

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

**Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas
Facultad de Humanidades y Ciencias**



Tesis para la obtención del grado académico de
Doctora en Educación en Ciencias Experimentales

**ESCENARIOS DE ALFABETIZACIÓN
AMBIENTAL: LINEAMIENTOS DE
POLÍTICAS PÚBLICAS Y PRÁCTICAS
EDUCATIVAS EN ESCUELAS PRIMARIAS
DEL DEPARTAMENTO SAN JERÓNIMO,
PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA**

Lic. María Virginia Mas

Directora de tesis: Dra. Victoria Noemí Kandel

Co-Directora de tesis: Dra. Victoria María Milagros Baraldi

-2023-

**Escenarios de Alfabetización ambiental: lineamientos de políticas
públicas y prácticas educativas en escuelas primarias del
Departamento San Jerónimo, Provincia de Santa Fe, Argentina**

Índice

Índice de Tabla	6
Índice de Figuras	6
Abreviaturas y Símbolos	8
Resumen	10
Palabras clave	10
Abstract.....	11
Keywords	11
Agradecimientos.....	12
Introducción	13
Primera Parte: Encuadre general del Trabajo.....	18
Capítulo 1: Identificación del problema, objetivos y marcos de referencia	18
Acerca de la importancia de la alfabetización ambiental	18
Relevancia de la investigación	26
Revisión de la literatura	26
Derecho al ambiente sano y a la educación para la construcción del mismo: conceptos importantes	26
Ambiente.....	28
Educación Ambiental	30
Desarrollo de la EA en el contexto internacional.....	33
Estado de la cuestión en Argentina	37
Problemas / Conflictos Ambientales.....	40
Desarrollo Sustentable / Sostenible o Sustentabilidad	42
Pensamiento ambiental latinoamericano.....	45
Alfabetización Ambiental.....	48
Alfabetización científica.....	54
Estrategias para lograr la alfabetización ambiental.....	56
Acerca de la enseñanza para la Alfabetización científica y ambiental	56
Organización del Sistema educativo.....	56
Contenidos y estrategias elegidos	59

Desarrollo de competencias científicas.....	61
Imagen de ciencia presentada.....	64
Acerca de la Formación docente.....	66
Capítulo 2: Diseño de la investigación.....	71
Definiciones metodológicas.....	71
Instrumentos para la recolección y análisis de la información	78
Segunda Parte: Resultados.....	85
Capítulo 3: Problemáticas ambientales en Argentina	85
Coronda.....	97
Gálvez	99
Conclusiones preliminares	102
Capítulo 4: Políticas públicas orientadas a la promoción de la alfabetización ambiental	104
Principales políticas públicas nacionales	105
Ley de Educación Nacional N° 26206	108
Ley de Educación Ambiental Integral	110
Formación docente	113
Políticas públicas provinciales	118
Proyectos sustentables	123
La alfabetización ambiental en los procesos de formación docente:	
Definiciones de un nuevo diseño curricular.....	126
Conclusiones preliminares	130
Capítulo 5: La mirada de docentes, directivos y estudiantes de IFD sobre la alfabetización ambiental	133
Sobre la formación docente.....	135
Acerca del diseño curricular del Profesorado para la Educación Primaria.....	135
Acerca de las prácticas educativas en los IFD	137
Las percepciones de los estudiantes y sus modificaciones en el transcurso de su formación	141
Conclusiones preliminares	144

Capítulo 6: Propuestas de alfabetización ambiental de las instituciones educativas de nivel primario incluidas en este estudio.....	146
Prácticas que acontecen en las escuelas primarias:	146
Descripción de las escuelas	147
Reflexiones	165
Diferentes escenarios de alfabetización ambiental	168
Escenario 1. Aproximándose a la alfabetización ambiental	176
Escenario 2. Introduciéndose en la alfabetización ambiental	184
Escenario 3. Flotando en la alfabetización ambiental	194
Escenario 4. Buceando en la alfabetización ambiental.....	216
Conclusiones preliminares	234
Tercera parte: Conclusiones y proyecciones a futuro	239
Capítulo 7: Discusión de resultados y conclusiones.....	239
Las políticas públicas intentan promover la alfabetización ambiental	239
Existe una diversidad de prácticas educativas que fomentan la alfabetización ambiental	243
Múltiples factores confluyen en las prácticas que los docentes proponen	246
Fortalecimiento de la alfabetización ambiental.....	247
Capítulo 8: Lineamientos para la formación ciudadana: Construyendo redes responsables hacia la sustentabilidad.....	250
Bibliografía	256
Anexos	286
Información obtenida	286
Fotos.....	287
Observaciones.....	293
Cuestionarios.....	311
Entrevistas	316
Planificaciones y proyectos	420

De docentes o estudiantes	420
Institucionales	478
Encuestas.....	512
 Texto de las encuestas	512
 Resumen de las respuestas de las encuestas realizadas a los estudiantes de Profesorado	513

Índice de Tabla

Tabla 1 - Síntesis de características de los escenarios.....	235
---	-----

Índice de Figuras

Figura 1 - Relaciones entre el concepto de alfabetización ambiental y otros componentes teóricos.....	53
Figura 2 - Tapa del cuento.....	170
Figura 3 - El cuento ilustrando el primer escenario, aproximándose a la alfabetización ambiental.....	171
Figura 4 - El cuento ilustrando el segundo escenario, introduciéndose en la alfabetización ambiental.....	172
Figura 5 - El cuento ilustrando el tercer escenario, flotando en la alfabetización ambiental.....	173
Figura 6 - El cuento ilustrando el tercer escenario, flotando en la alfabetización ambiental.....	174
Figura 7 - El cuento ilustrando el cuarto escenario, buceando en la alfabetización ambiental.....	175
Figura 8 - El cuento ilustrando el cuarto escenario, buceando en la alfabetización ambiental.....	175
Figura 9 - El cuento ilustrando el cuarto escenario, buceando en la alfabetización ambiental.....	176
Figura 10 - Foto de la plantación del Kiri.....	181
Figura 11 - Afiche comunicando sobre el Kiri.....	181
Figura 12 - Foto de la salida de los alumnos recorriendo la costa de la ciudad....	187
Figura 13 - Foto de la huerta de E1.....	196
Figura 14 - Foto de la huerta de E2.....	199
Figura 15 - Foto de los dulces elaborados.....	200
Figura 16 - Foto de la feria institucional mostrando los trabajos sobre PH.....	204
Figura 17 - Foto de la feria institucional mostrando los trabajos sobre PH.....	205
Figura 18 - Foto de la huerta de E3.....	209
Figura 19 - Foto de la casita hecha con materiales reciclados.....	214
Figura 20 - Foto del Tapitómetro.....	214
Figura 21 - Foto de adoquines ecológicos.....	223

Figura 22 - Foto de Huerta y Mural de E1.....	287
Figura 23 - Foto de Restaurante Saludable de E2.....	288
Figura 24 - Foto de robots con pilas de E2.....	288
Figura 25 - Foto de huerta hidropónica de E5.....	289
Figura 26 - Foto de arte con materiales reciclados de E5.....	290
Figura 27 - Foto de mural hecho con tapitas de E10.....	291
Figura 28 - Foto de huerta hidropónica de Docente 36 – Escuela rural.....	291
Figura 29 - Foto de papel reciclado plantable (con semillas) de Docente 36 – Escuela rural.....	292
Figura 30 - Foto de macetas hechas con botellas de Docente 36 – Escuela rural.....	292

Abreviaturas y Símbolos

AMSAFE - Asociación de Magisterio de Santa Fe

ATE - Asociación Trabajadores del Estado

CEA - Centro de Educación Agropecuaria

CEF - Centro de Educación Física

CFE - Consejo Federal de Educación

COFEMA - Consejo Federal de Medio Ambiente

CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

COPROMA - Consejo Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Santa Fe

CTA - Centro de trabajadores de Argentina

CTERA - Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina

CTS - Ciencia, Tecnología, Sociedad

CTSA / CTS+A - Ciencia, Tecnología, Sociedad, Ambiente

EA - Educación Ambiental

EAI - Educación Ambiental Integral

EDI - Espacio para la definición institucional

EJEA - Estrategia Jurisdiccional de Educación Ambiental Integral

ENEAI - Estrategia Nacional de Educación Ambiental Integral

ERCE - Cuarto estudio Regional Comparativo y Explicativo

ESI - Educación Sexual Integral

IDH - Índice de Desarrollo Humano

IDHP - Índice de Desarrollo Humano ajustado por presiones planetarias

IFD - Instituto de Formación docente

INEE - Instituto Nacional para la evaluación de la educación

INFD - Instituto Nacional de Formación Docente

INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

INTI - Instituto Nacional de Tecnología Industrial

IODS - Índice de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

IPBES - Informe de la plataforma intergubernamental en biodiversidad y servicios ecosistémicos

LGBTIQ - lesbiana, gay, bisexual, transgénero, transexual, travesti, intersexual y queer

LLECE - Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación
MAyDS - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación
MECyT - Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
MEN - Ministerio de Educación de la Nación
MEP - Ministerio de Educación de la Provincia
MINCYT - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
NAP - Núcleos de Aprendizaje Prioritarios
NIC - Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos
OCDE - Organización para la cooperación y el desarrollo económicos
ODS - Objetivos de Desarrollo Sostenible
OREALC - Oficina regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe
PEI - Proyecto Educativo Institucional
PH - Potencial de hidrógeno
PIB - Producto Interno Bruto
PISA - Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes
PNUMA - Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas
SAyDS - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
SERCE - Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo
TERCE - Tercer estudio Regional Comparativo y Explicativo
TESA - Taller de Economía Sustentable
TIC - Tecnologías de la información y la comunicación
UICN - Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNL - Universidad Nacional del Litoral

Resumen

El objetivo principal de este trabajo es contribuir al conocimiento de las prácticas educativas actuales en torno a la promoción de la alfabetización ambiental. En este sentido, se realizó una investigación cualitativa en la cual se consideraron distintas unidades de análisis.

Por un lado, se procuró comprender los principales lineamientos relativos a políticas públicas nacionales y provinciales en torno a la alfabetización ambiental. Se incluye en este análisis de tipo documental, el modo en que el tema está consignado en los diseños curriculares para la formación docente. Asimismo, se registraron valoraciones relativas a la problemática de los sujetos de desarrollo curricular de los Institutos de Formación Docente del departamento San Jerónimo, Provincia de Santa Fe, donde se dicta la carrera de Profesorado para la educación primaria.

Por otro lado, se sistematizaron prácticas educativas que actualmente están promoviendo la alfabetización ambiental en escuelas primarias del mencionado departamento. Para ello, se efectuaron observaciones y entrevistas y se analizaron proyectos y planificaciones.

En función de las recurrencias encontradas en la información se describen cuatro tipos de escenarios de alfabetización ambiental. Se concluye que existen prácticas muy interesantes en las que confluyen muchos factores, siendo el principal la formación continua específica en el tema. Las políticas públicas han intentado contribuir con la promoción de la alfabetización ambiental pero para aumentar el número de prácticas que la profundicen es necesario fortalecer la implementación de algunas políticas, mejorar y ampliar la formación docente continua de calidad y brindar recursos a escuelas e institutos de formación docente.

Palabras clave

Alfabetización ambiental - Alfabetización científica - Políticas públicas - Educación primaria – Formación docente

Abstract

The main objective of this work is to contribute to the knowledge of current educational practices regarding the promotion of the population's environmental literacy. In this sense, a qualitative research was carried out in which different unit analysis were considered.

On the one hand, an attempt was made to understand the main guidelines related to national and provincial public policies regarding environmental literacy. Included in this documentary-type analysis is the way in which the subject is consigned in the curricular designs for teacher training. Likewise, assessments of the social subjects of curriculum development of the Teacher Training Institutes in the department of San Jerónimo, province of Santa Fe, Argentina, where the primary education teacher training course is taught, have been registered.

On the other hand, educational practices that are currently promoting environmental literacy in primary schools of the aforementioned department were systematized. For this purpose, observations and interviews were carried out and projects and plans were analyzed.

According to the recurrences found in the information, it is described four types of environmental literacy scenarios. It is concluded that there are very interesting practices in which many factors converge. The main one is specific lifelong learning training on the subject. Public policies have tried to contribute to the promotion of environmental literacy, but to increase the number of practices that deepen environmental literacy, it is necessary to strengthen the implementation of some policies, improve and expand quality continuing teacher training, and provide resources to schools and teacher training institutes.

Keywords

Environmental literacy - Scientific literacy - Public policies - Primary education - Teacher training

Agradecimientos

Quiero agradecer principalmente a mi directora y a mi co-directora por guiarme, apoyarme, enseñarme todo el camino, empujarme a crecer y llegar hasta aquí.

A los profesores y autoridades del Doctorado en Educación en Ciencias Experimentales de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas y Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral, por sus aportes a este trabajo.

A mis compañeros en esta carrera, por las lecturas compartidas, el acompañamiento, la contención.

A todas las Escuelas e Institutos de Formación Docente donde se desarrolló la investigación; a los directivos, docentes y estudiantes que hicieron posible esta tesis.

A mi familia. A mis padres que siempre me han sostenido. A mi marido que ha estado siempre, llevándome a todos los congresos, actividades y clases que se me ocurriera. A Clara e Isa, por el tiempo que les he robado para estudiar, leer, investigar, escribir.

Gracias a todos los que hicieron que pudiera cumplir con este objetivo y a Dios por haberme dado las fuerzas necesarias para continuar con tan arduo trabajo y no bajar los brazos.

En la desesperación de ver el mundo, he querido detener el tiempo en la niñez. Dejar a los niños en la vereda, conversando o jugando, y parar el tiempo para no permitir que cuestiones del mundo adulto los quiebren, los lastimen. La idea es terrible. Parar el tiempo es como parar la vida. Nos queda encarar con urgencia una educación diferente. (Sabato, 2000, p. 45).

Introducción

Este trabajo de tesis tiene como finalidad contribuir al conocimiento de las prácticas educativas actuales en torno a la promoción de la alfabetización ambiental, la formación como futuros ciudadanos responsables y partícipes en la toma de decisiones fundamentadas que hagan efectivo el derecho a un ambiente sano que garantice el derecho a vivir.

Específicamente, se busca conocer las prácticas que acontecen en las escuelas primarias, relacionadas con temáticas ambientales, que promueven aprendizajes situados, contextualizados, desde el modelo de enseñanza por indagación con perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTS+A), e identificar, visibilizar las condiciones que las favorecen.

Se circunscribe la investigación al departamento San Jerónimo, provincia de Santa Fe. Dicho departamento está constituido por tres municipios; dos de ellos son Gálvez, la ciudad más poblada y Coronda, la ciudad capital. Además, hay diecinueve comunas. Asimismo, sólo Gálvez y Coronda cuentan con Institutos de Formación Docente en los que se dicta la carrera de Profesorado de Educación Primaria y, por ende, donde se forma la mayoría de los docentes del departamento. Por ello, se trabaja con estos dos institutos y con las Escuelas de Educación Primaria asociadas a los mismos, es decir, las instituciones donde los estudiantes de profesorado realizan sus prácticas.

Para aportar al conocimiento de las prácticas educativas que suceden en dichos establecimientos de nivel primario se realizan observaciones, entrevistas y se

analizan planificaciones de clases y proyectos. Además, con el fin de identificar los factores que suscitan dichas propuestas se indaga en las problemáticas ambientales regionales, se examinan las políticas públicas nacionales y provinciales que promueven la alfabetización ambiental y se evalúa la mirada de los sujetos sociales del desarrollo curricular de los Institutos de Formación Docente (alumnos y docentes) sobre la alfabetización ambiental y la formación docente para tal fin.

La elección del tema a investigar parte de inquietudes personales y es el resultado de trayectos formativos y de vida.

En primer lugar, mi predilección por trabajar en las problemáticas ambientales surge tempranamente. En los años noventa, me interesé por los temas y escribí y me asocié a varias organizaciones no gubernamentales. Luego, participé como voluntaria de la agrupación Fukai (que luego se describe en esta tesis) entre 2011 y 2018, siendo una de las fundadoras de la misma. He llevado adelante programas de concientización y campañas vinculadas a la gestión integral de residuos, la preservación de la biodiversidad, la producción más limpia, la agricultura orgánica urbana y la construcción sustentable, promoviendo hábitos responsables en la comunidad de Gálvez y la zona, desde la agrupación Fukai y como docente de nivel secundario, terciario y universitario. He organizado capacitaciones y escrito publicaciones en revistas y un libro al respecto (Mas y Vignolo, 2017; Vignolo y Mas, 2017; Mas, 2021; Vogelfanger y Mas, 2021).

En segundo término, dado que mi formación inicial es en el área de la biología, este trabajo inició en relación a la alfabetización científica, propuesta de finalidad de enseñanza de las ciencias. Sin embargo, el avance en la investigación fue llevando a la reformulación del problema en estudio, dirigiéndolo hacia la alfabetización ambiental, y es por ello que en este texto aparecen las interrelaciones entre ambos conceptos.

Por otra parte, siendo docente del Profesorado para la Educación Primaria tengo especial interés en conocer las prácticas que ocurren en dicho nivel y el desempeño de mis propios estudiantes. Desde la convicción de que la investigación sobre la enseñanza contribuye a mejorar la enseñanza y el aprendizaje, profundizando la comprensión de los fenómenos, aumentando la capacidad de enseñar (Fenstermacher, 1989), es que como formadora de formadores, me interesó profundamente realizar este trabajo.

En este punto, resulta esencial mencionar que soy docente en ambos Institutos de Formación Docente participantes de este estudio, por lo cual, resultó una fortaleza conocer ambas instituciones en profundidad y contar con el apoyo incondicional de los equipos directivos que expresaron su interés de que el personal a su cargo realice este tipo de tareas.

Además, dicto clases en el Profesorado de Educación Primaria desde el año 2007, por lo que he trabajado en las materias relacionadas a las Ciencias Naturales de dicha carrera del diseño curricular actual y el anterior, y soy docente del Taller de Ciencias Naturales para una cultura ciudadana que se menciona en este trabajo, desde la primer cohorte del Diseño Curricular para el Profesorado de la Educación Primaria N° 523/09, en el año 2009.

A pesar de que el vínculo con el objeto de estudio, como se manifestó anteriormente, fue una fortaleza, también esta proximidad fue controversial, en función de los problemas que plantea la pertenencia al espacio empírico.

Al tomar por objeto un mundo social en el que uno se halla comprendido, se obliga a tropezar, bajo una forma que podría llamarse dramatizada, con una cierta cantidad de problemas epistemológicos fundamentales, ligados todos ellos a la cuestión de la diferencia entre el conocimiento práctico y el conocimiento erudito, y especialmente a la dificultad particular de la ruptura con la experiencia nativa, originaria, y de la restitución del conocimiento obtenido al precio de dicha ruptura. Uno sabe qué obstáculo representan para el conocimiento científico tanto el exceso de proximidad como el exceso de distancia, y la dificultad de instaurar esa relación de proximidad rota y restaurada que, al precio de un largo trabajo sobre el objeto pero también sobre el sujeto de la investigación, permite integrar todo aquello que no se puede saber a menos que uno lo sea y todo aquello que no se puede o no se quiere saber porque uno lo es. (Bourdieu, 2008, p.11)

La cercanía con el objeto de investigación fue aquí evidente y surgió también en varias entrevistas. Como investigadora, resulté una observadora cuyas interpretaciones estuvieron investidas o atravesadas por mi propia subjetividad, en función de mi historia como docente y trayectoria escolar.

Dicha subjetividad participó de la construcción del objeto y resultó ineludible, por lo que fue analizada y visibilizada para orientar la toma de decisiones, la recolección de datos y el análisis de los mismos. Se requirió de una vigilancia epistemológica.

Algunos autores sugieren para ello la realización de una narración o crónica durante las distintas etapas de la investigación. Por este motivo, entre los instrumentos de recolección de información de esta tesis se contó con un diario de campo que permitió explicitar las decisiones adoptadas, plasmar reflexiones, sentimientos y preocupaciones.

De esta manera, no se buscó eludir la relación estrecha entre sujeto y objeto de investigación, ni separarla o controlarla (Manrique et al., 2016).

En cuanto a esta tesis, es preciso aclarar que se usa, en algunas partes del texto, la primera persona con el objeto de aumentar la claridad de la exposición, buscando un estilo natural y mostrando reflexividad.

Por último, resulta necesario puntualizar que el trabajo presentado se estructura en un total de ocho capítulos, además de la bibliografía y los anexos.

En el capítulo uno, se realiza una revisión teórica de los temas a tratar. A lo largo de dicho capítulo se contextualiza y justifica la problemática de la presente tesis.

Se describe, en primer lugar, el origen de la investigación y la relevancia de la misma. Se hacen explícitos los problemas de investigación que se van a abordar. Se plantean los objetivos y las preguntas centrales que guían el trabajo.

Para presentar el estado de la cuestión se exponen los antecedentes en torno a los conceptos centrales relacionados con la temática, que permiten formular y comprender el problema de investigación. Con el objeto de construir una mirada actualizada del mismo se priorizaron trabajos publicados en los últimos diez años. Se consideran estudios de todos los países de la región, con especial énfasis en Argentina.

A lo largo del segundo capítulo, se describen las decisiones metodológicas efectuadas y los instrumentos para la recolección y análisis de la información.

La segunda parte del texto incluye los principales hallazgos de la investigación y se divide en cuatro capítulos.

En el tercer capítulo, se examinan los problemas ambientales que aquejan a Argentina y a la región donde se ubican las instituciones intervinientes en este estudio. Esto se realiza con el propósito de conocer cuáles son las problemáticas ambientales regionales y si, efectivamente, las mismas son retomadas en las prácticas educativas para plantear propuestas contextualizadas.

En el cuarto capítulo, se centra la atención en el análisis de las políticas públicas nacionales y provinciales para identificar si promueven la alfabetización ambiental y desde qué concepciones se posicionan.

El quinto capítulo muestra la mirada de los alumnos y docentes de los Institutos de Formación Docente sobre la formación docente inicial y continua.

El sexto capítulo explicita el análisis de las prácticas en las escuelas primarias. En función de las recurrencias observadas se presentan diferentes escenarios de alfabetización ambiental en los que transcurren dichas prácticas educativas. Se reflexiona sobre los factores que influyen en estas propuestas.

Finalmente, en la tercera parte, en el capítulo siete, se plantean las conclusiones generales, nuevas líneas de trabajo y limitaciones.

Para extender y complementar el trabajo, en el octavo capítulo se realiza una propuesta de lineamientos para la formación ciudadana de manera que a partir del análisis colectivo de las problemáticas ambientales regionales se proyecten actividades que promuevan la alfabetización ambiental de la población, a través de la sensibilización, el contacto con la naturaleza, la información sobre las problemáticas del lugar y la formación para la acción.

Posteriormente, se presenta la bibliografía consultada y se incluyen los anexos.

Algunos resultados preliminares de esta investigación fueron presentados en distintos eventos científicos y publicaciones (Mas, 2018; 2021a, 2021b; Vogelfanger y Mas, 2021).

Primera Parte: Encuadre general del Trabajo

Capítulo 1: Identificación del problema, objetivos y marcos de referencia

En este capítulo, se desarrolla una introducción que da cuenta de la necesidad urgente de trabajar en la formación de ciudadanos críticos que puedan proponer soluciones a los problemas ambientales y participen en la construcción de un ambiente sano. Asimismo, se presentan los desafíos que asume la educación que busca la alfabetización ambiental.

Luego, se enuncian las preguntas que originaron la investigación, los objetivos de la misma, las unidades de análisis y los lugares de realización del trabajo.

Finalmente, se da cuenta de la relevancia de la investigación y se realiza una exhaustiva revisión de la literatura para conocer los conceptos más importantes en relación al derecho al ambiente sano y a la educación para la construcción del mismo.

Se delimitan, así, las definiciones de ambiente, educación ambiental, problemas y conflictos ambientales, desarrollo sustentable, sostenible y sustentabilidad necesarias para abordar la mirada del pensamiento ambiental latinoamericano y el desarrollo del concepto de alfabetización ambiental.

Posteriormente, se explicita la relación de este último con la alfabetización científica y las estrategias que se sugieren para alcanzarla como la enseñanza por indagación o la perspectiva CTS+A.

Acerca de la importancia de la alfabetización ambiental

Como resultado del desequilibrio que caracteriza a las relaciones entre los seres humanos y entre estos y los demás seres vivos, numerosos son los problemas que se viven en la actualidad: cambio climático, pérdida de biodiversidad, sobreexplotación de recursos, contaminación, enfermedades, pobreza, dominación, violencia, entre otros.

Ante estos inconvenientes, es preciso actuar urgentemente para cambiar el rumbo de esta crisis ambiental que está llegando al colapso. Para ello, los ciudadanos precisan involucrarse: resulta fundamental que aprendan a informarse sobre las problemáticas actuales, causas, consecuencias y soluciones; gestionar reclamos

como demanda ciudadana; conocer las responsabilidades de los actores involucrados; participar activamente en favor del derecho a un ambiente sano (Canciani et al., 2014). Es decir, es indispensable que las personas cuenten con alfabetización ambiental.

Para lograrlo, la escuela es imprescindible y es el lugar privilegiado para la transformación civilizatoria necesaria (Leff, 2017). Aunque no es el único eslabón. También se necesita de la familia, los medios de comunicación, las políticas públicas.

En este punto, resulta necesario conocer cuáles son las prácticas educativas que fomentan la alfabetización ambiental, de qué manera puede la escuela lograr este objetivo.

Por un lado, las problemáticas ambientales son complejas y es imposible abordarlas de manera fragmentada, necesitan obligadamente del entrecruzamiento de saberes, de la interdisciplinariedad.

Sin embargo, la estructura del sistema de educación fomenta el trabajo disciplinar y promueve la atomización del conocimiento, dificultando la concreción de propuestas interdisciplinarias.

Regularmente, la educación ambiental suele asociarse y trabajarse de manera parcializada desde las ciencias naturales, relegando el tratamiento de problemáticas ambientales sólo a esta disciplina.

En tal sentido es preciso agregar que, sin dejar de lado la interrelación de saberes, la alfabetización ambiental puede complementarse con la alfabetización científica, propuesta de enseñanza de las ciencias que promueve la formación de ciudadanos competentes para tomar decisiones en un mundo invadido por la información, comprender realmente los problemas y las soluciones planteadas por los expertos y actuar activamente en su resolución (Pesis, 2017).

Es posible visibilizar la importancia de la alfabetización científica considerando que la ciencia y la tecnología han cobrado protagonismo en la vida de todas las personas. Los desarrollos científico tecnológicos han cambiado la manera en que las personas se alimentan, se mueven, se relacionan, se comunican; le han dado a la humanidad una gran capacidad para explicar los fenómenos y también para controlar y transformar el mundo. Todo esto tiene ventajas y desventajas, beneficios y consecuencias, muchas veces ocasionando problemas que pueden afectar la vida

de las personas y poner en riesgo la efectivización de sus derechos humanos. Por ello, la alfabetización científica es un imperativo estratégico (Furman, 2016).

Estas alfabetizaciones pueden interpelarse para comprender la relación con el mundo y entrecruzarse de muchas formas complementarias, provocando un beneficio mutuo o mutualismo (Mora Penagos, 2017). Ambas apuntan a estimular un compromiso ciudadano en la acción política, desarrollar competencias críticas que habiliten la deconstrucción de las realidades y los discursos, que fomenten la formulación de preguntas y la exigencia de respuestas adecuadas, demandando el acceso a la información y validándola (Sauvé, 2017).

Sin embargo, la concreción de las mismas enfrenta diversos problemas.

Como se mencionaba anteriormente, el principal inconveniente es la visión fragmentada de las problemáticas ambientales, su tratamiento de manera disciplinar. Se puede agregar a esto, la descontextualización de las propuestas, que no suelen tener que ver con lo que los estudiantes viven diariamente, o la falta de trabajo sobre la importancia de la participación en la resolución de las mismas.

Otros factores pueden ser la imagen de ciencia que transmiten algunos docentes, la falta de trabajos prácticos, el énfasis en la enseñanza de conceptos o la excesiva orientación propedéutica (Vázquez y Manassero, 2008).

Las clases suelen poner atención exclusivamente en los contenidos conceptuales desde actividades centradas en el docente. Esto resulta sumamente obturador cuando se busca generar capacidades para reflexionar, actitudes de compromiso y participación en torno a las problemáticas que atañen a la sociedad.

Entonces, ¿cómo se puede fomentar la alfabetización ambiental de los estudiantes en tiempos de crisis?

Es preciso plantear propuestas interdisciplinarias, situadas, que pongan en cuestión las realidades que los alumnos vivencian.

Asimismo, muchos autores coinciden en señalar a la enseñanza por indagación como un modelo didáctico que favorece la alfabetización científica dado que integra el aprendizaje de saberes conceptuales con aspectos epistemológicos (naturaleza de la Ciencia) y modos de conocer o capacidades científicas a partir de la participación activa de los estudiantes en la construcción de conocimiento (Furman, 2020).

Por otro lado, el movimiento CTS (Ciencia, Tecnología, Sociedad) es una línea de trabajo académico y de investigación sobre el conocimiento científico-tecnológico y

sus relaciones con la sociedad. Se propone comprender la dimensión social de la ciencia y de la tecnología. El mismo emerge en los años sesenta ante la oposición a la imagen distorsionada de la ciencia y tecnología que se había heredado (Porro, 2017).

En la actualidad, el concepto de naturaleza de la ciencia engloba a la enseñanza de las relaciones CTS, a partir de la que se muestran las características propias de la actividad científica. Este es un componente importantísimo de la alfabetización científica ya que su conocimiento permite a la población poder valorar las problemáticas en las que se implica a la ciencia y la tecnología y comprender las consecuencias que el desarrollo científico-tecnológico puede ocasionar (Pérez Martín y Bravo Torija, 2018), propiciando la participación democrática en la evaluación y toma de decisiones respecto de asuntos de interés social (Acevedo Díaz et al., 2017).

A la dimensión CTS se ha sumado la consideración del Ambiente (CTS+A) debido a la importancia que tiene la solución de los problemas ambientales (Macedo, 2016; Porro, 2017).

Por tales motivos, en esta tesis se van a analizar las propuestas educativas para conocer de qué manera apuntan a la alfabetización ambiental y la presencia en ellas de los aportes que se brindan desde la alfabetización científica y de las estrategias que se sugieren para lograrla, como el modelo de enseñanza por indagación.

También se observarán las contribuciones posibles desde posturas teóricas de enseñanza críticas y la perspectiva CTS+A.

Por otro lado, en este punto es preciso conocer cuáles son los factores que determinan las propuestas didácticas de los docentes, qué los guía a tomar sus decisiones didácticas.

Numerosos estudios afirman que, en general, aunque los educadores estudien y se perfeccionen profesionalmente, terminan enseñando de la misma forma en que lo han hecho siempre (Gil Pérez et al., 1999), repitiendo los modelos que vivieron cuando eran estudiantes (Cortés et al., 2009), adaptando materiales o técnicas a los patrones tradicionales.

Ante estos inconvenientes, es necesario reformar profundamente la formación de los docentes, buscando lograr en ellos un verdadero cambio que repercuta en sus prácticas. Esto requiere de una transformación de los planes de estudio de las carreras de formación docente, acompañada por todos los actores intervinientes.

En este sentido, a partir del año 2009, en la provincia de Santa Fe, se implementó una reforma en el plan de estudio de la carrera de Profesorado para la Educación Primaria. Este nuevo diseño curricular, plantea un año más de cursado para la carrera, pasando a ser de cuatro años como los demás profesorados de nivel terciario. Esta reforma busca generar en los futuros maestros “una mirada más abarcadora, más desestructurada, más creativa y al ritmo de los avances del conocimiento, tal como lo exige un cambio de paradigma” (Ministerio de Educación de la Provincia [MEP], 2009, p. 4).

Por otro lado, muchas de las asignaturas básicas como Ciencias Naturales y su didáctica, Lengua y su didáctica, Matemática y su didáctica, Ciencias Sociales y su didáctica, que eran asignaturas del primer año, pasaron al segundo año de estudios, agregándose en el primer año, talleres como Ciencias Naturales para una cultura ciudadana.

El fundamento del Taller Ciencias Naturales para una cultura ciudadana es que “los ciudadanos del siglo XXI, integrantes de la denominada sociedad del conocimiento, tienen el derecho y el deber de poseer una formación científica que les permita actuar en forma autónoma con criterio fundado y responsabilidad” (MEP, 2009, p. 56).

El propósito de este taller, que se desarrolla en el segundo cuatrimestre del primer año del Profesorado para la Educación Primaria, es formar a los docentes para que puedan contribuir al proceso de extensión de la cultura científica al conjunto de la ciudadanía. Se busca, entonces fomentar la alfabetización ambiental de los alumnos que luego serán quienes formen a futuros ciudadanos conscientes y activos frente a los problemas que plantean las transformaciones actuales.

Desde la implementación de este diseño, en el año 2009, diez cohortes distintas han recibido una formación más amplia, han tenido la oportunidad de introducirse en el planteo de hipótesis, la experimentación en laboratorio y a campo, la aproximación a las temáticas ambientales; oportunidades a las que no tuvieron tanto alcance aquellas personas que se titularon antes de la mencionada reforma, por contar su plan con menos años de estudio y por carecer de espacios de reflexión y experimentación formales.

Hasta el momento esta reforma educativa ha sido evaluada en algunos aspectos, pero no específicamente en los que aquí se plantean. Por ello, uno de los objetivos del presente trabajo de investigación es conocer si, efectivamente, luego de varios

años de desarrollo de este nuevo diseño curricular, los propósitos explicitados en el mismo se están alcanzando o si es preciso seguir reformando las actividades y propuestas que se brindan.

Asimismo, es indispensable puntualizar que, a partir de que los diseños curriculares llegan a las instituciones y comienzan a implementarse en las aulas, median sujetos que desde sus diferentes roles intervienen en la modificación de lo que se enseña en las escuelas. “Ni el currículum, ni la capacitación de los docentes, ni la enseñanza aisladamente garantizan los cambios” (Carranza, 2000). Por lo que el cambio en el currículum, seguramente no ejerce efecto directo en las prácticas (Terigi, 1997) “sino que es parte integrante del cambio” (Mas, 2018, p.5).

Por lo expuesto, se plantea en esta tesis conocer cómo se construyen las prácticas educativas de alfabetización ambiental en escuelas primarias del departamento San Jerónimo de la Provincia de Santa Fe, en la actualidad, y para ello, las preguntas y los objetivos que se formularon en este trabajo son:

Preguntas de investigación

En torno a las políticas públicas, tanto a nivel nacional como en la provincia de Santa Fe:

- ¿De qué manera buscan promover la alfabetización científica y ambiental?
- ¿Qué concepciones de ambiente, educación ambiental, ciencia subyacen en estos documentos? ¿Cómo se han modificado estas nociones a lo largo del tiempo?

Conforme a la formación docente (inicial) para el nivel primario, según los sujetos del desarrollo curricular (alumnos y docentes) de los Institutos de Formación docente:

- ¿De qué manera y en qué espacios se trabajan problemáticas ambientales en la carrera de Profesorado de Educación Primaria?
- ¿Cómo se han modificado las propuestas desde la reforma del diseño curricular del Profesorado de Educación Primaria? ¿Qué diferencias ofrece el nuevo diseño curricular?
- ¿Qué cambios sufren las percepciones de los estudiantes, en torno a los problemas ambientales, durante su formación inicial?

En relación a las prácticas educativas en el nivel primario que fomentan la alfabetización ambiental:

- ¿Qué temas se abordan en dichas prácticas? ¿se manifiestan algunas de las problemáticas ambientales regionales?
- ¿Qué concepciones de ambiente, educación ambiental, ciencia subyacen en estas propuestas?
- ¿Qué contenidos y aprendizajes se privilegian?
- ¿Qué tipos de estrategias didácticas y actividades se plantean?
- ¿De qué modo se visibilizan indicios de metodología de indagación y perspectiva CTSA?
- ¿Qué guía a los docentes a tomar esas decisiones didácticas? ¿Cuáles son los factores que potencian este tipo de prácticas?

Objetivos

General:

- Contribuir al conocimiento de las prácticas educativas actuales en el nivel primario en torno a la alfabetización ambiental.

Específicos:

- Indagar acerca de las problemáticas ambientales que afectan a la Argentina, a la provincia de Santa Fe, y en particular, a las localidades del departamento San Jerónimo donde se sitúan las instituciones intervinientes en este estudio, Gálvez y Coronda.
- Identificar, a través del análisis de leyes y programas, lineamientos en torno a políticas públicas, que a nivel nacional y en la provincia de Santa Fe, promueven la alfabetización ambiental, tanto para los profesores de enseñanza primaria como para los estudiantes del nivel primario y reconocer la concepción de alfabetización ambiental que, implícita y explícitamente, prescriben las mismas.
- Conocer las miradas de los sujetos sociales del desarrollo curricular de los Institutos de Formación Docente (alumnos y docentes) sobre la alfabetización ambiental y la formación docente para tal fin.

- Reconocer y analizar prácticas educativas en el nivel primario que potencien la alfabetización ambiental y distinguir las condiciones que las hicieron posible.
- Comparar las propuestas de docentes egresados del nuevo plan de estudio del Profesorado para la Educación Primaria con las de egresados anteriores, para conocer si su formación inicial favorece este tipo de prácticas.
- Proponer lineamientos para el desarrollo de un proyecto de alfabetización ambiental para la comunidad.

Para alcanzar estos objetivos, se trabajó con tres unidades de análisis:

1. las políticas públicas, documentos y proyectos, que a nivel nacional y en la Provincia de Santa Fe, promueven la alfabetización ambiental, tanto para el profesorado de educación primaria como para el nivel primario;
2. los diseños curriculares y sujetos sociales del desarrollo curricular, alumnos y docentes que traducen a la práctica el curriculum (De alba, 1998), de los Institutos de Formación Docente del departamento San Jerónimo donde se dicta la carrera de Profesorado para la Educación Primaria;
3. y las prácticas que acontecen en las escuelas primarias asociadas a dichos institutos (donde realizan las prácticas docentes los alumnos del profesorado) en las que se seleccionaron clases relacionadas con problemáticas ambientales, se observó en qué sentido estas prácticas fomentan la alfabetización ambiental de los estudiantes y se resaltaron las condiciones que las potencian.

Es preciso aclarar que, si bien los objetivos planteados y las unidades delimitadas pueden ser amplios, están pensados debido a que la temática es multidimensional y resulta difícil la delimitación de ángulos de observación que no pierdan una mirada global.

Finalmente, los lugares de realización de este trabajo de tesis fueron escuelas primarias del departamento San Jerónimo, de la provincia de Santa Fe, que se mencionan, para preservar las identidades de los participantes, con la letra E y un número. De este modo se citan como: en la ciudad de Gálvez, E1; E2; E3; E4; E5 y E6; en la ciudad de Coronda, la E7; E8; E9; E10 y E11.

Además, se trabajó con los Institutos de Formación Docente donde se dicta la carrera de Profesorado de Educación Primaria, de dicho departamento. Se contó

con un Instituto de gestión pública, de la ciudad de Coronda, al que llamaremos Instituto A (IA); y un Instituto privado, de la ciudad de Gálvez, que denominaremos Instituto B (IB).

Relevancia de la investigación

En la literatura publicada sobre el tema, se evidencia la relevancia de la presente investigación dado que numerosos autores mencionan la importancia de la alfabetización científica y ambiental, otros tantos enumeran los inconvenientes encontrados en las clases para fomentar estas concepciones y propuestas para superarlos, como se demuestra en los apartados que siguen. Sin embargo, muy pocos trabajos sitúan estas problemáticas en la República Argentina (cuyas producciones se mencionan en la revisión de la literatura) o procuran identificar las prácticas pedagógicas que se realizan en las escuelas primarias y en el nivel terciario de la provincia de Santa Fe.

En particular, este trabajo de tesis intenta avanzar al respecto de estas faltantes, contribuyendo así al conocimiento de las prácticas educativas actuales tendientes a la alfabetización ambiental de los estudiantes de educación primaria de escuelas del departamento San Jerónimo, provincia de Santa Fe, e identificando las condiciones que las favorecen.

Se analizan las políticas públicas provinciales y nacionales al respecto de la temática, y se hace especial mención al cambio de plan de estudios del Profesorado de Educación Primaria, como un posible factor de incidencia en las prácticas que los docentes proponen.

Revisión de la literatura

Derecho al ambiente sano y a la educación para la construcción del mismo: conceptos importantes

El estado ambiental actual deviene de un modelo económico cuyas pautas de consumo y modos de producción han generado un grave deterioro del ecosistema, depredado y negado a los demás seres vivos y a la diversidad de culturas. Así, la globalización ha acarreado múltiples crisis: económica, ecológica, de las sociedades tradicionales (occidentalizadas hasta desintegrarse), demográfica (por la superpoblación), urbana/ rural (por sus problemas de concentración o

desertificación), política (agravada por la incapacidad de pensar y afrontar la complejidad) (Morin, 2011). No es sólo una crisis ambiental, es una “crisis civilizatoria” (Tajes y Orellán, 2001).

Los estilos de vida que este modelo promueve, y que se han vuelto hegemónicos, son insostenibles. Asimismo, dificultan la efectivización de los derechos humanos.

Por ejemplo, los derechos humanos de primera generación, derechos democráticos, civiles y políticos, de opinión, reunión y asociación sin limitaciones, constituyen una condición necesaria para la participación ciudadana en la toma de decisiones (Vilches et al., 2014). Por esto, están directamente relacionados con la posibilidad de los ciudadanos de buscar soluciones a las problemáticas actuales.

Los de segunda generación se entrelazan directamente con las consecuencias del abuso y degradación ambiental ya que incluyen el derecho a una vivienda adecuada en un entorno digno, a una alimentación adecuada (que implica revisar las actuales prácticas de producción agrícola), y el derecho a la salud.

Los derechos de tercera generación o de solidaridad tienden a preservar a la humanidad toda, incluyen un ambiente sano, paz y desarrollo de todos los pueblos y las futuras generaciones (Vilches et al., 2014). Con la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) los derechos ambientales fueron establecidos como Derechos Humanos de tercera generación (MEN, 2021).

Los derechos de cuarta generación se refieren a los derechos de grupos vulnerables, que son los que generalmente más sufren las consecuencias de los problemas ambientales.

La satisfacción de estos derechos requiere de otros “modelos” de vida, de un nuevo paradigma, de una nueva forma de relación de los seres humanos entre sí y con la naturaleza (Morin y Hulot, 2008), donde no sólo se preserve la biodiversidad, sino que también se busque reducir las desigualdades, se promueva la justicia y la equidad, se conserve la diversidad cultural (Carmona Lara, 2010), y se garantice que todos puedan acceder y participar en la toma de decisiones.

Esto precisa de reformas políticas, económicas, educativas y vitales, que promuevan una modificación de pensamiento para abarcar la compleja relación entre la humanidad y la naturaleza. Se precisa del Estado, las administraciones públicas, las asociaciones privadas y los ciudadanos. Los caminos de las reformas deben unirse para formar la vía que provoque la metamorfosis (Morin, 2011).

Al respecto, este trabajo de tesis intenta aportar al conocimiento de las prácticas educativas para saber de qué manera desde la educación primaria se promueve la alfabetización ambiental de la población, la formación de ciudadanos críticos y responsables que permita garantizar la efectivización de los derechos humanos de todos, y contribuya así a las reformas necesarias.

Para entender desde qué posicionamientos se observan dichas prácticas y presentar el estado de la cuestión se exponen los antecedentes en torno a los conceptos centrales relacionados con la temática.

Primeramente, es necesario conocer cuál es la definición de ambiente y cómo se ha ido complejizando a lo largo del tiempo. También, es preciso explicitar cómo se ha desarrollado la educación ambiental y los aportes que se han realizado a nivel mundial y nacional en su consolidación.

Asimismo, es preciso develar los significados de algunos conceptos como desarrollo sustentable/ sostenible y sustentabilidad, problemas y conflictos ambientales que dan cuenta de diferentes posicionamientos en torno a la Educación ambiental.

Finalmente, estas concepciones pueden ser entendidas a la luz del Pensamiento ambiental latinoamericano, corriente plural que realiza una lectura de los problemas ambientales desde posturas críticas, que entiende a los problemas de América latina devenidos de las diferencias, la opresión y la dominación de unos países sobre otros, producto del actual sistema capitalista de producción y desarrollo.

Es en este sentido, que se introduce la concepción de alfabetización ambiental como manera de enseñar desde una mirada crítica y potenciadora de transformaciones.

En esta tesis también se interrelaciona a la alfabetización ambiental con la alfabetización científica encontrando que ambas se complementan en la formación de ciudadanos críticos y por ello se analizan los aportes desde la metodología de enseñanza por indagación y la perspectiva CTSA.

Ambiente

El concepto de ambiente proviene de la ecología, que es una rama de la biología que estudia las relaciones entre los seres vivos y su entorno. Por esto, desde un comienzo se ha relacionado al ambiente con la naturaleza o los elementos físicos, químicos y biológicos (MEN, 2021).

Con el paso del tiempo se ha actualizado y complejizado este concepto y se ha dado lugar a diferentes representaciones del mismo que se relacionan con distintas posiciones o acciones. Según Sauvé (2003), dichas representaciones pueden considerarse de la siguiente manera:

- a) ambiente como naturaleza: y que, por ello, requiere respeto y conservación.
- b) ambiente como recurso: o patrimonio, que implica pensar estrategias para manejarlo, cómo reutilizar, reciclar, reducir.
- c) ambiente problema: que se ve amenazado, deteriorado, y por ello, requiere de habilidades para resolver las dificultades.
- d) medio de vida: entendiéndolo como propio, por lo que es imprescindible desarrollar un sentimiento de pertenencia, es necesario conocerlo.
- e) biosfera: que necesita de la toma de conciencia de que el planeta es finito y que es el lugar donde vivir juntos a largo plazo.
- f) proyecto comunitario: que es entorno de una colectividad humana, un espacio de solidaridad y democracia. Implica una participación más sociológica y política y, como tal, una visión más holística e integradora.

Esta última representación de ambiente contribuye a definirlo, tal como lo desarrolla Tréllez Solís (2006), como la población humana con elementos sociales, el entorno geográfico con elementos naturales y las infinitas interacciones entre ambos en un espacio y tiempo determinados.

De esta manera, se ubica a la humanidad como parte del ambiente y no por encima o como centro. Esto no absuelve al ser humano del rol diferencial que tiene en relación a las demás especies, sino que por sus características y su papel en la transformación del ambiente, se lo ubica en un lugar de mayor responsabilidad para la conservación y restauración de los sistemas naturales y culturales planetarios (García y Priotto, 2009).

Es desde esta concepción compleja de ambiente que se posiciona este trabajo, ya que es aquella que promueve la alfabetización ambiental crítica, que favorece el cuestionamiento de las posturas e intereses de los diferentes actores sociales, busca que los estudiantes conozcan cómo deben informarse sobre las problemáticas, gestionar los reclamos, conocer las distintas responsabilidades, valorar al otro y respetarlo, ser solidario, resultando la ciudadanía ambiental en una práctica y ejercicio político (Canciani et al., 2014).

Finalmente, es preciso aclarar que se usará en este trabajo el término ambiental, dado que la noción socioambiental, usada por algunos autores, puede resultar redundante ya que en el ambiente está incluida la sociedad, está incorporado lo social (Corbetta y Sessano, 2021).

Educación Ambiental

Según Flores (2012), la educación ambiental es un proceso interdisciplinario, que desarrolla ciudadanos conscientes y con información sobre el ambiente en su totalidad, que tengan la capacidad de participar en la solución de problemáticas, tomar decisiones y asegurar la calidad ambiental.

Se acuerda también en este trabajo con Sauvé (2010) en que la Educaci3n ambiental (EA) no es una educaci3n temática, sino que es una compleja y esencial dimensi3n de la educaci3n global.

Para cambiar la relaci3n entre la sociedad y la naturaleza, conformando una verdadera ciudadanía ambientalmente activa (Tréllez Solis, 2002), la EA brinda herramientas te3ricas y prácticas. Estimula una mirada esperanzadora y no catastr3fica, limitadora de los caminos posibles (Mas y Vignolo, 2017).

Se nutre de distintos “principios, teorías educativas y enfoques metodol3gicos de diversos ámbitos, con la meta de promover cambios culturales que sustenten aprendizajes comprometidos y procesos de transformaci3n política” (Rivarosa et al., 2012, p.215).

La EA es, entonces, una educaci3n para toda la vida, que puede desarrollarse tanto en el ámbito formal como en el no formal, que considera al “ambiente en su totalidad (natural, y el humano, ecol3gico, político, econ3mico, social, legal, cultural, est tico), que afectará a todas las áreas del conocimiento (transversalidad)” (González Gaudiano, 2012, p. 17).

Existen diferentes corrientes sobre EA que Sauvé (2004, 2010) clasifica considerando: concepci3n dominante de ambiente, intenci3n de la EA, enfoques privilegiados y estrategias o modelos pedag3gicos. Se trata de diversas maneras de concebir y practicar la acci3n educativa, adoptando cada una de ellas una postura epistemol3gica particular, pudiendo ofrecer un espacio de encuentro con la alfabetizaci3n científica.

En tal sentido, cada corriente corresponde a un modo de pensar y practicar la EA. Estas categorías no son excluyentes y presentan zonas de convergencia dado que

una misma propuesta puede incorporarse a varias corrientes y pueden coexistir. Según la autora, esta categorización puede ser una herramienta o marco de referencia para el análisis y la comprensión de propuestas pedagógicas. Son usadas por Condenanza (2012) y Dumrauf y Cordero (2017) para clasificar proyectos educativos. También se propone utilizarlas en este trabajo.

Dichas corrientes son:

a) naturalista: pone énfasis en la relación con la naturaleza (sinónimo de ambiente) considerándola un medio de aprendizaje con valor intrínseco, independientemente del aprovechamiento económico por parte de los seres humanos, privilegiando el enfoque cognitivo (aprender sobre la naturaleza), experiencial (aprender en la naturaleza), afectivo, espiritual o artístico. Propone conocer diversas formas de vida, explorar la biodiversidad, comprender fenómenos naturales. Las estrategias didácticas que podría utilizar son de descubrimiento, interpretación, juegos sensoriales.

b) conservacionista/ recursista: considera a la naturaleza un recurso que debe gestionarse, siendo esta una visión utilitarista. Educa para la conservación. Los trabajos en torno a las tres "R": reducción, reutilización y reciclado, se incluyen aquí; las guías o códigos de comportamiento y los proyectos de gestión o conservación.

c) resolutive: considera al ambiente como problemas a estudiar (incluyendo aspectos sociales y biofísicos) y propone informar para modificar comportamientos, desarrollar habilidades para resolverlos. Podría usar como estrategia el estudio de casos, la resolución de problemas, el trabajo por proyectos.

d) sistémica: busca conocer y comprender problemáticas ambientales, identificando elementos biofísicos, sociales y relaciones entre ellos, para tomar decisiones en su resolución. Desarrolla el pensamiento sistémico, de habilidades de interdisciplinaria, hacia una visión global. Las estrategias pueden ser el estudio de casos y el análisis de sistemas ambientales.

e) científica: pretende comprender problemáticas ambientales reconociendo relaciones de causa-efecto, desde la observación, planteo de hipótesis y experimentación. Busca desarrollar conocimientos y habilidades de las ciencias ambientales. El ambiente es objeto de conocimiento. Las estrategias son el estudio de fenómenos, la observación, experimentación, demostración.

f) humanista: el ambiente es un medio de vida que se construye en interacción con la cultura y tiene características históricas, culturales, políticas, económicas y

estéticas. Posee significación y valor simbólico. Promueve el desarrollo de pertenencia. Se privilegia el enfoque sensorial, cognitivo, afectivo, experiencial, estético. Se plantea el estudio del medio, la lectura del paisaje.

g) moral/ética: busca intervenir de manera ética, enfatizando en la educación en valores ambientales. El ambiente es objeto de valores. Su objetivo es analizar los valores, clasificarlos, criticarlos, dar pruebas de ecocivismo.

h) holística: plantea considerar las múltiples dimensiones de las realidades socio-ambientales y de las personas que se relacionan con ella. Agrupa diferentes propuestas, algunas centradas en aspectos psíquico-pedagógicos, y otras relacionadas con una visión del mundo en la que todos los seres están relacionados por lo que se busca actuar participativamente en y con el ambiente. Las estrategias didácticas de esta corriente podrían ser la visualización, creación, exploración libre.

i) bio-regionalista: una bio-región es un espacio geográfico definido por sus características naturales con las que se identifican las comunidades humanas que la habitan. El ambiente es lugar de pertenencia. Propone la organización de proyectos comunitarios o ecoempresas.

j) práctica: pondera el aprendizaje (investigación) para la acción y la reflexión sobre la misma.

k) crítica social: solicita el análisis de las dinámicas sociales en torno a las problemáticas ambientales y pretende la transformación de las realidades. El ambiente es lugar de emancipación. Las estrategias son el debate, el análisis del discurso, estudio de casos, investigación-acción.

l) feminista: examina y denuncia las relaciones de poder dentro de los grupos sociales poniendo énfasis en las cuestiones de género. La relación armónica entre las personas también llevará a que se vinculen de la misma manera con la naturaleza.

m) etnográfica: pone énfasis en reconocer la cultura de las comunidades implicadas. Trabaja con cuentos, narraciones, leyendas.

n) eco-educación: hace hincapié en que el ambiente forma y transforma a las personas. El ambiente es un polo de interacción para la formación personal. Las estrategias son relatos de vida, escucha sensible, juegos.

o) sostenibilidad/sustentabilidad: promueve el desarrollo sostenible, suponiendo al desarrollo económico como esencial para el desarrollo humano y la conservación de

recursos. Propone el estudio de casos, experiencias de resolución de problemas, proyectos de desarrollo sustentable.

Para entender cómo se han desplegado estas corrientes, comprender la diversidad de sentidos en que se emplea el término EA y valorar cuáles podrían aportar más apropiadamente a la alfabetización ambiental se explicita, a continuación, su dinámica histórica, a nivel mundial y nacional.

Desarrollo de la EA en el contexto internacional

La Educación ambiental tiene una larga historia en su constitución. Como relata Sauvé (2003), conocer este proceso socio histórico político es muy interesante ya que posibilita comprender algunos debates que se siguen sosteniendo en la actualidad.

Antes de la década del setenta, los impactos provocados por el hombre en la naturaleza y sus repercusiones fueron abordados por organizaciones no gubernamentales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), World Wildlife Fund - Fundación Vida Silvestre Mundial/ Fondo Mundial para la Naturaleza, Amigos de la Tierra y Greenpeace, desde donde emergieron las primeras denuncias. También, el libro publicado por Raquel Carson en 1962, Primavera Silenciosa, expresaba estos inconvenientes y la urgencia de una conversión de actitudes (Peñalosa Castro y Quintero y Ramírez, 2016).

En 1968, el Club de Roma, conformado por ciudadanos y científicos provenientes de diversas disciplinas, encargó al Instituto Técnico de Massachussets la realización de un informe, que se dió a conocer en 1972 como: Dennis Meadows: Los límites al crecimiento, denunciando los efectos que tiene el consumo humano. Esto tuvo varias repercusiones.

Ese mismo año, se celebró en Estocolmo, Suecia, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Primera Cumbre de la Tierra. Esto provocó la creación del Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas (PNUMA) en 1973; de los primeros ministerios y áreas de Medio Ambiente en muchos de los países y enfatizó la necesidad del desarrollo de la Educación Ambiental (García y Priotto, 2009).

En 1975, se lanzó el Programa Internacional de Educación Ambiental bajo la conducción de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el PNUMA, y se concretaron "una serie de

reuniones internacionales y regionales. Entre ellas, ese mismo año, se organizó en Belgrado, Yugoslavia, un Seminario Internacional sobre Educación Ambiental” (García y Priotto, 2009, p. 105), donde se establecieron metas y objetivos de la misma.

El documento, la Carta de Belgrado, planteó las “Directrices Básicas de los Programas de Educación Ambiental”: “que la Educación Ambiental debe considerar al ambiente en su totalidad: natural y creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético” (García y Priotto, 2009, p. 106); que debe ser un proceso continuo, interdisciplinario y de participación activa.

En 1977, se realizó la Primera Conferencia Intergubernamental de EA en Tbilisi (Georgia), donde la educación ambiental quedó reducida a una herramienta para solucionar problemas ambientales, pero olvidando trabajar sus causas de fondo: “el modelo de desarrollo hegemónico, de corte productivista y consumista” (García y Priotto, 2009, p. 108).

Más tarde, la UNESCO y el PNUMA convocaron del 17 al 21 de agosto de 1987, en Moscú, al Congreso Mundial sobre Educación y Formación relativos al Medio Ambiente, con el fin de observar el desarrollo de la EA hasta el momento y aprobar una estrategia internacional para su implementación en los años noventa. Con esto, se declaró la década 1990-2000 como el “Decenio Mundial de la Educación Ambiental” (García y Priotto, 2009).

También en 1987, se publicó el informe Brundtland (Nuestro Futuro Común), donde se instaló el término desarrollo sostenible aludiendo a la preservación de los recursos de la naturaleza para las generaciones futuras (Peñalosa Castro y Quintero y Ramírez, 2016). Ante esto, América Latina respondió con otro informe (Nuestra Propia Agenda), resistiendo a la noción allí acuñada de desarrollo sostenible (Corbetta, 2015) y empezó así a configurarse un pensamiento propio de este territorio. Los sentidos de este concepto y las posturas desde las que los pensadores latinoamericanos han intentado visibilizar las diferencias y consecuencias del modelo de desarrollo económico se profundizan en próximos apartados de este capítulo.

Luego, en 1992 se llevó adelante la Segunda Cumbre de la Tierra, Conferencia Mundial sobre Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro (también llamada ECO ´92 ó Río ´92). Sus estrategias se documentaron en: La Agenda 21 (Peñalosa Castro y Quintero y Ramírez, 2016).

A partir de esta Cumbre aumentaron las leyes generales de ambiente promoviendo la implementación de la EA. Según Condenanza (2012), “Bolivia (1992), Colombia y Honduras (1993), Chile (1994, modificada en 2007), Costa Rica (1995), Nicaragua (1997), Cuba, Panamá y El Salvador (1998), República Dominicana, México y Uruguay (2000), Argentina (2002), Venezuela, Ecuador, Paraguay y Haití (en 2006)” fueron regulando las obligaciones sobre EA (p.21).

En 1997, se celebró la Conferencia Internacional sobre Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad en Tesalónica, Grecia, con el fin de observar los alcances de Río 92. En los documentos preparatorios a la misma se comienza a hablar de Educación para el Desarrollo Sostenible (Ibáñez, 2020).

Un documento importante, escrito en el año 2000, es la Carta de la Tierra, que es una declaración internacional de principios éticos producto de un diálogo intercultural mundial, aprobada por la Comisión de la Carta de la Tierra en la UNESCO, París, en marzo de 2000 (The Earth Charter International, 2000).

En el año 2002, se celebró en Sudáfrica, en Johannesburgo, la Tercera Cumbre de la Tierra (conocida como “Río+10”).

Luego, Naciones Unidas instituyó la Década de la Educación para un futuro sostenible (2005–2014), alentando a los educadores a asumir este compromiso de promover actitudes sostenibles en sus estudiantes, integrándose en todos los niveles del sistema educativo (Vilches et al., 2014).

Otra acción fue el establecimiento de los días mundiales o internacionales, como Día Mundial del Planeta Tierra (22 de abril), Día Mundial de la Diversidad Biológica (22 de mayo), Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio), Día Mundial de la Población (11 de julio), Día Internacional de la Solidaridad (31 de agosto), Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono (16 de septiembre), Día Internacional por la Paz (21 de septiembre), Día Mundial para la erradicación de la pobreza (17 de octubre), Día Internacional contra el cambio climático (también denominado día 350) (24 de octubre), y Día de los Derechos Humanos (10 de diciembre) (Vilches et al., 2014).

En 2012, se realizó la Conferencia de desarrollo sostenible de Naciones Unidas conocida como Río+20, en Río de Janeiro, Brasil. En ella se trabajó sobre cómo construir una economía ecológica para lograr el desarrollo sostenible y cómo mejorar la coordinación internacional para el mismo. Sin embargo, y como se desarrollará luego, las diferencias entre los estados siguieron evidenciándose (Báez

Tobar, 2015). Además, la Educación para el desarrollo sostenible propuesta por los Organismos Internacionales (resultado de las reuniones Cumbre) fue fortaleciéndose como un instrumento para ese desarrollo, dando continuidad al modelo hegemónico de producción y consumo.

De esta Cumbre, surgieron los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS) que fueron explicitados para contar con “indicadores precisos, medibles y evaluables que permitan constatar en qué medida el deterioro ambiental se revierte, la pobreza se erradica, las desigualdades sociales disminuyen y el bienestar social crece, es decir, que permitan evaluar los avances hacia la sostenibilidad” (Vilches et al., 2014, p.153). Estos son un conjunto de diecisiete objetivos, con ciento sesenta y nueve metas, que definen la agenda internacional de las políticas públicas hasta 2030.

Finalizada la Década del Desarrollo Sostenible se puso en marcha el Programa de Acción Global, para continuar impulsando la transición hacia la Sostenibilidad, y se estableció, en 2014, la Asamblea de Naciones Unidas para el Medio Ambiente que nuclea 193 estados.

En 2016, se creó el Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible como mecanismo regional para la implementación y seguimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Más adelante, se redactó el Acuerdo de Escazú que es un Tratado internacional denominado Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, que resultó de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo sostenible (Río+20). El mismo entró en vigor desde el 22 de abril de 2021.

Dicho tratado establece garantías sobre el acceso a la información, la participación pública y el acceso a la Justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe ya que tiene como objetivo garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos, sobre todo de los grupos vulnerables, luchar contra la desigualdad y la discriminación, “así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2018, p. 14).

En su texto se hace referencia a la importancia de la toma de decisiones informada, participativa e inclusiva para prevenir conflictos y “mejorar la rendición de cuentas, la transparencia y la buena gobernanza” (CEPAL, 2018, p. 6).

Para lograr esto, los estados deben fomentar la participación de la población en la toma de decisiones en asuntos ambientales, publicar y difundir regularmente (al menos cada cinco años) informes sobre el estado del ambiente y el cumplimiento de las acciones legales, que sean de fácil comprensión y en diversos formatos (CEPAL, 2018).

Se debe reconocer que este acuerdo resulta importante ya que busca garantizar los tres derechos (de acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales) y que puedan ser ejercidos en condiciones de igualdad. En este punto, se coincide en este trabajo con De los Ríos (2020), en que estos son los pilares de la democracia ambiental y que se interconectan, ya que, por ejemplo, para que la población pueda participar y sea efectiva la alfabetización ambiental, el derecho a la información es imprescindible, para que las decisiones se basen en investigación confiable.

Asimismo, el acuerdo es innovador en su contenido; por la forma en que se adoptó ya que en su negociación participaron muchos actores y el público en general a través de redes y expertos (De Miguel, 2020); y por ser el primero en el mundo que incluye protecciones para los defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales (Knox y Torres, 2020).

Estado de la cuestión en Argentina

En Argentina, en 1973, se creó la Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Ambiente Humano. La primera encargada de dicha Secretaría fue Yolanda Ortíz, quien inspiró la Ley que lleva su nombre y se menciona más abajo.

Lamentablemente, las ideas que comenzaron a formarse en esos tiempos fueron sometidas al olvido por la dictadura militar (García y Priotto, 2009).

Recién en 1990, surgió el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), como espacio de encuentro federal (donde Estado central y provincias participan coordinados) para abordar los problemas y las soluciones del ambiente de la República Argentina, por iniciativa de las provincias que veían la necesidad de instalar el tema entre las políticas públicas nacionales. Los estados parte están obligados a aceptar las normativas que resuelva la Asamblea. Dentro de sus

objetivos se propone “formular políticas ambientales, coordinar estrategias y programas de gestión, exigir estudios de impacto ambiental, propiciar programas y acciones de educación ambiental, formar un banco de datos y proyectos ambientales y gestionar el financiamiento de los mismos” (Vogelfanger y Mas, 2021, p. 8).

En 1991, se creó la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano y el Ministerio de Cultura y Educación impulsó el Programa de Educación y Preservación del Medio Ambiente. Al año siguiente, estos dos organismos firmaron un acuerdo para difundir la EA. Sus acciones conjuntas estuvieron guiadas por los posicionamientos hegemónicos, no cuestionadores de las causas de los problemas ambientales, sino perpetuadores del modelo desarrollista (García, 2021).

Luego, se lograron avances, cuando la Constitución Nacional (1994), Artículo 41, expresa:

Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Es posible mencionar que, como sostiene Luzzi (2000), la EA ha adquirido mayor fuerza con el mencionado artículo de la Constitución Nacional.

En el mismo año, se creó el Programa de Desarrollo Institucional en la Argentina con el fin de promover una eficiente gestión ambiental (el mismo se extendió hasta 1999). En él, se institucionalizó el Componente Educación Ambiental, con un claro posicionamiento de la EA desde las posturas desarrollistas, alineadas con la lógica de los Organismos Internacionales (Telias, 2014; García, 2021). Uno de los objetivos de este programa fue elaborar la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y en su Documento base se expresó la necesidad de lograr el desarrollo sustentable, reafirmando los posicionamientos antes mencionados.

Paralelamente, la Ley Federal de Educación N° 24.195/92 y la Resolución N° 37/94 del Consejo Federal de Educación introdujeron a la EA como contenido transversal (Corbetta, 2015).

En 2002, se dictó la ley N° 25.675, Ley General del Ambiente, que enuncia que se deben promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el

desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental (artículo 2); dado que la EA es un importante instrumento para promover “valores, comportamientos y actitudes comprometidas con el desarrollo sustentable y el derecho a un ambiente sano (artículo 14) y que este será un proceso continuo y permanente, sometido a constante actualización (artículo 15)” (Vogelfanger y Mas, 2021, p. 8).

Además, dicha ley ratifica el COFEMA y lo propone como responsable de implementar planes y programas para coordinar la EA.

En los años posteriores algunos hechos, empezaron a mostrar el cuestionamiento de los modelos hegemónicos vigentes como la realización del I y II Congreso de EA en la Escuela Marina Vilte de la Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina (CTERA) en 2004 y 2006; y el Seminario Iberoamericano de EA en 2005, organizado por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Unión de Ciudades Capitales de Iberoamérica y la Unidad Temática de Ambiente de Mercociudades, donde se firmó la Declaración de Buenos Aires en Formación Ambiental. Estas acciones hicieron posible comenzar a desnaturalizar la mirada en torno a la EA (García, 2021).

Además, resulta destacable la creación de la Unidad de Coordinación de Educación Ambiental en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y la organización del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental con sede en nuestro país en 2009.

En 2010, se creó el Programa Iniciativa de Educación Ambiental Argentina y se firmaron convenios de colaboración entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Educación de la Nación. Como parte de sus actividades se publicaron los Manuales Educación ambiental: ideas y propuestas para los docentes que luego fueron censurados (García, 2021). Este tema se amplía en el capítulo cuatro de esta tesis.

En el año 2013, se aprobó un Acuerdo Federal Educación - Ambiente que plantea la EA como proceso continuo, planificado que reflexiona críticamente sobre el modelo de desarrollo dominante (Cáceres, 2021).

Los años siguientes se realizaron varios intentos de sancionar una ley de educación ambiental y, en 2017, se conformó dentro del COFEMA la Comisión de Educación Ambiental.

Finalmente, un paso importante en materia de EA fue dado en diciembre de 2020 con la sanción de la Ley Yolanda (Ley N° 27.592) que exige a las personas que

trabajan en la función pública realizar una capacitación obligatoria sobre ambiente y desarrollo sostenible.

El nombre de dicha Ley se debe a Yolanda Ortiz que fue, como se mencionó anteriormente, la primera Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano de Argentina, en 1973.

El objetivo de la misma es garantizar la formación integral en ambiente abarcando temáticas como cambio climático, protección de la biodiversidad, eficiencia energética, economía circular, desarrollo sostenible y normativa ambiental vigente en Argentina. Para ello, cada organismo debe implementar las capacitaciones para sus trabajadores que serán certificadas por la autoridad de aplicación y que deben comenzar dentro del año de entrada en vigencia de la ley (Vogelfanger y Mas, 2021).

Asimismo, el 31 de octubre de 2020 el Poder Ejecutivo presentó en el Congreso Nacional de la República Argentina el proyecto de la Ley de Educación Ambiental Integral (EAI). La misma fue creada entre los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Educación, en consenso con las provincias mediante el COFEMA.

El 28 de marzo de 2021 la Cámara de Diputados sancionó y giró al Senado dicho proyecto, que lo aprobó de manera unánime, el 14 de mayo de 2021. La misma fue promulgada por el poder Ejecutivo el 3 de junio bajo el número 27.621.

Dicha ley propone una EAI como un proceso permanente y transversal con el objeto de generar conciencia ambiental y una formación ciudadana para el ejercicio del derecho a un ambiente sano. Por ello, la misma será analizada en profundidad como una política pública específica donde Argentina busca promover la alfabetización ambiental.

A partir de lo expuesto anteriormente, que no pretende ser un desarrollo histórico exhaustivo de la EA sino un breve recorrido por los hitos más importantes, es necesario continuar definiendo algunos conceptos que resultan importantes para la comprensión de las posiciones aquí adoptadas.

Problemas / Conflictos Ambientales

Los problemas ambientales son los impactos generados por los seres humanos como resultado de su relación con la naturaleza (MEN, 2021) centrada en el crecimiento económico.

Usualmente, se los relaciona sólo con los problemas ecológicos, que son los “que alteran el equilibrio dinámico en un lugar, (ej. la contaminación del agua provocada por una industria)” (García y Priotto, 2009, p. 164).

Empero, también los problemas ambientales abarcan a problemas sociales porque se suceden en relación a cómo la sociedad se involucra con la naturaleza. Además, el ambiente incluye a la sociedad.

Los aspectos sociales de los problemas ambientales son la inequidad, la distribución espacial despareja de la población mundial, debido a la falta de valores, el egoísmo, la fragmentación social, la falta de solidaridad y educación, entre otros (Canziani, 2014).

Por otro lado, es preciso aclarar que el mismo problema puede percibirse de manera diferente por los diversos actores sociales implicados, lo que genera un conflicto ambiental (Ramos y Sanz, 2014). Hablar de conflictos ambientales muestra más claramente las relaciones de poder, permite incluir a todos los actores.

Muchas veces surgen conflictos cuando, basados en el modelo de producción extractivista, predomina lo económico, queriendo maximizar beneficios a corto plazo. Esta sobreexplotación puede llevar al agotamiento de recursos no renovables. Y aquí es también donde se cuestiona el concepto de recurso natural ya que promueve la concepción de la naturaleza como mercancía. Por ello, se prefiere hablar de bienes comunes, ya que son no negociables y de uso colectivo y por ello no deben ser administrados desde la lógica del beneficio individual (MEN, 2021).

La situación actual hace preciso, y urgente, que la escuela trate los problemas y conflictos ambientales. Sin embargo, hay temas que muchas veces son difíciles de trabajar en el aula porque pueden exponer la subjetividad de los estudiantes. En algunas ocasiones, los padres de los alumnos se ven afectados de una u otra manera por los conflictos ambientales y en un mismo curso pueden verse educandos de sectores enfrentados por los diferentes intereses en la conflictividad, lo que lleva a que los docentes eviten estos temas espinosos, tal como los ejemplos que se relatan en González Urda, Foguelman y Zerboni (2011), por lo que se resalta que lo esencial no es llegar a acuerdos en el análisis de conflictos sino construir conocimiento y ayudar a adquirir capacidades para que se puedan expresar opiniones fundamentadas.

Por ello, en este punto es necesario resaltar que no es posible que la escuela resuelva los problemas ambientales, sino que le sirven a ella como recursos

pedagógicos para promover el reconocimiento de los derechos y responsabilidades de los ciudadanos (Sessano y Corbetta, 2016).

Según García y Priotto (2009), los problemas ambientales pueden ser trabajados desde distintas escalas:

- locales: son los que se producen e impactan en un barrio, ciudad o municipio.
- regionales: se dan en varias localidades, provincias y/o países.
- mundiales/ globales: se deben a la alteración de sistemas que repercuten sobre el clima global, como por ejemplo “lluvia ácida, calentamiento global, disminución de la capa de ozono; pérdida de diversidad biológica, escasez o contaminación del agua (...) Es el nivel de análisis que caracteriza estos últimos decenios” (García y Priotto, 2009, p. 171).

Si bien la crisis ambiental es global, “se expresa (y se vive) a escala local de manera desigual y diversificada” (MEN, 2021, p. 57). Por eso, es interesante realizar un trabajo de EA situada y participativa (Canciani, 2021). Además, los problemas ambientales locales son complejos y requieren de creatividad. Son significativos para la vida de las personas porque se conectan con la realidad y por ello pueden resultar interesantes para los estudiantes (Rivarosa y Perales, 2006).

Para lograr la alfabetización ambiental, es preciso entonces trabajar con problemáticas ambientales, abordando los conflictos ambientales, las posturas de los actores intervinientes, y cuestionando las causas de las mismas, entendiendo a los elementos naturales como bienes comunes, y no como recursos para el “desarrollo” humano, sino en busca de la sustentabilidad.

Desarrollo Sustentable / Sostenible o Sustentabilidad

El concepto de desarrollo sostenible cuenta con un precursor que es el concepto de ecodesarrollo, formulado por Maurice Strong, director ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en la primera reunión del consejo de administración de este programa, celebrada en junio de 1973 (García y Priotto, 2009).

La noción de ecodesarrollo expresa la necesidad de nuevos modos de producción y estilos de vida, intentando realizar una civilización basada en el reparto equitativo, la solidaridad diacrónica (o intergeneracional) y sincrónica, y la búsqueda de la eficacia económica, es decir, un desarrollo socialmente justo, ecológicamente compatible y económicamente viable (García y Priotto, 2009).

Sin embargo, poco tiempo después de su formulación, los países del tercer mundo, y de América Latina en particular, sufrieron crisis y procesos de inflación y recesión. En este contexto, la recuperación económica era primordial y, por ello, el discurso del ecodesarrollo fue cambiado por el de desarrollo sostenible (García y Priotto, 2009).

El origen del término sustentable es anterior al de sostenible. La expresión Desarrollo sustentable fue utilizada por primera vez en el Informe Brundtland, en 1987, donde se lo define como aquel que puede lograr satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de hacer lo mismo (García y Priotto, 2009).

Luego, desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, en Río de Janeiro, ha tenido variadas aplicaciones.

Algunos autores opinan que la diferencia entre la expresión “desarrollo sustentable” o “desarrollo sostenible” es por la traducción de un idioma a otro, por lo que en América Latina suele usarse "desarrollo sustentable", y en España, y en traducciones oficiales de organismos internacionales se expresa como "desarrollo sostenible", sin diferencia de significado aparente (López Ricalde et al., 2005).

Sin embargo, aunque ambos términos se usan como sinónimos, porque los verbos de los que derivan lo son, representan ideologías diferentes. El desarrollo sostenible busca el desarrollo cuidando el ambiente y el desarrollo sustentable pone al ambiente como prioridad e implica cambios en los modos de producción y consumo. Actualmente, se está imponiendo el desarrollo sostenible dado que en el Diccionario de la Real Academia, sustentable se define como lo que se puede sustentar o defender con razones y sostenible es lo que puede mantenerse por sí mismo, sin disminuir recursos (Rivera-Hernández et al., 2017).

Además, existen muchas controversias sobre el uso de esta terminología. Algunos autores opinan que el desarrollo sostenible es “un eslogan para mantener una reforma sin cambios, donde lo que finalmente prevalece y de manera abrumadora es lo económico” (Mora Penagos, 2009, p. 16). Sin duda, esto es lo que dicho concepto promueve cuando se entiende al “desarrollo” como progreso, y esto último es para unos pocos en detrimento de los otros.

El término desarrollo se comenzó a asociar al “progreso” cuando el presidente de los Estados Unidos, Harry Truman, en 1949, llamó áreas subdesarrolladas a los países más pobres. Este subdesarrollo es causado por el capitalismo, que genera

cada vez más pobreza en los países sobreexplotados. Occidentalización pasó a ser el nombre para continuar con la colonización y el imperialismo. Por eso, desarrollo está asociado a crecimiento económico, explotación, desigualdad. Así, con el concepto de desarrollo sostenible se estaría buscando continuar con el modelo económico dominante (Gómez Contreras, 2014; MEN, 2021).

Además, el concepto es muy general y puede aprovecharse su elasticidad para adaptarlo a las ideas de cada uno (Gómez Contreras, 2014) y perpetuar intereses (Noguera de Echeverri y Villota, 2020).

Desde el pensamiento ambiental latinoamericano, se critica al concepto de desarrollo sostenible ya que no es verdad que el mercado pueda encontrar un equilibrio entre crecimiento económico y preservación ambiental. La fatalidad de nuestro tiempo está estrechamente relacionada con la negación de las causas de la crisis ambiental y en esa obsesión por el crecimiento (Leff, 2017).

Además, se acuerda aquí con Gligo (2020), en que resulta criticable también en este concepto su antropocentrismo, olvidando a los demás seres vivos.

Hablar de sustentabilidad sin añadir el término desarrollo resulta más apropiado (Gómez Contreras, 2014) e invita, desde los postulados del pensamiento ambiental latinoamericano a reflexionar sobre las maneras de ver el mundo, los territorios, la otredad, los saberes ancestrales y culturales (Cardona Londoño y Mora Penagos, 2018). Se explica en una nueva racionalidad (Leff, 2000), “una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política” desde “valores, creencias, sentimientos y saberes que renuevan (...) las formas de habitar el planeta Tierra” (Galano, 2006, p. 2)

Desde esta concepción de sustentabilidad, se resalta que el planeta Tierra es finito y que el crecimiento actual, desde las concepciones dominantes de economía, es insostenible. Por ello, implica la equidad en el acceso a todos los bienes, tanto inter como intrageneracionales, preservando la integridad de la naturaleza, además de cimentar una democracia participativa, construir ciudadanía, fortalecer las organizaciones sociales y comunitarias. Comprendiendo así todas las dimensiones de la sustentabilidad: económica, social, ecológica y política (Galano, 2006).

Por esto último, se preferirá en este trabajo el uso del término sustentabilidad.

Para lograr la sustentabilidad se precisan cambios profundos. Es necesario que la educación no sea un instrumento para promover el “desarrollo” tal como lo propone

el modelo económico actual y por tal, es indispensable abandonar la noción de Educación para el desarrollo sostenible por una alfabetización ambiental crítica, que promueva la sustentabilidad orientada desde los principios del Pensamiento ambiental latinoamericano.

Pensamiento ambiental latinoamericano

Los intelectuales de América Latina organizaron un movimiento crítico frente a la emergencia de la crisis ambiental que tiene origen a partir de la celebración de reuniones preparatorias a la Conferencia de Belgrado en 1975.

Dado que los documentos de la Primera Cumbre de la Tierra (en Estocolmo, 1972) no recogieron las preocupaciones por las diferencias entre países, se llevaron a cabo otras reuniones latinoamericanas donde la problemática ambiental fue vista más como problemática socioeconómica, cultural y política que como problemática ecológica (Corbetta, 2015).

En 1974, se realizó el Seminario sobre Modelos de Utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo, en Cocoyoc, México y a través de la publicación Modelo Mundial Latinoamericano, de la Fundación Bariloche (Argentina), América Latina tomó posición explicitando que el germen de los problemas ambientales es la desigualdad social donde unos consumen a costa de otros (Corbetta, 2015).

Luego, en 1976, se convocó el Primer Simposio sobre Ecodesarrollo en México donde se expresaron las primeras líneas del Pensamiento ambiental latinoamericano (Ibañez, 2020).

Entre 1978 y 1980, se realizó un estudio “Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina”, que propició un seminario celebrado en Chile en 1979 y que fue publicado en 1980, y en el que se criticó al modelo económico dominante.

Durante los ochenta, se empezó a discutir sobre las consecuencias de dicho modelo de desarrollo.

Se conformó así, en 1982, la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, con sede en el PNUMA. Dicha Red, constituida por gobiernos, universidades, asociaciones profesionales y organizaciones de la sociedad civil, realizó numerosas actividades, entre ellas editó la Colección “Pensamiento Ambiental Latinoamericano” (Corbetta, 2015).

Posteriormente, como ya se mencionó antes, América Latina respondió al Informe Brundtland (Nuestro Futuro Común) con otro informe: Nuestra Propia Agenda, resistiendo a la noción allí acuñada de desarrollo sostenible.

En otro documento, las Diez tesis sobre el Medio Ambiente en América Latina, elaborado en el marco del Primer Seminario Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe realizado en 1985, en Bogotá, Colombia, se continuó expresando que los problemas de los países pobres son efectos de los patrones de desarrollo, de producción y consumo, que se han implantado en estas regiones. El mismo grupo elaboró la carta de Bogotá, donde manifestó las razones de las dependencias de los países latinoamericanos y el rol de las universidades en la formación ambiental (Corbetta, 2019).

Desde 1992, se realizaron Congresos Iberoamericanos de Educación, aproximadamente cada cuatro años, reuniendo a los referentes en el tema. El primero se celebró en Guadalajara, México y tuvo como objetivo discutir las tendencias de EA en América Latina. El segundo se celebró en 1997, en la misma ciudad; el tercero, en Caracas, Venezuela, en el año 2000; el cuarto, en 2003, en La Habana, Cuba. Estos fueron configurando el perfil de la EA desde el sur.

En 2002, América Latina elaboró un documento, “Manifiesto por la Vida. Por una ética para la sustentabilidad”, durante el Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, celebrado en Bogotá, Colombia. Dicho escrito se apoya en el Pensamiento Ambiental Latinoamericano fundado en una ética del bien común (Sessano y Corbetta, 2016).

En el quinto Congreso Iberoamericano, realizado en 2007, en Joinville, Brasil, se continuó trabajando para visibilizar a los problemas no ecológicos dentro de las nociones de ambiente y problemas ambientales.

El VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental se desarrolló en San Clemente del Tuyú, Argentina, en 2009. Allí se manifestó el cuestionamiento a los modelos de desarrollo y la necesidad de construir modelos alternativos.

En 2010, en la Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio Climático y los Derechos de la Madre Tierra, en Cochabamba, Bolivia, se elaboró la Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra (Rights of Mother Earth, 2010). Este texto realiza una propuesta coherente con un modelo de sustentabilidad que polemiza los modos de producción y consumo hegemónicos y brega por un paradigma no economicista o biocéntrico.

El VII Congreso Iberoamericano se realizó en 2014 en Lima, Perú.

Todas estas actividades y documentos han modelado el Pensamiento ambiental latinoamericano y es en estas producciones, surgidas de eventos, congresos, conferencias, donde se encuentran las referencias a esta corriente plural conformada por distintos pensadores.

Enrique Leff resulta uno de los más relevantes referentes latinoamericanos (Ibañez, 2020). El mismo Leff (2009) lista a algunos de los destacados autores latinoamericanos influyentes en el pensamiento, entre los que destaca la pedagogía de la liberación de Paulo Freire, con el que se comparte el horizonte transformador de la realidad (Iribarren et al., 2022).

Otros referentes de esta corriente son: Augusto Angel Maya, Víctor Toledo, Antonio Elizalde, Patricia Noguera, Dimas Floriani, Carlos Walter Porto Gonçalves, Rosa María Romero Cuevas, Eloisa Tréllez, Marcos Sorrentino, entre otros (Cardona Londoño y Mora Penagos, 2018; Ibañez, 2020; García, 2022). En Argentina, uno de los principales representantes es Carlos Galano, que fue el director del Posgrado de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable (CTERA - Universidad Nacional del Comahue).

En suma, el pensamiento ambiental latinoamericano tiene sus raíces en las desigualdades sociales generadas por el modelo de crecimiento globalizador y, algunos autores de este movimiento, proponen ideas alternativas al desarrollo, con aportes de saberes tradicionales, como el paradigma del Buen Vivir. Se trata de un concepto plural con distintas formulaciones en las que el ser humano es parte de la naturaleza y ésta última no es valorada por su utilidad para los humanos, sino sujeto de derechos; donde se reconceptualiza la calidad de vida, no dependiendo esta de la calidad de bienes que se posean sino de la felicidad y el buen vivir espiritual, a la que se suman las concepciones alternas de la naturaleza, la descolonización de saberes (evitando la manipulación y dominación), la toma de decisiones democráticamente, la defensa de la pluralidad cultural y el intercambio de saberes (Gudynas, 2011). Apunta a un ambiente más justo y sustentable en el que el ser sea más importante que tener, donde se respeten todas las formas de vida (MEN, 2021), y toda persona tenga derecho a una vida digna, saludable, sin sometimientos de ningún tipo (Corbetta y Sessano, 2021).

Se suscita inspirada en la forma de vida de los pueblos originarios del Abya Yala (América Latina) y su primera versión es el *sumak kawsay* de los estilos de vida de las etnias quechuas (Hidalgo et al., 2019).

Asimismo, desde el Pensamiento ambiental latinoamericano se cuestiona a la educación desde un curriculum que reproduce la hegemonía y fomenta el pensamiento crítico, complejo, emancipatorio, contrahegemónico y solidario (Galano, 2002). Se promueve la formación que busque educar para la sustentabilidad y no para continuar con el modelo de desarrollo económico que tantas consecuencias ha ocasionado.

Alfabetización Ambiental

Hasta aquí, se han expuesto diferentes conceptos que aportan a comprender la alfabetización ambiental. En este punto, es preciso aclarar por qué se prefiere dicha noción y cuáles son sus implicancias.

Figuroa Hernandez (1998) explica que todas las clasificaciones o corrientes de Educación ambiental “incorporan algunas o todas las ideas de lo que llamaremos alfabetización ambiental” (p. 87). Esta última

implica la apropiación y aplicación de conocimientos para impulsar prácticas de la vida diaria (de manera dialógica, participativa, solidaria, problematizadora). Es un término acuñado por la conjunción de sus partes: alfabetización (concepto contemporáneo, con tintes emancipadores, pensado desde prácticas alfabetizadoras no tradicionales), y lo ambiental. (Mas, 2018, p. 4)

Desde la pedagogía freireana, alfabetizar “implica reconocer al otro como sujeto de saber, poniendo en práctica procesos de democratización de la cultura”. El sujeto no es un espectador ingenuo sino protagonista del proceso en el que se cruzan lo nuevo que trae la escuela y sus propios conocimientos y preocupaciones, lo cual lo lleva a pensar su realidad no como algo que lo envuelve y lo ahoga sino como problema a resolver posicionándose activamente frente al mismo (Rodríguez et al., 2007, p. 144).

De este modo, se entiende a la alfabetización como posibilidad de aprender a pensar, liberación de la conciencia para comprender la realidad del mundo (González Gaudiano, 2001). Hablamos de un acto educativo de naturaleza política, no neutral, que como acto de conocimiento, es creador y como acto político “es un

esfuerzo de lectura del mundo” en el que se mezcla la identidad individual con la formación de ciudadanía, se toma al educando como sujeto de aprendizaje, desarrollando durante el proceso una visión crítica para convertirse en agente de cambio del modelo dominante (Freire, 1989, p. 54).

Por tales motivos, se adhiere aquí a esta propuesta, entendiendo que el concepto de alfabetización ambiental tiene una “carga significativa, articulada con el poder y la diferencia (política y ética)” y por tanto, responde más apropiadamente para “poder educar en el sentido no bancario del que hablaba Freire” (González, 2001, p. 22), para potenciar las capacidades que permitan a las personas aportar en la construcción de un mundo mejor (Rodríguez, 2022).

Se coincide en que la noción de alfabetización no es usada en los discursos hegemónicos de la EA, donde se la muestra neutra, despolitizada, sólo relacionada con la conservación (Canciani et al., 2014). Por ello, se la elige en este trabajo.

El concepto de alfabetización ambiental fue usado por primera vez en un artículo de Roth en 1968. Dicho texto fue escrito por el autor hacia los “analfabetos ambientales que estaban contaminando el medio ambiente” y allí la define como “la capacidad de percibir e interpretar la salud relativa de los sistemas ambientales y de tomar las medidas adecuadas para mantener, restaurar o mejorar la salud de esos sistemas” (Roth, 1992, p.10). Si bien, esta primera conceptualización puede estar asociada a una noción de ambiente reducida a naturaleza, con el tiempo ha sido revisada.

Otro aporte importante de este autor, es que agrega que la alfabetización ambiental está integrada por cuatro componentes: conocimientos, afectos (actitudes y valores), habilidades y comportamientos ambientales y que requiere de un proceso permanente de formación de las personas, se adquiere durante toda la vida.

Según Roth (1992), en este proceso existen diferentes estadios en relación a la alfabetización ambiental (una categoría previa sería la del analfabetismo):

- Alfabetización Ambiental Nominal: que implica percibir, comprender e internalizar temáticas ambientales.
- Alfabetización Ambiental Funcional: que consiste en el uso y aplicación de dichos conocimientos para reconocer problemas ambientales.
- Alfabetización Ambiental Operacional: que requiere conocer los problemas profundamente y buscar soluciones.

Dado el estado de la crisis ambiental actual, la alfabetización ambiental es urgente. Además, resulta necesaria para que todos puedan garantizar la efectivización de

sus derechos y comprende competencias imprescindibles para la inclusión de todos en la sociedad.

En este sentido, Maggio (2018) analiza distintos marcos comprensivos para abordar las habilidades necesarias para el siglo XXI: comprensión, comunicación, colaboración, creatividad y pensamiento crítico.

Uno de los marcos que cita, Alianza para el aprendizaje en el siglo XXI, señala la necesidad de “abordar las habilidades en articulación con las materias y temas interdisciplinarios propios de este siglo, tales como la alfabetización ambiental y la educación en temas de salud” (Maggio, 2018, p. 35).

Es posible agregar también, que otros autores consideran que la alfabetización ambiental es una competencia educativa global (Gutiérrez Pérez, 2020).

La competencia global es una nueva área del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) 2018 relacionada con las necesidades recientes de vivir en un mundo diverso, interconectado e interdependiente. No es una forma de conocimiento o disciplina sino que se trata de un enfoque que requiere de un tipo de metodología particular y que debería ser transversal al curriculum (Organización para la cooperación y el desarrollo económico [OECD], 2019).

Según este estudio, las personas que cuentan con competencia global son capaces de “examinar cuestiones locales, globales e interculturales, comprender y apreciar diferentes perspectivas y visiones del mundo, interactuar con éxito y de manera respetuosa con los demás y actuar de modo responsable hacia la sostenibilidad y el bienestar colectivo” (Instituto Nacional Para La Evaluación De La Educación / Organización Para La Cooperación y El Desarrollo Económicos [INEE/OCDE], 2018, p.9).

Teniendo en consideración la emergencia de la formación de ciudadanos críticos, muchos investigadores mencionan en sus trabajos la necesidad de la alfabetización ambiental (Roth, 1992; Figueroa Hernández, 1998; González Gaudiano, 2001; González Gaudiano y Meira Cartea, 2009; Canciani et al., 2014; Sessano, 2014; Maggio, 2018; Gutiérrez Pérez, 2020).

Asimismo, algunos autores han intentado conocer o medir el grado de alfabetización ambiental de las personas y la incidencia de la educación en la misma.

Por ejemplo, Coyle (2005) comprobó mediante sus investigaciones, en Estados Unidos, que a mayor alfabetización ambiental las personas tienden a involucrarse más en cuestiones ambientales.

Isildar y Yildirim (2008) realizaron encuestas para comparar conductas entre estudiantes de Universidad que habían recibido un curso sobre EA y otros que no lo habían hecho, encontrando que tenían conocimientos independientemente de su formación, en general, recibidos por los medios de comunicación. Esto sugiere la importancia de la educación formal y no formal para generar conductas positivas.

McBeth y Volk (2010), realizaron una investigación en escuelas de Estados Unidos, por la que indagaron lo que estudiantes de sexto a octavo grado del sistema educativo sabían, pensaban y sentían sobre cuestiones ambientales y cómo se involucraron en la solución, es decir, para medir el grado de alfabetización ambiental de los mismos. Los autores concluyeron que los alumnos presentaban un nivel moderado a alto en cuanto a la sensibilización y el deseo de participar.

El trabajo de tesis realizado por Alarcón Solera y Llorente Jaramillo (2019), en Colombia, se propuso evaluar, a través de encuestas, el nivel de alfabetización ambiental de los futuros docentes de los programas de licenciatura de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas. Este estudio concuerda con otros demostrando que el nivel de alfabetización ambiental alcanzado por los estudiantes de educación fue bajo, siendo mejor la calificación en cuanto a los conocimientos que poseen, en relación con la conducta y actitud.

Otros estudios similares, con resultados parecidos, fueron los de Montaña et al. (2012), realizado con alumnos de Ingeniería en Ciencias Ambientales del Instituto Tecnológico de Sonora, México; el de Díaz Conde y Patrón Ballesteros (2017), titulado Alfabetización Ambiental en la Institución Educativa Jesús De Nazaret del corregimiento Los Monos de Lorica, Córdoba, Colombia, que buscó también contribuir a la cultura ambiental con estrategias didácticas basadas en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC); de Oviedo Ortiz (2017), llamado Alfabetización ambiental mediante el pensamiento divergente como estrategia didáctica en la Institución Educativa Francisco José De Caldas, Colombia; de Álvarez-García et al. (2018), que diseñaron un instrumento para evaluar la alfabetización ambiental de los estudiantes de profesorado en España; y en Argentina, el trabajo de Celdran et al. (2018) con los estudiantes de la carrera de Agronomía de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis.

Este último artículo agrega que se registra una alta preocupación ambiental pero que esto no siempre se traduce en acciones concretas hacia el ambiente (comportamiento ambientalmente responsable).

Straschnoy (2016), también en Argentina, realizó un estudio de caso con alumnos del segundo ciclo de la Educación Primaria, que consistió en: capacitarlos en temáticas ambientales para aumentar su cultura ambiental; caracterizar sus conocimientos sobre estos temas antes y después de las capacitaciones; y también conocer lo que saben sobre temáticas ambientales los adultos de su entorno cercano para medir el grado de alfabetización alcanzada por los mismos.

Pesis (2015) realizó un trabajo de tesis doctoral en el que efectuó encuestas a estudiantes de ambos sexos, de 18 a 20 años, que se encontraban desarrollando el curso de ingreso común a todas las carreras que brindan las trece Facultades de la Universidad de Buenos Aires, luego del dictado del módulo “Economía, Ambiente, Ética”.

Como resultado, la autora expresa que se puede inferir que “el estudiante promedio (...) muestra poco conocimiento de la problemática ambiental y sólo percibe las catástrofes y desastres ambientales como una preocupación vinculada a las vivencias del otro, que vive en otros lugares” y concluye que la “mayoría de los participantes se muestra preocupado y sensibilizado al final de la clase, pero este estado se disipa rápidamente al no contar con la apoyatura mediática que tanta influencia tiene en la sociedad” (Pesis, 2015, p.223).

En el año 2011, la Fundación Taller de Economía Sustentable (TESA), cuya presidente es la misma Susana Pesis, firmó un acuerdo con la Universidad del Noroeste de Buenos Aires y se creó la Cátedra Libre “Alfabetización Ambiental y Ética”, en el marco de la Escuela de Ciencias, Agrarias, Naturales y Ambientales.

La Fundación TESA es una organización sin fines de lucro que se propone investigar, formar investigadores e implementar proyectos para la promoción del desarrollo económico sustentable y ético.

La docente de la mencionada cátedra libre es también Susana Pesis, quien coordina talleres en los que se convoca a diversos especialistas.

Los resultados de las investigaciones antes mencionadas muestran que se están realizando avances al respecto y que la educación formal y no formal son necesarias e imprescindibles para asegurar la alfabetización ambiental de la población. La escuela tiene herramientas para abordarla pero también limitaciones,

por lo que cabe preguntarse cuáles son las prácticas pedagógicas que pueden ayudar a superarlas, qué espacios, tiempos y formación docente es necesaria para llevar adelante la alfabetización ambiental (Canciani et al., 2014).

Se muestra, en la figura 1, un cuadro que aporta claridad al concepto de alfabetización ambiental y las contribuciones de distintas áreas al mismo. Allí, se sintetizan varias de las ideas antes desarrolladas y se ejemplifican los componentes de la alfabetización ambiental. Su relación con la alfabetización científica se amplía en el próximo apartado.

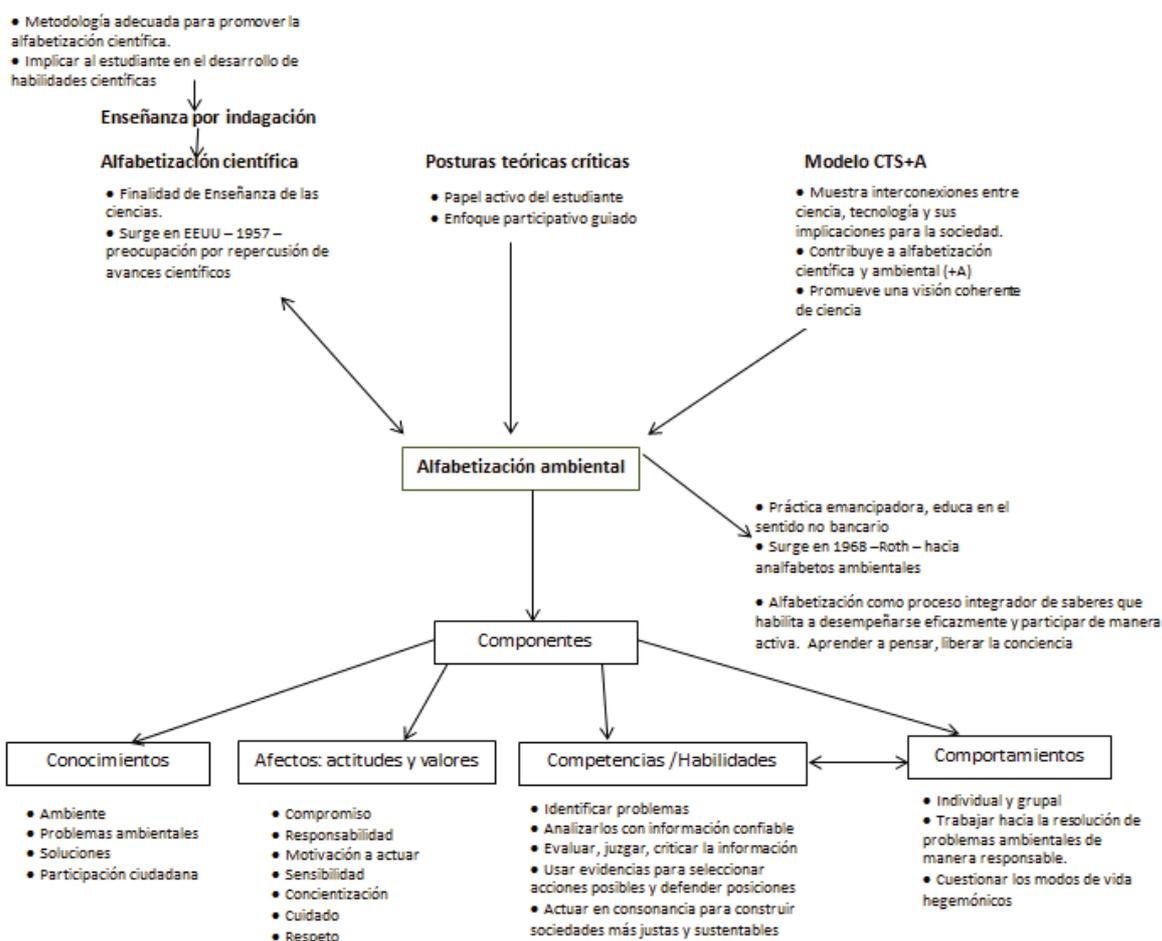


Figura 1
 Relaciones entre el concepto de alfabetización ambiental y otros componentes teóricos
 Nota. Elaboración propia

Alfabetización científica

La infancia es una etapa clave, que incide enormemente en la trayectoria posterior de las personas, y por lo tanto, esencial para colocar las piedras fundamentales del pensamiento científico y tecnológico (Furman, 2016; Pujalte y Adúriz-Bravo, 2021).

Dado que este tipo de pensamiento, no se da naturalmente, sino que debe ser promovido, la escuela primaria tiene un papel trascendental en la alfabetización científica. Esto es, el desarrollo de habilidades que todo ciudadano necesita para superar el desafío actual que no pasa por acceder a la información sino por darle sentido y discernir cuánto de esa información es confiable y por qué, de manera que pueda tomar decisiones conscientes basadas en información correcta y participar activamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales.

El concepto de alfabetización científica refiere a una finalidad de la enseñanza de las ciencias y su origen es anglosajón como “scientific literacy”. Surgió a mediados del siglo XX, frente a la inquietud debido a “la sensación de inferioridad científica y tecnológica que provocó en la sociedad estadounidense la puesta en órbita del primer sputnik por la Unión Soviética –en 1957– y las consiguientes repercusiones políticas, militares y sociales de este importante acontecimiento tecnológico” (Acevedo Díaz, 2004, p.9).

Desde entonces, y más aún en la actualidad, la alfabetización científica es señalada como un imperativo estratégico (MEN, 2007) ya que se necesita que la población no sea una simple espectadora de los problemas sino que sea capaz de participar democráticamente e intervenir activamente en los procesos sociales (García Gómez y Martínez Bernat, 2010; Godoy et al., 2014) para construir “sociedades sostenibles, justas y equitativas” (Macedo, 2016, p. 5). La actualidad de nuestro planeta hace que sea urgente la alfabetización científica de las personas. El incremento de los problemas ambientales acentúa esta necesidad (Flamini y Naser, 2012).

En este punto, resulta preciso recordar lo que ya se mencionó anteriormente: de qué manera se benefician y complementan mutuamente la alfabetización científica y ambiental y por qué motivo se reconocen en este estudio. Muchos trabajos de investigación explicitan la interrelación entre estas áreas (Tajes y Orellán, 2001; García, 2006; Sauvé, 2010; Barajas, 2012; Flamini y Naser, 2012; Escudero Cid et al., 2013; Pesis, 2015; Mora Penagos, 2017).

Por otro lado, es pertinente explicitar que la alfabetización científica requiere de habilidades que se van formando gradualmente. No siempre se puede lograr que

todas estas competencias se desarrollen, y por ello, Cañal (2004) distingue tres niveles o modalidades generales de alfabetización científica: una alfabetización práctica, cívica y cultural. Sin embargo, para poder incluir todos los niveles que pueden verse en la población real es necesario agregar dos más: el analfabetismo científico funcional y la alfabetización científica académica. Estas quedarían definidas de la siguiente manera:

- a) Analfabetismo científico funcional que se caracteriza por la escasa o nula posibilidad de usar los conocimientos escolares para comprender su entorno.
- b) Alfabetización científica académica que presenta conocimientos académicos poco estructurados y conectados a situaciones concretas de la realidad.
- c) Alfabetización práctica que permite su uso en situaciones cotidianas.
- d) Alfabetización cultural que hace posible que los sujetos se planteen cómo son la ciencia y la tecnología y sus incidencias en la actualidad.
- e) Alfabetización cívica que permite a los ciudadanos intervenir en situaciones políticas.

Para promover la alfabetización científica, una metodología coherente es la enseñanza por indagación, ya que incluye variadas propuestas didácticas que tienen como objetivo la motivación e implicación cognitiva del estudiante, la construcción conjunta del conocimiento, con el alumno en un papel activo y el docente como facilitador (Patiño Garzón et al., 2010). Además, desarrolla el aprendizaje de conceptos y de competencias científicas; promueve la argumentación basada en evidencias, el contraste de ideas alternativas (Romero Ariza, 2017; Toma, Greca y Meneses-Villagrà, 2017); sitúa a los estudiantes en contextos similares a los de los científicos profesionales (Furman, 2018), proponiéndoles investigar situaciones de la vida diaria (Torres Salas, 2010).

Adicionalmente, para contribuir a la alfabetización científica, la educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) “suministra una opción educativa que prioriza objetivos como la formación de actitudes, valores y normas de comportamiento que ayuden al alumnado a ejercer responsablemente como ciudadanos y poder tomar decisiones razonadas y fundamentadas” (Lupiòn Cobos y Prieto Ruz, 2007, p, 23).

Como ya se explicó, al movimiento CTS se ha sumado la consideración del Ambiente (CTS+A).

La perspectiva CTSA pretende mostrar las interconexiones entre ciencia y tecnología y sus implicaciones sociales y políticas, promoviendo la participación

ciudadana y contribuyendo así a la alfabetización científica (Solbes y Vilches, 2004) a partir del desarrollo de actividades de resolución de problema, trabajo colaborativo, juegos de simulación, foros, debates, visitas, implicaciones en actividades civiles (Martínez Pérez et al., 2007).

Hasta este punto, se ha explicitado la importancia de la alfabetización ambiental y de qué manera la alfabetización científica puede colaborar, complementarse con ésta para formar ciudadanos críticos y responsables frente a los problemas actuales. A continuación, se recuperan distintas estrategias para lograr la alfabetización ambiental en las prácticas educativas del nivel primario y en la formación docente.

Estrategias para lograr la alfabetización ambiental

Acerca de la enseñanza para la Alfabetización científica y ambiental

Como se expresó previamente, alfabetizar ambientalmente a los estudiantes implica “una práctica política, promotora de valores que inciten la transformación social” (Sepulveda Gallego, 2013, p. 115).

Esto no resulta sencillo. Se requiere de profundos cambios coordinados, desde todos los ámbitos.

Además, desde la educación formal, varios son los obstáculos que impiden efectivizar la alfabetización ambiental.

Entre estos impedimentos se pueden mencionar las condiciones del sistema educativo, la fragmentación, descontextualización y desactualización de los contenidos, la organización de las instituciones, la falta de horas institucionales para fortalecer el trabajo en equipo (Ministerio de Educación de la Nación [MEN], 2007), la carencia de materiales (Cardona Restrepo, 2012), la escasa motivación, formación (Bermúdez y De Longhi, 2008) y las concepciones y actitudes del profesorado.

A continuación, se desarrollan estos aspectos.

Organización del Sistema educativo

Como ya se explicitó, las problemáticas ambientales responden a múltiples factores (Zenobi, 2014), motivo por el cual precisan de una visión interdisciplinaria y de un trabajo procesual.

Sin embargo, estudios realizados comprueban que la EA en las escuelas primarias de nuestro país se trabaja de manera fragmentada y reduccionista. Por ejemplo, Beri (2022) realiza una indagación cualitativa de los proyectos de educación ambiental en el nivel primario en la provincia de Buenos Aires y explica que, en general, estos están basados en iniciativas individuales de docentes que plantean el abordaje de problemáticas ambientales locales pero con fines poco claros y de manera disciplinar.

Se acuerda en este trabajo con lo que expresan otros autores, que una causa de esto es que se mantienen “modelos tradicionales de desagregación del saber en materias-asignaturas-áreas-campos de formación” (Casanova, 2012, p.7) lo cual profundiza las distancias y la incompreensión de las temáticas. Así, la organización de los contenidos sobre ambiente de la forma curricular tradicional (González Gaudiano, 2003), implica un recorte arbitrario que genera un conocimiento atomizado y desdibujado (Rivarosa et al., 2012).

También, es posible asegurar, tomando los aportes de Tréllez Solis (2002), que la EA ha intentado, con esfuerzo, ser interdisciplinaria a pesar de que la estructura de la educación sigue siendo de compartimientos. Por el contrario, las temáticas ambientales requieren de un trabajo desde la transversalidad. Y, aunque existen áreas tradicionalmente ligadas a ellas, como las Ciencias Naturales (Rivarosa y Perales, 2006), una perspectiva disciplinar no permite evidenciar todas sus dimensiones: económica, social, política, ética, espiritual, científica, tecnológica (Cardona Restrepo, 2012). Además, debido a esta reducción hacia las ciencias naturales es común observar una visión del ambiente asociada al entorno natural y a la conservación de los ecosistemas, olvidando así los aspectos socioculturales (Quintero y Solarte, 2019).

Se considera entonces, que es necesario superar “esa división artificial del saber” (Casanova, 2012, p.12) y “derrumbar los impenetrables castillos de las disciplinas que se miran pero se desconocen” resignificando las prácticas educativas desde lo holístico y lo integrador (Mas y Vignolo, 2017, p. 9). Se necesita de un nuevo modo de producir conocimiento desde la idea de curriculum complejo (De Alba, 2007) que requiere la lógica de los conflictos ambientales.

Otro posible motivo para esta faltante, puede ser el hecho de que al plantearse a la EA como transversal muchos docentes piensan que demanda más esfuerzo, y por resistencia o falta de información, dejan de realizarlo. Otras veces tiende a no

aplicarse por la falta de legitimidad burocrática, ausencia de seguimiento y supervisión (Fernández Balboa y Bertonatti, 2000).

Otras investigaciones también evidencian que la EA en la Argentina se desarrolla, en general, fuera de los programas curriculares (Fernández Balboa y Bertonatti, 2000) cuando la condición óptima para lograr la transversalidad de la EA es su incorporación desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI) o el plan de estudios. El rol de los equipos directivos es clave en este sentido (Sessano y Corbetta, 2016). Es preciso aclarar que existen diferentes perspectivas de integración curricular de las temáticas ambientales: a través de actividades puntuales (aprovechando ciertas celebraciones como el día del ambiente o del árbol) que resultan anecdóticas; disciplinar, incorporada al programa de alguna asignatura, generalmente Ciencias Naturales; como una Materia en sí; a través de Proyectos, integrando diferentes áreas curriculares; multidisciplinar: articulando temas en las demás asignaturas; interdisciplinar: donde todas las áreas incluyen elementos, creando vínculos entre estas para integrar conocimientos (Benavides Lahnstein y Paredes Chi, 2022); y transdisciplinar: a través de todo el currículum, haciéndolo parte de la vida institucional, realizando una ambientalización del currículum, impregnando el mismo, siendo esta última “la manera más completa y compleja” (Cardona Restrepo, 2012, p. 53).

Ambientalizar los programas curriculares y los contenidos de enseñanza, requiere de un proceso de apertura de paradigmas, barreras institucionales e intereses disciplinarios (Mora Penagos, 2009), implica promover un cambio en la cultura escolar (Fernández López, 1992) y descolonizar el currículum que ha sido colonizado por el neoliberalismo mostrando un mundo homogéneo construido en base al mercado. Propone, por el contrario, acercar una visión más en sintonía con la vida y la sustentabilidad (Galano, 2002).

Para ello, es preciso que las escuelas sean centros donde se promuevan valores ambientales; se realice una gestión sostenible de la organización educativa (propiciando la participación directa de los alumnos, impulsando el intercambio de experiencias, contando con infraestructuras coherentes); alianzas dinámicas con el entorno y relaciones abiertas con la comunidad (estableciendo acuerdos con empresas y asociaciones), entre otros (Perales-Palacios et al., 2014). Implica que los espacios en los que se educa sean sustentables (Macedo, 2016).

Contenidos y estrategias elegidos

Otro inconveniente al respecto del trabajo en torno a las temáticas ambientales es que se suele privilegiar la enseñanza de conceptos, olvidando el desarrollo de competencias, generalmente desde actividades tradicionales con un estudiante en un rol pasivo.

Asimismo, los contenidos elegidos muchas veces no son contextualizados (Terrón, 2004; Rivarosa y Perales, 2006). Y de este modo, los estudiantes se ven ajenos; los problemas les resultan hechos anecdóticos y se sienten poco partícipes (Pérez Martín y Bravo Torija, 2018).

Para evitarlo, los docentes deben adoptar una posición crítica, seleccionando problemáticas del ambiente propio de los alumnos, que le interesen y preocupen a él y su comunidad (Niño Barajas, 2012); trabajar lo ambiental desde sucesos concretos, y no de manera abstracta, permitiendo la cercanía con el ambiente y los otros (Mahecha Groot, 2009), promoviendo la mejora de su calidad de vida y la de su comunidad (Martínez Valdés et al., 2013; Mendoza Zuany y Sandoval Rivera, 2021; Castro-Salcido y Rivera-Núñez, 2020).

En estos contenidos, es importante diferenciar la concepción de ambiente que se promueve. Recordando las perspectivas propuestas por Sauv e ya mencionadas anteriormente, la concepción de ambiente como proyecto comunitario implica una visión más integradora.

También es primordial tener en cuenta que muchas veces se plagan las clases con problemas ambientales, presentándolos sólo como tragedias, fomentando la ecofobia. Este término utilizado por Sobel (2007), hace referencia al sentimiento que puede generar en las personas la excesiva exposición a los desastres ambientales, sobre todo en los primeros contactos.

Es necesario que los chicos entiendan la responsabilidad de los seres humanos sobre los problemas ambientales, pero sin apuro, de manera gradual, dado que una prematura exposición puede tener el efecto opuesto. Por eso, se debe empezar por conectarlos con el entorno. Muchos estudios confirman que las personas que pasan su niñez con experiencias favorables en la naturaleza, tienden a tener mejores comportamientos de adultos (Sobel, 2007).

En otro orden de ideas, para trabajar temáticas ambientales se utilizan diversas estrategias. Existen recursos que se plantean comúnmente como la gestión de residuos, el uso de huertas, o la instalación de dispositivos que utilicen energías

renovables que son muy útiles pero deben transformarse en propuestas que construyan una mirada compleja, recuperando el sentido de lo que se hace, las causas profundas (Sabbatini e Indij, 2019).

Por ejemplo, la aplicación responsable de las tres R, reducir, reutilizar, reciclar, puede llevar al consumo ambientalmente justo: disminuir la basura que se genera, reutilizar recursos usándolos de manera diferente, reciclar convirtiendo los materiales en nuevos productos (Noguera, 2007).

Sin embargo, generalmente, estas propuestas de ahorro, cuidado, reciclado, conservación están dirigidas a los sectores menos responsables, sin reflexionar sobre el compromiso de los distintos actores sociales (Canciani et al., 2014).

Lo importante al realizar proyectos en relación a las 3R es usarlo para reflexionar sobre los modos de producción y consumo actuales, que impliquen cambios en la forma en que se hacen las cosas en la escuela y en la comunidad. Hay que informar sobre los pro y los contra de reciclar, proceso en el que también se gasta energía y agua y que debe ser valorado pero en su justa dimensión (González Gaudiano et al., 2019).

Además de esto, entre otras potentes estrategias se hallan las huertas escolares y las visitas a centros de naturaleza.

En el caso de las huertas escolares, según cómo se implementan, pueden ser un recurso didáctico eficaz para contribuir a la construcción de la importancia entre la interacción sociedad - naturaleza. Posibilita el contacto con el medio; permite experimentar sensaciones nuevas; solucionar problemas; transmitir valores y actitudes; fomentar el trabajo en grupo, la solidaridad y la cooperación; desarrollar hábitos democráticos. La huerta también favorece la investigación a través de problemas que surjan de la interacción con la realidad, por ejemplo, el control de plagas, los seres que viven en la huerta, qué requieren las plantas para crecer y desarrollarse. Esto permitirá reflexionar trabajando, proponer soluciones desde el conocimiento, no siendo indiferentes pero tampoco simples "opinadores". Para esto también es necesario que puedan entender la relación entre los problemas ambientales y su vida cotidiana (Goldstein, 2000).

Asimismo, el uso de huertas escolares tiene varios beneficios: el tratamiento de problemas relacionados con la alimentación y la nutrición; la participación de personas externas estableciendo redes; el desarrollo de habilidades; la motivación

de los alumnos ya que rompe con el trabajo rutinario del aula (González Gaudiano et al., 2019).

Sin embargo, Vílchez López y Escobar Benavides (2014) realizaron un estudio por el cual encuestaron a futuros maestros en sus prácticas pedagógicas. Ellos notaron que muchos utilizan la huerta como recurso donde los niños trabajan en ella, aunque como ejemplo de lo tratado previamente en clase. También se usa como recreación de un fenómeno curioso sin relación con lo trabajado en el aula, realizando investigaciones de poco impacto.

Las visitas a centros de naturaleza también son usadas para consolidar contenidos ya trabajados o para motivarlos antes, generalmente como una actividad lúdica y raramente de forma reflexiva y elaborada (Vílchez López y Escobar Benavides, 2014).

Empero, pueden ser aprovechadas de otra manera, como una verdadera experiencia de contacto con lo cotidiano, lo local, que genere cuestionamiento y derive en proyectos de investigación. Se acuerda aquí con Gutiérrez Pérez (2020), que pueden ser transformadas en “detonantes pedagógicos potentes de procesos de alfabetización compleja” (p. 22).

Por otro lado, también es preciso promover valores: responsabilidad, solidaridad, compromiso, amor. Por ello, no solo se deben tratar problemas ecológicos, sino también otros como “pobreza, desarrollo, inequidad, riesgo, vulnerabilidad, violencia y migraciones, entre otros, analizando sus causas”, examinando la realidad ambiental local de manera reflexiva (González Gaudiano et al., 2019, p. 55).

En síntesis, para formar futuros ciudadanos bien informados, con capacidad de discernir y no ser manipulados por los sectores poderosos (Membiela, 2001) se requiere de acciones educativas continuadas que modifiquen percepciones, hábitos, que orienten las acciones hacia la comprensión de las situaciones, la concepción de medidas adecuadas, la participación social (Vilches et al., 2008) para asegurar la sustentabilidad (Rivarosa et al., 2012).

Desarrollo de competencias científicas

Resulta destacable que, paradójicamente, “la ciencia es socialmente más relevante, pero los ciudadanos cada vez están más alejados de ella” (Gómez Crespo, 2003, p.5) ya que no cuentan con la suficiente alfabetización científica. Esto puede verse reflejado en los resultados de los exámenes nacionales e internacionales que

muestran que los estudiantes de nuestro país no alcanzan los saberes fundamentales necesarios (Collo et al., 2011).

Los resultados de evaluaciones nacionales, como los Operativos Nacionales de Evaluación llevados a cabo por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, e internacionales, como es el caso de los exámenes del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), coinciden en que los alumnos son analfabetos científicos (MEN, 2007).

Según Di Mauro et al. (2015), en las evaluaciones PISA, aplicadas a estudiantes de 15 años, más del 50% resultó estar en el nivel 1 o menor de competencias científicas: no pueden reconocer variables o sacar conclusiones de experimentos sencillos. Los resultados de estas pruebas en 2018 mostraron que Argentina mantuvo sus promedios en el área de Ciencias, con un valor medio de 404, un poco menor al promedio de América Latina (OECD, 2019).

Por su parte, el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE), llevado a cabo por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) aplicó pruebas estandarizadas a estudiantes de escuelas primarias de tercero y sexto grado de Latinoamérica y el Caribe, y mostró que sólo el 11,4% de los estudiantes de sexto grado alcanzaron el nivel III de desempeño que implica poder explicar situaciones basándose en evidencias científicas, hacer uso de modelos para interpretar fenómenos y plantear conclusiones que surjan de actividades experimentales (Oficina Regional De Educación De La Unesco Para América Latina y El Caribe & Laboratorio Latinoamericano De Evaluación De La Calidad De La Educación [OREALC/UNESCO], 2009).

Luego, el Tercer estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), realizado en 2016, mostró que la región ha conseguido avances significativos pero siguen pendientes muchas cuestiones de calidad y equidad. El puntaje promedio regional mejoró (OREAL/UNESCO, 2015).

Puntualmente, los resultados en ciencias de pruebas aplicadas a sexto grado, muestran que el 79% de estudiantes se encuentra en los niveles de desempeño I (agrupa las tareas más fáciles) y II que implican interpretar información simple (el 40% en nivel I, y 39 % en nivel 2), 15% en el nivel 3 y 6% en el nivel IV. Específicamente, Argentina se encuentra dentro de la media regional (OREAL/UNESCO, 2015).

El ERCE 2019 es la cuarta versión del estudio Regional Comparativo y Explicativo. Allí se mostró que Argentina sufrió una reducción de los aprendizajes en todas las asignaturas y grados evaluados (Perusia, 2021).

Esto indica, claramente, que existen dificultades para promover los logros de aprendizaje más profundos, que permitan desarrollar el pensamiento científico.

Por otro lado, se debe agregar que Aprender es el dispositivo nacional de evaluación de los aprendizajes que lleva adelante la Secretaría de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación de la Nación Argentina, una evaluación estandarizada que informa sobre los niveles de desempeño alcanzados por los estudiantes en distintas áreas de conocimiento, según el año evaluado, planificada en función de contenidos derivados de los Núcleos de aprendizaje prioritario (NAP) y los diseños curriculares jurisdiccionales. El objetivo de este estudio es obtener información para mejorar la calidad educativa en Argentina, para cumplir con lo dispuesto en la Ley de Educación Nacional 26206. En nivel primario es aplicada en sexto grado.

Los resultados de la evaluación Aprender de 2017 muestran que el 70% de los estudiantes alcanzaron un nivel satisfactorio o avanzado pero que hay disparidades según su contexto socioeconómico o entre alumnos de escuelas de gestión privada y de gestión estatal (siendo mejor en las primeras) (Furman, 2020). En Aprender 2021, para el nivel primario solo se evaluaron los aprendizajes en Lengua y Matemática.

Ante estos resultados, es posible afirmar que se necesita fortalecer las prácticas educativas, por lo que, cabe recordar que la enseñanza por indagación y la perspectiva CTSA son propuestas que propician el desarrollo de competencias científicas, motivo por el cual deben ser consideradas en las propuestas docentes.

Todos estos conocimientos son fundamentales para repensar las clases y sobre todo “para elaborar el diseño de materiales curriculares, programas de enseñanza y de formación docente para tal fin” (Di Mauro et al., 2015, p. 3) dado que la escasa alfabetización científica favorece la subsistencia de una sociedad con comportamientos y posicionamientos adoptados en función de decisiones poco informadas y potencialmente manipulada por una minoría. “Estar en condiciones de hacer razonamientos medianamente abstractos y de extraer conclusiones a partir de observaciones de experimentos es también un hecho político. Cuantas menos

personas tengan esa capacidad, menos democrática será la sociedad en la que viven” (MEN, 2007, p. 15).

Imagen de ciencia presentada

En las clases, frecuentemente se plantean visiones del conocimiento científico como neutral y descontextualizado (Martínez Aznar et ál., 2001). Esto está estrechamente relacionado con una concepción dogmática de la ciencia, que la considera como precisa, infalible, absoluta.

También concuerda con estas posturas, una imagen de científico aislado, individualista, “deformando el carácter público, esencialmente colectivo y de equipo de la empresa científica” (Vázquez Alonso y Manassero Mas, 1999, p.379).

Los estudiantes suelen pensar en los científicos como “varones, con lentes y guardapolvo, a menudo calvos o con el pelo revuelto, trabajando solos en un lugar que suele ser un laboratorio”, incluso, quedando la mujer relegada a un plano secundario (Pujalte et al., 2014, p. 536).

Esta mitificación de la imagen del científico juega un papel fundamental en la formación del ciudadano (Pérez Maldonado et al., 2004).

Esta visión estereotipada de la ciencia fomentada por los profesores puede venir de la propia experiencia escolar del docente y de su formación del profesorado (Furman, 2018).

Algunos autores, como Gil Pérez, 1994; Rivarosa y Moroni, 2008, proponen categorías respecto de concepciones docentes sobre la ciencia, la tecnología y el hacer científico, que son recuperados por Astudillo Tomatis et al. (2009), para encontrar en situaciones didácticas elaboradas por estudiantes de profesorado enunciados que se puedan ubicar en las diferentes categorías. En este estudio se retoman las mismas para analizar la información obtenida de las distintas fuentes:

a) Visión descontextualizada de la ciencia: referencia a denominaciones y nomenclaturas, se valora la facultad de poner nombres, se privilegia la caracterización y descripción. Se presenta a la ciencia como neutra, ajena a las relaciones CTS.

b) Visión analítica y acumulativa: privilegia la diferenciación, parcialización, la noción de conocimiento científico como superior, objetivo, neutral, lineal, acumulativo, atomista por sobre la unificación, la interpretación, el tratamiento de problemas entre áreas o dominios.

c) Visión empírico inductivista, rígida y algorítmica: priorizando métodos rígidos, sin formulación de hipótesis, los resultados deben ser exactos. No se muestra a la ciencia como falible y accesible.

d) Visión integradora: conformando relaciones entre conceptos y áreas de conocimiento, denotando una idea de saber científico flexible, relativo y provisorio. Se trabaja desde la interdisciplinariedad y el progreso conceptual.

e) Visión teórica empírica y problemática e histórica: considera la historia de la ciencia, el origen de los conocimientos o el enfoque CTS. Se acepta que la ciencia es provisorio y contextual.

Esta categorización muestra que existe diversidad de concepciones y que algunas deben ser fortalecidas para mostrar una imagen completa de la ciencia.

¿Qué papel juega la visión de ciencias que se transmite? Una ciencia contextualizada, en interacción con la sociedad está en congruencia con una educación centrada en la acción social, que integre aspectos conceptuales, procedimentales, afectivos y actitudinales en el marco del paradigma de la complejidad.

Por el contrario, un resultado de mostrar una visión distorsionada de la ciencia es el decrecimiento del interés de los jóvenes desde la adolescencia y las actitudes negativas hacia la misma, lo que influye en la cantidad de ellos que elige seguir profesiones relacionadas (Ribelles, 2009).

En nuestro país, según estadísticas de la Secretaría de Políticas Universitarias, el promedio de ingresantes a carreras universitarias relacionadas con la ciencia “en relación al número total de personas que ingresa al nivel universitario, se redujo de un 20% en el año 1999 a un 18% en el año 2005” (MEN, 2007, p. 46).

Esto fue ratificado por la tercera Encuesta Nacional sobre la percepción de los argentinos acerca de la investigación científica en el país, realizada en 2012 (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva [MinCyT], 2014, p. 13).

A través de esta investigación se demostró que los científicos son considerados profesionales creíbles y prestigiosos, sin embargo, y sobre todo entre los más jóvenes, los argentinos no se sienten atraídos por esta profesión. Esto concuerda con el descenso o estancamiento observado en las matrículas y titulaciones especialmente en las áreas de las ciencias exactas y naturales.

La encuesta también mostró que el sesenta por ciento de la población cree que la ciencia y la tecnología son responsables por los problemas ambientales que tenemos en la actualidad (MinCyT, 2014).

Otro de los grandes problemas es que, cuando en las clases predomina la enseñanza de tipo tradicional (Ravanal Moreno y Quintanilla Gatica, 2012), desde una impronta enciclopedista, donde la fuente del saber es el docente o los libros de texto y las preguntas apelan a la reproducción de información (Furman, 2018), se pierden oportunidades de mostrar la verdadera imagen de la ciencia, donde las preguntas son investigables (García González y Furman, 2014) y de favorecer el desarrollo de competencias científicas, de las que se habló anteriormente.

Por otro lado, generalmente, si se realizan experimentos se lo hace para demostrar la teoría aprendida. Estos experimentos de verificación, que predominan por sobre aquellos que constituyen un verdadero desafío intelectual, “no promueven el aprendizaje de conceptos, de procedimientos intelectuales complejos (formulación de problemas e hipótesis, diseños de experiencias, análisis, etc.) ni sociales (habilidades sociales, actitud de indagación, actitud crítica y reflexiva, etc.)” (Álvarez y Carlino, 2004, p. 256).

Muchas escuelas carecen de laboratorios y, aunque la presencia de este espacio no es indispensable para el desarrollo de actividades experimentales, pueden influenciar en las propuestas de los docentes, por lo que, si bien es necesario una mejora de la infraestructura, los problemas en el área van más allá de contar o no con dichos recursos (Furman, 2018).

Acerca de la Formación docente

Existen investigaciones que muestran obstáculos en la formación docente. Por ejemplo:

Bertorello y Hurtado (2018) realizan una investigación con alumnos de Profesorado de educación primaria de un Instituto de Formación Docente (IFD) de Río Cuarto, Córdoba, analizando sus propuestas didácticas y destacan un predominio del enfoque memorístico por sobre el crítico (que fomenta la participación ciudadana).

También, López-Fernández y Oller Freixa (2019) efectúan una investigación similar en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba, encontrando que ante la situación de tener que plantear propuestas didácticas sobre temas ambientales los estudiantes proponen actividades complementarias,

generalista y con poca relación con el contexto y que favorecen el desarrollo de hábitos como reciclar, reutilizar y reducir pero sin cuestionar el modelo de sociedad consumista actual.

Otros trabajos buscan conocer cómo las percepciones docentes afectan sus propuestas.

Potel (2012) lleva adelante un estudio para conocer las percepciones ambientales de docentes de escuelas primarias de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y concluye que, debido a estas concepciones, la implementación de actividades sobre problemáticas ambientales es desarticulada, a través de actividades extracurriculares propuestas por iniciativas particulares, sobre todo en relación a separación y reciclado, ya que hay campañas al respecto e información de fácil acceso. Resalta la importancia de capacitar a los docentes en estos aspectos tanto durante la formación inicial como luego, a través de cursos posteriores complementarios.

Saidón y Claverie (2016) también trabajan las percepciones de docentes de nivel inicial, primario y secundario en el Área Metropolitana de Buenos Aires, en relación a los factores que promueven u obstaculizan la EA. Aseguran que las prácticas en EA no están instaladas plenamente y se trabajan desde abordajes fragmentados. Observaron algunas resistencias “ante la percepción de que existen (otros) grandes actores con mayor responsabilidad por la crisis ambiental vigente y otros temas que se proponen como prioritarios a ser trabajados” (p.1007).

Quintero y Solarte (2019) demuestran que es posible afirmar que las ideas de los docentes sobre ambiente determinan el ejercicio de la enseñanza de la EA. Una visión naturalista del ambiente llevará a un modelo de enseñanza basado en la protección de los recursos naturales, por ejemplo. Y en relación con esto, concluyen que para formar ciudadanos comprometidos es preciso trabajar sobre proyectos con intencionalidades claras, basados en una concepción compleja de ambiente, desde el modelo de EA sistémico. Para esto, es fundamental apuntar a fortalecer la formación de docentes noveles.

Rivarosa et al. (2012) expresan la importancia de convocar a los docentes a comunicar sus prácticas en relación con problemáticas ambientales “para reflexionar sobre las actuaciones” e “interpelar los argumentos pedagógicos que validan sus decisiones”. Proponen “volver a alfabetizarnos y analizar los conflictos ambientales desde nuevas categorías de comprensión e interpretación, construyendo estrategias

intelectuales, conocimientos y modelos de acción que permitan actuar informada y racionalmente en pos de favorecer procesos de sustentabilidad comunitaria” (p.223). También listan algunos problemas encontrados en dichas prácticas, en las que los contenidos ambientales se presentan como hechos naturalizados, desprendidos de la mirada histórica en el contexto. Las estrategias didácticas observadas son simples y no aparecen los debates, la argumentación crítica.

Así, las concepciones del profesorado podrían tener una responsabilidad importante en los inconvenientes encontrados y, por ello, sería necesario fortalecer la formación docente.

Esto no implica solamente la reforma de los diseños. La simple introducción de cambios curriculares y su presentación a los profesores no basta para que dichas propuestas sean aceptadas y aplicadas. Tampoco se soluciona con cursos o manuales.

No obstante, la formación inicial es esencial en el fortalecimiento de la primera identidad de los docentes por lo que debe ser revisada para brindar oportunidades de calidad que sienten las bases del desarrollo profesional, siendo “las condiciones institucionales y el perfil de los formadores elementos clave” (Aguerrondo y Vezub, 2011, p. 214).

En este sentido, es imperioso mencionar que en los Institutos de Formación docente se observa bajo uso de laboratorios (o la carencia de estos espacios), mala situación de las bibliotecas y escasa producción y cultura científico-académica de los formadores (Aguerrondo y Vezub, 2011, p. 221). Es necesario que participen en la construcción de nuevos conocimientos didácticos para lo cual se debe proporcionar a los mismos las condiciones materiales y organizativas que les permitan intervenir en innovación e investigación educativa (Vilches et al., 2004).

Al respecto de la formación continua, muchos docentes participan en seminarios o asisten a cursos, sin embargo, suelen seguir actuando como lo hacían (Barona et al., 2004), en general, repitiendo su propia experiencia como alumnos (Martínez Aznar et al, 2001). Ello no significa que aquellas ideas innovadoras no sean interesantes sino que su transformación no es sencilla (Furió Mas, 1994).

El futuro maestro debe experimentar aprendizajes innovadores (García Barros et al., 2000) dado que solo es posible aprender a participar haciendo esto mismo (Gordillo y Osorio, 2003). Y el haber vivenciado estas estrategias puede tener efecto en las propuestas que los educadores realicen en sus clases. Por sobre todo, es necesario

que puedan tener oportunidad de trabajar en la interdisciplinariedad, con problemáticas contextualizadas, donde se provoque el abordaje del enfoque CTS+A desde la complejidad.

Finalmente, es posible afirmar que, a pesar de que aún falta la intervención de muchos actores, la realidad es que ya existen muchas buenas prácticas de enseñanza, es decir, aquellas diseñadas con intencionalidades definidas y explícitas, donde se busca promover la interacción en el grupo, docente – alumno y entre los alumnos, implementadas a través de diversos recursos y estrategias didácticas, y recuperadas y reflexionadas en busca de mejoras futuras (Anijovich y Mora, 2012). Dichas experiencias pueden ser materiales pedagógicos inspiradores de otras prácticas y esenciales para ser difundidos.

Algunos investigadores recopilan distintas propuestas enfocadas en la EA en la Argentina y aseguran que las mismas son numerosas pero que podrían mejorarse los resultados y la continuidad si se evaluaran (González Urda et al., 2011; González Urda y Bonan, 2017; González Urda y Bonan, 2020).

Muchos de estos trabajos se realizan en otras provincias, en general, en la provincia de Buenos Aires. No hay investigaciones sobre las prácticas pedagógicas en torno a la alfabetización ambiental en las escuelas primarias o en los institutos de formación docente de la provincia de Santa Fe.

Por todo lo expuesto, se planteó con este trabajo de tesis, como ya se ha mencionado, caracterizar la situación en torno a las prácticas docentes que promueven la alfabetización ambiental en escuelas primarias del departamento San Jerónimo, provincia de Santa Fe.

Para ello, primero se indagó acerca de las problemáticas ambientales que afectan la región para poder saber si éstas son retomadas en las prácticas educativas. Luego, se intentó advertir si desde las políticas públicas nacionales y provinciales se busca promover la alfabetización ambiental. También se propuso conocer la mirada de docentes y alumnos de Institutos de formación docente sobre la alfabetización ambiental para poder relacionarlo con las propuestas encontradas.

Finalmente, se buscó identificar qué lugar le asignan las escuelas primarias a la alfabetización ambiental, registrar qué tipo de prácticas educativas o pedagógicas se llevan a cabo en torno a contenidos relacionados con problemáticas ambientales, si se manifiestan los conflictos regionales, con qué propósitos se orientan, cuál es la

concepción de ambiente y la visión de ciencia que subyace en las mismas, qué contenidos y aprendizajes se privilegian.

Dicha información se relacionó para procurar responder qué hace que estos docentes realicen estas prácticas, qué los guía a tomar esas decisiones didácticas.

Todo esto será analizado a continuación y en función de ello, y para recuperar las buenas prácticas y hacerlas extensivas, multiplicarlas a la comunidad, se propondrán lineamientos para la formación ciudadana.

En el próximo capítulo, se explica la metodología utilizada para llevar adelante la investigación y los instrumentos empleados para recolectar y analizar la información.

Capítulo 2: Diseño de la investigación

Definiciones metodológicas

El desarrollo de este trabajo se fundamentó en la investigación cualitativa, la cual estudia al mundo desde la perspectiva de la interacción de los individuos (Ciuffolini, 2004). Por tal motivo, es útil para entender los problemas educativos dado que se caracteriza por tener como objetivo la comprensión de una realidad desde sus aspectos particulares y vista desde el sentir de sus protagonistas, es decir, desde una perspectiva interna (Quintana y Montgomery, 2006).

La investigación cualitativa es interpretativa, relacional, busca descubrir lo nuevo, se interesa por dichas posiciones subjetivas y las interpreta de manera situada (Vasilachis de Gialdino, 2007). Y, por ello, esta perspectiva metodológica se ajusta mejor a los objetivos y preguntas de investigación construidos.

Como el objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de las prácticas educativas actuales en el nivel primario en torno a la alfabetización ambiental y comprender los factores que las favorecen, se intentó relacionar la información en función de distintas dimensiones.

Primeramente, se realizaron análisis documentales para poner la investigación en contexto y conocer las problemáticas ambientales que aquejan a la región. Para ello, se tomó la información publicada de los últimos años en las bases de datos disponibles y, principalmente, los informes publicados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación Argentina. Los registros de las ciudades en estudio son escasos, por lo que los datos de estas poblaciones se describen mayoritariamente del trabajo de las organizaciones ambientales locales.

Examinar esta información permitió responder a los cuestionamientos sobre el tipo de problemáticas que se seleccionan en las clases, para discernir si se las contextualiza o sitúa.

Como se explicó anteriormente, se tomaron tres unidades de análisis: las políticas públicas, documentos y proyectos, que a nivel nacional y en la Provincia de Santa Fe, promueven la alfabetización ambiental; los diseños curriculares y sujetos sociales del desarrollo curricular de los Institutos de Formación Docente del departamento San Jerónimo; y las prácticas que acontecen en las escuelas primarias asociadas a dichos institutos.

Por ello, para poder indagar la información de dichas unidades, por un lado, se examinaron las políticas públicas nacionales y provinciales con el objeto de identificar si las mismas se proponen la formación de ciudadanos críticos y activos que puedan plantear soluciones efectivas a las problemáticas antes mencionadas.

En el análisis documental, la información examinada es reconstruida en nuevos textos elaborados a partir de los datos más significativos de la fuente original (Peña Vera y Pirella Morillo, 2007). La lectura y análisis de documentos aquí realizados se muestra en los próximos capítulos y permitió la relación de los mismos con lo que se vive en las aulas para identificar de qué manera se trabajan las problemáticas ambientales y cómo influyen las políticas públicas en las prácticas educativas.

Para intentar conocer las propuestas de las políticas públicas al respecto se efectuó un análisis que abarcó el período comprendido desde el año 2006 hasta la fecha de presentación de esta investigación, tomando como referencia para delimitarlo el punto de inflexión marcado por la Ley de Educación Nacional N° 26206.

El estudio se centró en los documentos oficiales y las propuestas emanadas de los Ministerios de Educación de la Nación (MEN) y de la Provincia de Santa Fe (MEP), el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia y el Consejo Federal de Educación (CFE).

También se tuvieron en cuenta artículos relacionados con la investigación de dichas políticas, publicados en diferentes bases de datos, entre ellas: Scielo, Dialnet, ResearchGate, Directory of Open Access Journal y buscadores en Internet como Google académico.

El análisis desarrollado se basó en la lectura y la búsqueda de la mención de propuestas de promoción de la alfabetización ambiental, con el objeto de determinar con qué proyección se presentan y qué cambios se han logrado a través del tiempo. En los diferentes documentos se observaron las concepciones de ambiente que subyacen; la presencia de estrategias y recomendaciones para la alfabetización ambiental, como el trabajo en torno a problemáticas ambientales contextualizadas desde la interdisciplinariedad, la enseñanza por indagación y la educación CTS+A. Los datos fueron interpretados desde el marco teórico de referencia relacionado con dichos conceptos y abordado en el capítulo uno.

Por otro lado, para observar las prácticas educativas, este trabajo toma elementos o rasgos de la etnografía ya que intenta comprender la información en el contexto en el que se produce, en el marco de la labor docente. Adopta elementos del enfoque

etnográfico (Guber, 2010) para conocer el fenómeno desde la perspectiva de sus miembros.

La etnografía es el estudio descriptivo de la cultura de una comunidad, reconstruyendo al detalle el fenómeno estudiado. En general, el etnógrafo participa de la vida diaria de las personas durante un periodo de tiempo, observando, recolectando información que representa la concepción del mundo de los participantes que están siendo investigados (Álvarez, 2011).

La etnografía se caracteriza por ciertas condiciones. En este aspecto, interesa particularmente tomar los aportes de Rockwell (2009), donde expresa: “Tradicionalmente la residencia de tiempo completo del etnógrafo (generalmente extraño al lugar) en una “comunidad” durante un año o más ha definido la forma de realizar estudios antropológicos de las culturas diferentes de las propias”. Y agrega que “en años recientes, el criterio ha variado según los contextos y temas” (p. 42).

Asimismo, Rockwell (2009) aclara cómo fue su propio trabajo etnográfico y explica que “las condiciones no fueron del todo ortodoxas” y continúa diciendo que su experiencia de campo fue fragmentada por sus obligaciones y realizada “en tiempos posibles” (p. 42). Es en ese sentido, que esta investigación puede, en algún punto, identificarse con la autora. En este caso, el tiempo en cada institución escolar estuvo regulado dependiendo de la hospitalidad de los actores involucrados.

La etnografía se emplea para documentar lo no documentado, conocer lo desconocido, escuchar y entender al otro, comprender la otredad que puede mostrarse diversa. La interpretación no es subjetiva, es de la subjetividad del otro (Rockwell, 2009). Y, en tal sentido, es que aquí se toman elementos de la etnografía para conocer lo que sucede en las instituciones educativas en estudio.

Para poder comprender al otro, el sujeto cognoscente aborda al sujeto conocido con sus recursos cognitivos y, desde el paradigma interpretativista, se reduce la distancia entre él y el sujeto conocido. En la interacción entre ambos construyen cooperativamente el conocimiento (Vasilachis de Gialdino, 2009).

Asimismo, la investigación cualitativa es inductiva (intenta descubrir una teoría que explique sus datos), generativa (encuentra proposiciones a partir de datos), constructiva (ya que mediante la observación construye categorías o constructos analíticos). Con esto, se genera una descripción densa que consta de las observaciones más significativas para dar a conocer la realidad y comprender sus dinámicas culturales (Goetz y LeCompte, 1984).

La investigación etnográfica usa como principales técnicas de recogida de información a la observación, la entrevista y el análisis documental, técnicas aquí elegidas con el fin de poder profundizar la comprensión y arribar a nuevas perspectivas.

En cuanto a la selección de las instituciones escolares participantes, se tuvieron en cuenta los principios de conveniencia (que faciliten la labor), oportunidad (momento y lugar preciso) y disponibilidad (acceso libre y permanente a las mismas) (Quintana y Montgomery, 2006). Es importante aquí resaltar que el fin de esta investigación es aportar una mirada local. Por tal motivo, no se pretende una generalización.

En tal sentido, como el objeto de esta investigación es conocer las prácticas educativas que promueven la alfabetización ambiental que tienen lugar en escuelas primarias del departamento San Jerónimo, de la provincia de Santa Fe y comprender las condiciones que las favorecen, a modo de delimitar las instituciones intervinientes, se decidió trabajar con los institutos de formación docente que cuentan con la carrera de Profesorado para la Educación primaria, del departamento, y con las escuelas primarias asociadas a los mismos, en las que los estudiantes de profesorado realizan prácticas residencia.

En este punto es preciso aclarar que la localidad de Gálvez cuenta con siete escuelas primarias urbanas y una rural, de las cuales seis escuelas urbanas están asociadas al IB. En el caso de Coronda, los establecimientos educativos de nivel primario son ocho en el radio urbano y uno, rural. De estas, cinco son las escuelas urbanas asociadas al IA. En total, entonces, se trabajó con los únicos dos IFD del departamento donde se dicta la carrera de Profesorado en Educación primaria (En 2021, con posterioridad a la realización del trabajo de campo de esta tesis, se abrió la carrera en Maciel. Lógicamente, aún no hay egresados en dicho Instituto) y con la mayoría de las escuelas primarias urbanas de las dos ciudades más grandes del departamento. Igualmente, algunos entrevistados trabajan o han trabajado (y cuentan en sus relatos experiencias) en escuelas de otras localidades del departamento, por lo cual, es posible afirmar que esto extiende la información obtenida y permite una visión más amplia.

En todas las escuelas primarias intervinientes en este estudio se realizaron entrevistas a sus directivos. En función de los aspectos encontrados en esta primera fase, se destacaron prácticas tendientes a fomentar la alfabetización ambiental del estudiantado. Dichas propuestas podían ser la participación en Ferias de Ciencias,

la concreción de proyectos interdisciplinarios, salidas de campo, visitas, por ejemplo. Esto permitió realizar una nueva selección de instituciones educativas y docentes, focalizando en este tipo de prácticas e intentando comprender qué las hizo posible. El muestreo y selección de los participantes se realizó de manera intencionada y estuvo orientado en función de su pertinencia (aquellos que pudieron aportar la mayor y mejor información a la investigación) y la adecuación (que contaban con datos suficientes para desarrollar una completa y exhaustiva descripción del fenómeno) (Quintana y Montgomery, 2006). Sin embargo, se intentó que se hallen representadas de la mejor manera posible las variables de edad y antigüedad en la docencia (Martínez, 2006), aunque no siempre fue posible.

Se realizó, así, un muestreo intencional donde se seleccionaron casos por su especificidad y por “bola de nieve” ya que diversos informantes clave conectaron progresivamente con otros, adecuados para la investigación, generando nuevos sujetos para la muestra.

En todo momento, fue necesaria la búsqueda de aprobación y consentimiento para realizar la investigación por parte de directivos, docentes, estudiantes de los Profesorados involucrados, para no provocar una invasión de determinados espacios ocupados por otros. Para ello, se firmaron consentimientos informados previos a cada actividad.

Lograr el acceso a los campos de estudio (escuelas, aulas) en un “clima de confianza y de plena sinceridad unido al compromiso solidario de reconstruir esa realidad (...) requiere de un esfuerzo sostenido por parte del investigador”, y precisa “alimentarse y cuidarse de modo permanente para lograr que perdure” (Quintana y Montgomery, 2006, p. 62).

Entonces, como se expresó anteriormente, para poder realizar el trabajo con docentes, entrevistas y observación, primeramente se buscó firmar un acuerdo con los equipos directivos de las instituciones, y entrevistarse con ellos.

En noviembre de 2017, se firmó el acuerdo para realizar el trabajo de investigación con los dos Institutos de Formación Docente y con seis de las once escuelas primarias asociadas a los mismos (E2, E3, E5, E7, E8 y E11) con la intención de comenzar a trabajar en 2018. Dichos acuerdos fueron firmados por los directivos a cargo de las escuelas en esos momentos. Durante los primeros meses de 2018, se realizaron concursos en nivel primario y se produjeron jubilaciones, que hicieron que los directivos de cuatro de esas instituciones cambiaran, por lo que hubo que volver

a visitarlas, explicar lo que se había hecho y pedir la conformidad nuevamente. Solo se logró que dos de las mismas vuelvan a firmar, pero se pudo incorporar a tres más, por lo cual se cuenta con siete escuelas con las que se consiguió realizar el trabajo completo.

Las cuatro escuelas que no firmaron, expresaron sus razones.

En uno de los casos, representados por la directora de la escuela E5, se argumentó que en ese momento había muchos practicantes y demasiadas actividades; motivo por el cual no podían comprometerse, institucionalmente, con una nueva actividad.

La E11 no participó del estudio porque el equipo directivo consideraba que en ese momento, en la institución no se trabajaba la educación ambiental. Según la directora, en los proyectos y planificaciones presentados por las docentes no se evidenciaba el planteo del trabajo sobre educación ambiental, por lo que se estaba tratando de incorporarlo.

Las dos escuelas restantes, E6 y E9, solicitaron un pedido formal para elevar a supervisión y requerir permiso para la actividad. Ninguna de ellas contestó haber recibido autorización, a pesar de que en diversas oportunidades se llamó e insistió en una respuesta.

Como resultado, de las cinco escuelas asociadas al Instituto IA, sólo se firmó acuerdo con tres de ellas: E7, E8 y E10. En estos establecimientos se logró trabajar con el equipo directivo y con una sola docente que expresó tratar contenidos relacionados a la temática elegida por esta investigación. En dos de ellas se pudo concretar observaciones.

En cuanto a las escuelas asociadas al IB, sólo se consiguió realizar un trabajo completo con cuatro de ellas: E1, E2, E3 y E4. Allí se pudo obtener entrevistas de al menos dos docentes en cada uno y observaciones en la mayoría de los casos.

Los docentes de estos establecimientos fueron seleccionados de diversas formas. Siempre se comenzó entrevistando al equipo directivo y pidiendo a ellos trabajar con algún docente que diera estos contenidos en sus clases.

De esta manera, los directivos seleccionaron el o los profesores a entrevistar y observar posteriormente. En algunas oportunidades, habilitaron el ingreso a la sala de profesores para hablar con todos los docentes y ver cuál de ellos quería participar. En otras ocasiones, indicaron a determinadas personas por proyectos que ellos habían presentado o por conocerlos y saberlos dispuestos a colaborar en la investigación.

Otras veces, al conocer el investigador a los profesores o el proyecto de alguno de ellos (en ocasiones porque lo mencionaba otro compañero) se solicitaba específicamente trabajar con ellos.

De esta manera, se fue formando el número de docentes entrevistados.

Ante el inconveniente para ingresar a algunas instituciones, se decidió entrevistar a maestros por fuera de ellas, permitiendo enriquecer el trabajo, incluso con planificaciones y fotos, aunque no se posibilitó la observación de estos casos. De esta manera, las escuelas que no firmaron acuerdos igualmente están representadas en el estudio.

Estos profesores fueron contactados por diversos medios y seleccionados de la misma manera: algunas veces por conocer su trabajo, otras por saber de su pertenencia a los establecimientos que se quería representar.

También se entrevistó a docentes egresados de ambos planes de estudio que no trabajaran en estas escuelas, pero si lo hicieran en la zona.

Por otro lado, en los Institutos de Formación Docente, se firmaron acuerdos y realizaron entrevistas con directivos; con docentes de los talleres de práctica; con docente del Taller de Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana (sólo en el caso del IA, ya que en el IB dicho taller está a mi cargo); con el profesor de Espacio para la definición institucional (EDI) del IB, dado que orienta su cátedra con perspectiva CTS (no siendo así en el IA); con otros profesores que expresaron trabajar problemáticas ambientales y con estudiantes de tercer y cuarto año de la carrera de Profesorado de Educación Primaria.

En síntesis, se han relevado doce instituciones escolares: diez escuelas primarias y dos institutos de formación docente. Se realizaron sesenta y ocho entrevistas, se efectuaron observaciones y analizaron planificaciones y proyectos de clases e institucionales.

Es preciso agregar que, el diseño debe ser considerado como un puente entre la cuestión a investigar y la respuesta. Por ello, no es posible concebir a una investigación como algo totalmente planificado previamente o “diseño estructurado” ni como un “diseño emergente” donde todo surja del trabajo de campo. Estos son tipos ideales. Todo diseño planificado puede requerir decisiones posteriores ante imprevistos, así como también, es necesario siempre tener algunas decisiones tomadas previamente, aún en un “diseño emergente”. Además, este último implica

una contradicción en sus términos. En la práctica, se producen situaciones intermedias o “diseños flexibles” como el que aquí se relata (Piovani, 2018).

Finalmente, cabe recordar que, como ya se expresó, este estudio no toma variables causales, sino que reconoce la multidimensionalidad de los procesos; realiza una introducción a una realidad compleja y dinámica.

No se pretendió demostrar porcentajes sino ilustrar situaciones concretas de clase. En algún sentido, cada docente y situación es única porque responde a diversas circunstancias que llevan a desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje, singular y particular. Por ello, el objetivo de esta tesis es la particularización, ofrecer la exposición de un escenario singular y contribuir a los conocimientos sobre un tema.

Según el objeto de estudio de este trabajo, su perspectiva y las técnicas de recogida de información se lo ubica como estudio observacional ya que el fenómeno es estudiado en su estado actual a través de la observación.

Se realiza un estudio descriptivo dado que se analiza cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Los patrones de los datos emergen de la operación de categorización.

Instrumentos para la recolección y análisis de la información

El modelo de investigación propuesto abarca una gran diversidad de fuentes de recogida de información, como las aquí usadas:

- Lectura y análisis comprensivo de documentos y proyectos diseñados por los Ministerios de Educación de la Nación (MEN) y de la Provincia de Santa Fe (MEP), el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia y el Consejo Federal de Educación (CFE) que promuevan la alfabetización ambiental, tanto para los profesores de enseñanza primaria como para los estudiantes del nivel primario. También de la información publicada en los últimos años en las bases de datos disponibles y, principalmente, los Informes publicados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación Argentina sobre problemáticas ambientales.
- Entrevistas Semi- estructuradas a:

1. docentes en ejercicio titulados habiendo cursado anteriores planes del Profesorado de Educación Primaria y que trabajen en escuelas diferentes (públicas y privadas),
2. maestros titulados bajo el nuevo diseño curricular (RESOLUCIÓN N° 528 – 2009),
3. alumnos de tercer y cuarto año del Profesorado de Educación Primaria,
4. docentes de nivel terciario,
5. directivos de los establecimientos intervinientes;

Se entrevistó así, como ya se expresó, a sesenta y ocho personas: nueve directivos, treinta y un docentes de primaria, dieciocho estudiantes de profesorado y otros diez profesores de Institutos de formación docente o de escuelas primarias de áreas como tecnología. Dentro de los dieciocho estudiantes entrevistados, ocho eran del IA y diez, del IB. Y en relación a los treinta y un docentes de nivel primario, se trabajó con seis egresados del IA y veinticuatro del IB (además, una egresó de otro instituto). De este conjunto, catorce son egresados del actual plan de estudio y diecisiete de planes anteriores.

Se eligió hacer entrevistas semiestructuradas, a partir de una guía, ya que se buscó obtener interpretaciones del fenómeno, comprender los puntos de vista de los actores sociales. Este tipo de entrevistas permite motivar al interlocutor, su flexibilidad posibilita ir decidiendo, es más dinámica, menos tensa y más casual.

Si bien, se contó con una lista de preguntas guía (que se adjunta en el anexo), las mismas no fueron mencionadas previamente, sino que sirvieron para orientar la conversación o para invitar a profundizar, ampliar, explicitar las respuestas, pero la atención siempre estuvo puesta en percibir y comprender al entrevistado, en sus intereses y en lo que quería plantear (Vasilachis de Gialdino, 2007).

Para fomentar la buena relación entre el investigador y el entrevistado se creyó conveniente realizar la entrevista en un clima de cordialidad, relajado (Taylor y Bogdan, 1994), mostrando capacidad de escucha, atención, disponibilidad para aprender, sin exponer o imponer supuestos sino generando un encuentro dialógico que permitió la construcción conjunta de conocimiento (Rockwell, 2009).

Las conversaciones fueron grabadas, previa autorización de las personas implicadas. Algunos entrevistados no quisieron ser grabados por lo que se tomó nota de sus respuestas.

Los temas centrales tratados en las entrevistas fueron:

1. Antigüedad en la docencia, tipo de establecimiento en el que trabaja / práctica.
2. Prácticas educativas vinculadas a temáticas ambientales. Se habla en este trabajo de prácticas educativas o pedagógicas, que se despliegan en el contexto del aula o en las que se produce la relación docente-alumnos-conocimiento. La práctica docente amplía la práctica pedagógica porque abarca toda actividad del campo laboral (Achilli, 2008)
3. Contenidos abordados en dichas prácticas, objetivos, tipos de actividades y estrategias didácticas propuestas.
4. Factores que impulsaron al trabajo en relación con las temáticas ambientales.
5. Formación al respecto de lo ambiental.
6. Recursos para trabajar.
7. Apoyo de directivos, comunidad educativa, padres.

Es preciso aquí agregar que, previo a las entrevistas finales, una vez elaborado el cuestionario, se procedió a realizar una entrevista piloto a voluntarios con el fin de definir y ajustar progresivamente el instrumento final y posibilitar la auto-observación en la propia situación, ver las propias competencias y limitaciones en cada una de las tareas y tratar de poner remedio a los defectos que se observaran.

- Análisis de secuencias didácticas o proyectos elaborados por estudiantes del profesorado y maestros en ejercicio;
- Observación de clases planificadas y desarrolladas por las personas entrevistadas.

Las observaciones solo se realizaron en las escuelas primarias que firmaron acuerdos y permitieron esta actividad. Las mismas se analizaron junto con la información de las respectivas entrevistas y proyectos o planificaciones con las que se contó.

El uso combinado de entrevistas y observaciones, se planteó para poder ampliar el conocimiento del informante. Resulta importante contar con ambas fuentes aunque no fue posible en todos los casos.

- Análisis del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de las escuelas donde se trabajó.

En cuanto a los PEI, se observó que las escuelas, en general, no cuentan con el mismo o expresan que este está en construcción dado que el equipo de conducción

hace poco tiempo que está en el cargo. Solo fue posible acceder al de la E2, que consiste en una sumatoria de proyectos que se van rediseñando todos los años, más un diagnóstico institucional que también se actualiza periódicamente.

La idea del PEI parecía, en otras épocas, central a la tarea de las instituciones, y se instaló en la cultura escolar. Actualmente no ha perdido su importancia, pero la inmensidad de actividades que involucran a las escuelas hace que esta tarea quede relegada. El proyecto real es el que delinea las acciones, que va más allá del documento escrito por diferentes actores en determinado momento en función de algún diagnóstico institucional.

- Encuestas a los estudiantes del Profesorado de Educación Primaria antes y después del cursado del Taller de Ciencias Naturales para una cultura ciudadana, y también en cuarto año, con el objeto de observar cambios producidos en sus opiniones, actitudes para alcanzar la alfabetización ambiental.

En este caso, se eligió realizar encuestas a los estudiantes como una opción para aplicarla a un grupo numeroso con el objetivo de conocer las percepciones de los mismos y sus cambios en el tiempo. La elección de esta opción, y no de entrevistas, se planteó con el fin de obtener un mayor alcance, de conocer la información de mayor cantidad de personas, para abordar de manera más completa la compleja trama de los fenómenos educativos (Pievi y Bravin, 2009).

Si bien puede asociarse a la lógica cuantitativa, esta encuesta no pretendió establecer frecuencias, sino conocer un tema de interés en la población dada y establecer los valores relevantes dentro de esa población.

- Diario de campo donde se registró el seguimiento del proceso, se relataron observaciones, reflexiones de un amplio espectro de situaciones;

Finalmente, presentados todos los instrumentos, es preciso aclarar que la recolección de la información se realizó entre los años 2018 a 2020.

Para analizar dicha información obtenida se efectuó una lectura profunda que permitió obtener diferenciaciones claras y, luego, reiteradas para identificar datos más significativos.

Se prosiguió a listar los conceptos trabajados desde los que se sistematizaron las ideas de partida y se elaboraron indicadores en los que se apoyó la interpretación.

Por un lado, en cuanto a los documentos oficiales y las propuestas emanadas de los Ministerios de Educación de la Nación (MEN) y de la Provincia de Santa Fe (MEP), el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia y el Consejo Federal de Educación (CFE) se examinaron para conocer qué políticas públicas presenta la Argentina en cuanto a la Alfabetización ambiental; qué particularidades asumen las políticas de la provincia de Santa Fe; si se promueve el fortalecimiento de la formación docente para realizar este propósito; y si se han realizado modificaciones en los últimos años.

Por otro lado, las preguntas desde las que se analizaron los datos obtenidos de entrevistas, observaciones, proyectos, son:

- sobre cuestiones relacionadas con la enseñanza:
 1. ¿Qué temas aparecen en estas prácticas educativas? ¿se manifiestan algunas de las problemáticas ambientales regionales?
 2. ¿Qué concepción de ambiente subyace en las mismas?
 3. ¿Cómo se abordan? ¿Qué tipo de actividades se proponen?
 4. ¿Desde qué enfoque de enseñanza se postulan? ¿De qué modo se propicia el aprendizaje de conceptos y de competencias desde el modelo de la enseñanza por indagación?
 5. ¿Qué visión de ciencia proponen?
 6. ¿Cómo se propicia la comprensión de las relaciones CTS+A?
 7. ¿De qué manera se articula con la comunidad local?
 8. ¿Cómo se entrelazan los contenidos en las clases, entre materias y años escolares?
- en torno a cuestiones relativas a la organización institucional:
 1. ¿Qué importancia asigna la escuela al ambiente? ¿Qué prácticas sustentables hay en la institución?
 2. ¿Qué guía a los docentes a tomar esas decisiones didácticas?: ¿formación docente inicial? ¿capacitación continua? ¿Equipo directivo con capacitación específica? ¿compañeros de trabajo / parejas pedagógicas?
- en relación a cuestiones de la formación:
 1. ¿Las propuestas que plantean los docentes egresados del actual plan de estudios del Profesorado de Educación primaria tienden a la

alfabetización ambiental? ¿Existen diferencias con las propuestas que realizan las docentes egresadas de planes anteriores?

2. Al respecto de la formación docente inicial actual ¿qué herramientas teóricas y metodológicas plantean las asignaturas que trabajan problemáticas ambientales para favorecer procesos de alfabetización ambiental? ¿Qué valoraciones tienen los estudiantes respecto de ello? ¿Pudieron hacer conciente algún cambio en sus percepciones relativas a las problemáticas ambientales?

Con toda la información, la estrategia utilizada fue la inducción analítica (examinando los datos en busca de relaciones) y de comparación constante (entre las categorías emergentes desde la información obtenida).

El análisis interpretativo permitió reorganizar los datos intentando comprender los significados que son producidos por los sujetos en sus contextos particulares (Rivas y Martini, 2005). Así, fueron surgiendo escenarios comunes con diferentes propuestas de alfabetización ambiental que se presentan en este trabajo.

Estas tareas no se concretaron en un estricto orden sucesivo sino que muchas veces fueron realizadas de manera simultánea permitiendo reformular planteos iniciales en concordancia con los avances del análisis.

De este modo, se elaboró el escrito resultante de la investigación que se presenta en los próximos capítulos con ejemplos claros, breves y oportunos, con descripciones analíticas, donde se muestran las relaciones entre la descripción extensa del hecho observado reordenado según categorías y conservando sus detalles (Rockwell, 2009), donde se reconstruyen y reflejan los instrumentos de investigación (Ruiz Silva, 2004).

Cabe aclarar que el examen de la información recolectada comenzó tras haber llegado a un punto de saturación, momento en el que los datos no conducían a nuevas aprehensiones (Taylor y Bogdan, 1994).

Segunda Parte: Resultados

Como se afirmó anteriormente, inicialmente, se buscó relevar literatura respecto a informes específicos para conocer cuáles son las problemáticas ambientales que afectan a la Argentina, a la provincia de Santa Fe y a la región en la que se ubican las instituciones intervinientes en este estudio. Esto se realizó con el fin de determinar si las mismas se retoman en las propuestas que los docentes de nivel primario realizan.

Asimismo, para comprender cómo se construyen las prácticas educativas que suscitan la alfabetización ambiental en escuelas primarias del departamento San Jerónimo de la Provincia de Santa Fe, se examinaron y sistematizaron las políticas públicas, documentos y proyectos, que a nivel nacional y en la Provincia de Santa Fe, promueven la alfabetización ambiental, tanto para los profesores de enseñanza primaria como de los estudiantes del nivel primario con el objetivo de identificar la concepción de alfabetización ambiental que, implícita y explícitamente, prescriben dichas políticas públicas.

Además, se realizaron observaciones, entrevistas, análisis de planificaciones y proyectos para conocer las prácticas educativas de escuelas primarias asociadas a los IFD del departamento San Jerónimo. También se llevaron a cabo entrevistas y encuestas a directivos, docentes y estudiantes de institutos de manera de poder contribuir al conocimiento de los factores que influyen en las prácticas que los docentes proponen a sus estudiantes y cómo favorecen así la formación de una ciudadanía ambientalmente alfabetizada.

En esta segunda parte, en los capítulos que siguen, se presenta el análisis de la información obtenida.

Capítulo 3: Problemáticas ambientales en Argentina

Con el fin de conocer las problemáticas ambientales que oprimen a la región, se analizó la información publicada en los últimos años en las bases de datos disponibles y, principalmente, los informes emitidos por organismos oficiales.

Desde 2012 a la actualidad, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación han elaborado siete informes del Estado del Ambiente de la República Argentina que dan cuenta de las principales problemáticas ambientales que la aquejan.

A continuación, se mencionan los aspectos más importantes que describen dichos informes realizando una comparación entre los mismos, para identificar cómo han cambiado estos parámetros a lo largo del tiempo en el país. Además, en los factores que sean posibles de ser medidos a nivel regional, se expondrá su estado en la provincia de Santa Fe.

En el prólogo del séptimo informe, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Juan Cabandié, explicita que se publica este trabajo en cumplimiento con lo establecido en la Ley general del ambiente N° 25675, siendo esto un importante instrumento para la efectivización del derecho de los ciudadanos al acceso a la información. Menciona que el estudio se realizó en conjunto con instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil.

Asimismo, en dicho texto, el Ministro explica que el informe muestra los logros alcanzados y las acciones a profundizar, manifestando algunos de los compromisos asumidos y sosteniendo que se reconocen las responsabilidades pero también las diferencias entre naciones ya que “los países ricos que han subido la escalera del desarrollo son los principales responsables de la situación actual” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MAyDS], 2022, p. 9).

Luego, se enuncia a la Ley de Educación Ambiental Integral y su importancia para “incorporar nuevos paradigmas ambientales” (MAyDS, 2022, p. 10).

Finalmente, expresa que esta nueva edición del informe permite conocer los desafíos que se tienen por delante, “pero también a las potencialidades de un país que apuesta al desarrollo sostenible” (MAyDS, 2022, p. 12).

Lo anteriormente resaltado da cuenta de un posicionamiento un tanto ambiguo, donde por un lado se reconocen perspectivas críticas de análisis de los problemas ambientales y de las consecuencias del modelo por el cual unas naciones oprimen a las otras, pero se apuesta a perpetuar ese modelo para conseguir el desarrollo sostenible.

En general, los informes presentados se dividen en medio natural y medio antrópico (ubicando en este último a actividades productivas y residuos, entre otros). En la sexta publicación (y en 2018 y 2019), se agregó a medio antrópico el aspecto socioeconómico, incorporando allí temas como aspectos demográficos (distribución de la población, hogares y viviendas), aspectos sociales (salud, mercado de trabajo), vulnerabilidad social (pobreza e indigencia, niveles de educación, niveles

de acceso a Tecnologías de Información y Comunicación, pueblos originarios), aspectos macroeconómicos.

En este apartado del sexto informe, se analizan algunos problemas importantes, como la disponibilidad de los servicios públicos y su relación con los derechos humanos, explicitando, por ejemplo, que “9 de cada 10 personas tienen acceso a agua de red y casi dos tercios acceden a gas de red y al servicio de cloacas” y luego manifiesta las diferencias por regiones (MAyDS, 2021, p. 290). Todos estos aspectos son relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Esta información importante, desafortunadamente, no se explicita en la última publicación. Lo novedoso en esta última presentación es la referencia a la Ley de Educación ambiental integral y la Ley Yolanda (de las que se habla en el próximo capítulo) y una breve alusión a la educación ambiental manifestando la suscripción de convenios entre el ministerio y organizaciones, fundaciones y cooperativas para la ejecución de proyectos de EA.

En referencia al aspecto social, el sexto informe indica que, para 2020, Argentina habría alcanzado un total de 45.376.763 de habitantes, con un crecimiento poblacional que se encuentra desacelerando y una composición etaria que tiende al envejecimiento. También se han incrementado la pobreza y la indigencia. Afortunadamente, el noventa y ocho por ciento de los niños entre 5 y 14 años se encuentran escolarizados (MAyDS, 2021). El séptimo informe, como ya se comentó, no cuenta con la sección aspectos socioeconómicos, por lo que no recupera estos datos. Así, es destacable la escasa importancia a las temáticas sociales dentro de los problemas ambientales en este último texto.

Según el informe de 2017, el desarrollo de un país puede medirse en función de su crecimiento económico a través del Producto Interno Bruto (PIB); del desarrollo humano a partir del Índice de Desarrollo Humano (IDH) que se calcula a través de variables de salud, educación y nivel de vida; y del desarrollo sostenible indicado por el Índice de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (IODS). Este último índice compendia información de 77 indicadores e indica la posición relativa de un país en relación con los ODS.

En el informe de 2020, se presenta el Índice de Desarrollo Humano ajustado por presiones planetarias (IDHP) que, según expresa, “recalibra la manera de evaluar el progreso de cada país”. Luego, explica que este índice “toma el Índice de Desarrollo Humano original y lo ajusta en función de la presión que ejerce cada país sobre el

planeta en dos áreas: emisiones de dióxido de carbono y huella material". Así, si el IDPH es igual al IDH, el país no ejerce presión planetaria; pero si el primero cae, aumenta la presión. "En Argentina, al ajustarse el IDH (...), el valor cae a 0,778. Esta caída se traduce en una pérdida en términos de desarrollo del 7,9 %" (MAyDS, 2021, p. 311). El séptimo informe no menciona estos índices.

En este punto, es preciso aclarar que resulta preocupante esta necesidad de medir el progreso y desarrollo sin cuestionar los costos ambientales del mismo.

Los primeros informes dicen que la Argentina no presenta serios problemas ambientales, porque compensa su huella ecológica (que en 2012 fue de 3,14 hectáreas globales por persona) con su biocapacidad (6,92 hectáreas globales por habitante). Cabe aclarar que la huella ecológica se utiliza como herramienta indicadora de sostenibilidad ya que mide el impacto de las actividades humanas calculando los recursos consumidos y los necesarios para disponer los residuos generados. Por otro lado, la biocapacidad muestra los recursos que posee un territorio (Reinosa Valladares et al., 2021). Y por ello, se expresa que se compensarían, aunque esto resulta un poco controversial porque no es fácil limitar el uso de los recursos a un solo territorio, sino que muchas acciones tienen impacto global. Por tal motivo, esto no implica que los problemas ambientales no existan (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable [SAyDS], 2017). El cuarto informe asegura que "en materia de huella ecológica, Argentina continúa siendo un país que no tiene graves inconvenientes en su balance macroambiental" (SAyDS, 2019, p.51). Los últimos informes no mencionan esto, solo hablan, en el caso de algunas actividades, de reducir la huella ecológica.

Entre los aspectos ecológicos de los problemas ambientales que se listan, se encuentra la degradación de suelos, producida a causa de la satisfacción de las necesidades económicas de un sector de la sociedad. Según el informe de 2019, el 38,53 por ciento de la superficie evaluada presenta tendencias negativas que no indican directamente la degradación de tierras, pero sí que las mismas están sufriendo un cambio de cobertura y perdiendo complejidad, lo que también afecta a la vegetación. En el último informe se explica que la degradación de suelos es un proceso complejo, que se evidencia por ciertos indicadores como productividad de la tierra y estado de erosión (ya que estas actividades provocan la pérdida de la capacidad productiva). Luego, expresa que para entender estos procesos deben ser

estudiados a escala local y que para su seguimiento se han establecido observatorios.

Con respecto al agua, “Argentina dispone de una oferta hídrica media anual por habitante sumamente importante, superior a los 22.500 m³/hab. Pero su distribución es heterogénea, existiendo situaciones de estrés por déficit hídrico en gran parte del país” (SAyDS, 2019, p. 105). La última publicación sostiene que su disponibilidad en calidad y cantidad es indispensable para la salud de los ecosistemas. Luego, analiza el estado de algunas cuencas hídricas y ecosistemas acuáticos y humedales.

En cuanto a la calidad del aire, el informe de 2017 decía que se habían generado residuos gaseosos que habían modificado la composición del aire de la atmósfera, reducido la capa de ozono y acumulado gases de efecto invernadero (SAyDS, 2017).

Los gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre) se han incrementado, lo que ha ocasionado un aumento del efecto invernadero natural, participando así en el cambio climático. Se han instalado estaciones de medición de estos gases en diferentes provincias y, para conocer su procedencia, se han desagregado también los sectores de los que provienen estos gases. Con respecto al sector de transporte, un setenta por ciento proviene del uso de automóviles particulares (SAyDS, 2017).

Una mejora temporal fue registrada en el informe 2020, donde dice que, como resultado de la restricción de la circulación impuesta por decreto nacional durante la pandemia, fue posible observar una disminución de la concentración de partículas de carbono negro en la primera etapa del aislamiento. Este último es un aerosol que surge por el uso de combustibles fósiles y por lo cual es considerado como un factor importante, resultado de actividades humanas, que contribuye al cambio climático, después del dióxido de carbono (MAyDS, 2021).

A consecuencia del aumento de gases de efecto invernadero, se han registrado variaciones de las temperaturas medias, olas de calor, heladas tardías, zonas con exceso o déficit en las precipitaciones. Recientemente, se menciona que la anomalía de temperatura media anual del país en 2021 fue “de +0,58 °C con respecto al período climatológico de referencia 1981-2010”. Este valor ubicó a dicho año como el “quinto más cálido desde 1961”, evidenciándose también un predominio de mayor amplitud térmica. Asimismo, se señala que ha sido uno de los

años más secos, con cifras inferiores a los valores medios en algunas regiones y con excesos de precipitaciones en otras (MAyDS, 2022, p. 60).

Contrariamente al estado de situación antes citado al respecto del aumento de otros gases, entre las sustancias que agotan la capa de ozono, los hidroclorofluorocarbonos usados en refrigeración y fabricación de espumas, se han logrado reducir gradualmente, hasta proponer su total eliminación para el 2040. Esto se generó a raíz del Protocolo de Montreal, ratificado en 2009, contribuyendo además a disminuir los efectos del calentamiento global (SAyDS, 2017). Los registros de los últimos informes continúan evidenciando tendencias al decrecimiento del consumo de estos gases.

Al respecto de la Biodiversidad, es posible afirmar que ha sufrido graves deterioros. Según otro reporte, el Informe de la Plataforma Intergubernamental en Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos [IPBES] (2019), para ese año, casi un millón de especies animales y vegetales estaban en peligro de extinción.

Las especies nativas de Argentina enfrentan amenazas debido a la pérdida de hábitat, alteración y transformación del paisaje, la desertificación y degradación de tierras, la expansión de actividades extractivas, el cambio climático, el comercio ilegal de flora y fauna, la contaminación, los incendios, la introducción de especies exóticas.

En relación a la invasión de especies exóticas, según los informes del Estado del Ambiente, es posible decir que se ha ido acrecentando, ya que estas fueron contabilizadas en 716 especies en 2017 (SAyDS, 2017) y, para el año 2018, eran 723 (SAyDS, 2019). En la última publicación se menciona la lista oficial de especies exóticas invasoras y potencialmente invasoras, elaborada entre distintas instituciones y especialistas y publicada en la página oficial (<https://www.argentina.gob.ar>).

En cuanto a la modificación del paisaje, es preciso sostener que las áreas de importancia del país se han visto afectadas.

Los humedales son sitios en los que la degradación y pérdida está ocurriendo más rápidamente que en otros. En Argentina, hay once regiones de humedales de gran diversidad. Dado que el 20 por ciento del territorio argentino está cubierto por humedales (Di Pangraccio et al., 2020), la Convención de Ramsar decidió protegerlos a través del establecimiento de Sitios Ramsar. El país cuenta con 23 de estos sitios.

El séptimo informe del Estado del Ambiente dice que se han evaluado los sitios Ramsar encontrando amenazas importantes a los mismos que son: especies exóticas, incendios, cambios hidrológicos y peligros derivados de turismo, ganadería, desechos, contaminación, entre otras actividades humanas (MAyDS, 2022).

Durante 2020, en medio de la pandemia de COVID – 19, muchos fueron los inconvenientes en Argentina sobre estos temas. Principalmente, los incendios forestales afectaron a once provincias: Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, Buenos Aires, La Pampa, San Luis, Córdoba, Santiago del Estero, Misiones, Catamarca y La Rioja. Estos fuegos, producidos en su gran mayoría por las personas, tienen como objeto principal la quema de pasturas ya que los pastos secos se endurecen y no son comestibles para el ganado. Por ello, se los quema para que se renueven más fácilmente.

Esto ocasiona grandes emanaciones de humo que resultan perjudiciales para la salud humana y para el resto del ambiente. Además, destruye el hábitat de muchas especies nativas y provoca considerables pérdidas de biodiversidad.

Agravando la situación, estos incendios se tornaron incontrolables por varios factores. Por un lado, ese año se registró la mayor bajante del Río Paraná de los últimos 50 años, con un pico máximo en mayo de 2020. Un factor que influyó en esto es la regulación del paso de agua por parte de las represas, en función de las necesidades humanas pero afectando a los humedales. También incidió la baja en las precipitaciones que se registró desde julio de 2019. Además, la “tala (y quema durante el 2019) de Amazonas, el desmonte en el norte Argentino y en la zona de Paraguay está incidiendo en el circuito de lluvias y por ende, en la distribución de agua en el Río Paraná” (Romero Acuña, 2020, p. 377).

En 2022, se siguieron registrando incendios, al punto de que ese año, para agosto, llevaban afectadas ciento treinta mil hectáreas (Mahtani, 2022).

Las oportunidades de sancionar una ley de protección de humedales se han frustrado por la puja de sectores opositores a la misma, como el agroindustrial, y la falta de interés de integrantes de la Cámara de Diputados. Existen muchas iniciativas de organizaciones de la sociedad civil comprometidas con la protección de los humedales “pero que también dejan expuesta la situación de vulnerabilidad y alto grado de amenaza que atraviesan estos ecosistemas y que hacen más necesaria que nunca una Ley de Humedales YA” (Di Pangrancio et al., 2020, p. 306).

Otros ambientes importantes ecológica y económicamente son los bosques nativos que albergan gran cantidad de biodiversidad, “protegen las cuencas hidrográficas, estabilizan los suelos y juegan un papel crítico en la mitigación del cambio climático por actuar como sumideros de carbono. Además, los bosques proveen de bienes y servicios ambientales fundamentales para el hombre” (SAyDS, 2017, p.330). En esta definición, establecida por el informe de ese año, se evidencia la importancia dada a la naturaleza en función de su utilidad para el ser humano.

En Argentina, los bosques ocupan 53 millones de hectáreas en gran variedad de regiones forestales: selva paranaense, yungas, parque chaqueño, bosque andino patagónico, espinal, monte y delta e islas del río Paraná (SAyDS, 2019).

Las regiones boscosas representadas en la provincia de Santa Fe son: el parque chaqueño (con zonas húmedas y secas, es la región de mayor superficie de bosque nativo argentino, formada por bosques caducifolios xerófilos, pajonales, praderas y palmares), el espinal (bosques xerófilos caducifolios, palmares, sabanas gramíneas, estepas gramíneas y arbustivas) y la selva paranaense (bosques subtropicales heterogéneos) que abarca la región delta e islas del río Paraná (humedales donde los bosques nativos ocupan una pequeña parte y el resto está cubierto de herbáceas de pajonales, praderas y juncas) (SAyDS, 2019).

Las superficies de bosques han disminuido aceleradamente debido a la expansión de la frontera agropecuaria, la ganadería, la urbanización, la extracción de madera y los incendios forestales. Empero, este decrecimiento ha ido desacelerando desde 2014 (SAyDS, 2019). En 2020, aumentó notablemente la tasa de pérdida por los incendios ocurridos y luego, descendió un poco en 2021 (MAyDS, 2022).

Por otro lado, resultan destacables los inconvenientes ocasionados al medio y la biodiversidad relacionados con el avance de la frontera agropecuaria.

Esto se menciona en el Informe del Estado del ambiente como parte del capítulo medio antrópico, en actividades productivas. En la introducción de este capítulo sobre agricultura, ganadería y pesca, se explica la importancia del sector agropecuario en la economía argentina y que se busca una producción agropecuaria cada vez más sostenible para, en línea con los ODS, promover un desarrollo integral. Nuevamente, aquí se está haciendo hincapié en el desarrollo económico.

Luego, se especifica que la superficie sembrada alcanzó más de cuarenta millones de hectáreas, con un ligero aumento en relación a la campaña anterior (MAyDS,

2022). Asimismo, este último informe menciona a la agricultura extensiva como una tendencia hacia la sostenibilidad (caracterizada por la diversificación, rotación de cultivos y manejo por ambientes, por ejemplo). Se describe aquí el uso de tecnología para optimizar estos procesos, como el empleo de sensores robots, y el manejo integrado de plagas donde se hace hincapié a la contribución de la sostenibilidad a través de “la toma de decisiones de uso correcto y seguro de productos fitosanitarios” (MAyDS, 2022, p. 294). Es posible, en este punto, continuar resaltando el carácter controversial de esta publicación, intentando suavizar aspectos en beneficio de la perpetuación del modelo de desarrollo hegemónico, lo cual se evidencia claramente en el uso de la terminología fitosanitario (ayudando a naturalizarlo como no peligroso). Empero, luego lista algunas alternativas para el manejo de plagas sin plaguicidas.

Más adelante, el informe menciona a la agricultura familiar campesina y de pueblos originarios como importante para la transmisión de saberes culturales y a la agroecología y agricultura orgánica como prácticas en crecimiento. Estos últimos son sistemas alternativos de cultivo sin la utilización de productos químicos que se diferencian porque la agroecología busca el desarrollo de la economía local sin contaminar, enfermar o disminuir la diversidad, fomenta el trabajo colaborativo y el asociativismo entre pequeños productores; en cambio, la producción orgánica cumple con normas de certificación accesibles a grandes empresas que no siempre reparan en los aspectos sociales (Puricelli et al., 2017).

Siendo el avance de la frontera agropecuaria uno de los temas más polémicos y además, una de las mayores problemáticas ambientales de la provincia de Santa Fe, dado que parte de la misma resulta ser una de las mejores zonas agrícolas por sus condiciones climáticas y edáficas, se discuten aquí las posturas de algunos autores al respecto.

El avance de la frontera agropecuaria en Argentina se ha ido incrementando desde los años setenta, cuando diversas políticas promovieron la privatización de recursos naturales. En los años noventa, se suprimieron barreras impositivas y eliminaron controles a las actividades agrícolas. La “sojización” se potenció en 1996 cuando se autorizó la producción y comercialización de productos de la soja tolerante a glifosato. Este paquete asociado a la siembra directa aceleró y profundizó la agriculturización. Esto ha favorecido la deforestación de bosques nativos y

ocasionado gran resistencia de parte de las poblaciones afectadas (pueblos indígenas y familias campesinas) (Schmidt, 2015).

Actualmente, en Santa Fe, 4,5 millones de hectáreas se destinan a la agricultura y, de ellas, más de 3 millones son para “el cultivo de la soja, pero también al de maíz y girasol. Allí se utilizan anualmente entre 50 y 60 millones de litros/kg de agrotóxicos” (Manessi, 2020, p. 136). Nótese aquí el uso de la terminología agrotóxico (en lugar de fitosanitario), demostrando así otra postura ideológica más crítica.

Como se declaró anteriormente, desde la introducción de los eventos transgénicos, como la soja resistente a glifosato, han aumentado los patrones de uso de plaguicidas. Sin embargo, esto no es percibido como riesgo ambiental por el sector agroindustrial.

En el estudio de Ramírez (2010), donde se buscó conocer la percepción de los riesgos ambientales generados por el uso intensivo de plaguicidas de representantes del sector agroindustrial del departamento de Rosario (Argentina), se menciona que los entrevistados expresan que se vive una situación mejor y que se han disminuido los riesgos de uso de plaguicida. Consideran que si se autoriza su uso es porque se han realizado pruebas que garantizan que no dañan la salud (a pesar de que el glifosato fue clasificado como probable carcinógeno humano por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer de la Organización Mundial de la Salud en 2015).

Muchos trabajos científicos han documentado las consecuencias del uso de agroquímicos y “demuestran que existen enfermedades que se relacionan directamente con la exposición al herbicida, entre las que se encuentran el Alzheimer, varios tipos de cánceres y el autismo, entre otras enfermedades” (Manessi, 2020, p. 137).

Asimismo, estudios realizados por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario (Santa Fe) a través de datos recabados durante campamentos sanitarios efectuados en la zona agrícola de la provincia, y en Entre Ríos, Buenos Aires y Córdoba, demuestran “que los fallecidos por cáncer en los pueblos de nuestra provincia duplican o triplican la media nacional para la misma enfermedad” (Manessi, 2020, p. 137).

En cuanto a la deforestación ocasionada por el avance de la frontera agrícola, resulta importante mencionar que en 2002, se sancionó la Ley General del Ambiente (Ley N° 25.675/02) y, a partir de ella, varias leyes de presupuestos mínimos para la

protección ambiental. Luego, en 2007, diversos factores sociales y políticos, fortalecieron a las agrupaciones ambientalistas y organizaciones indígenas y campesinas que impusieron al tema de la deforestación dentro de las políticas públicas, llevando a la sanción de la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Esta ley, que planteó promover una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable, determinó que cada provincia debía elaborar su propio ordenamiento territorial, caracterizando el estado de conservación de sus bosques y estableciendo los presupuestos mínimos de protección ambiental para el manejo sostenible de los bosques nativos (Zeman, 2018).

En la provincia de Santa Fe, la Ley N° 13.372 aprobó el mapa de ordenamiento territorial de bosques nativos no realizando aportes relevantes a la ley nacional. Por otro lado, el Decreto Reglamentario No. 5242/2014 creó un Consejo Consultivo Provincial para el ordenamiento territorial de los bosques nativos (Minaverry, 2018). Sin embargo, investigaciones muestran que, a pesar de esto, los desmontes no han cesado. El Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de 2014, indica que Argentina produce el 4,3% de la deforestación mundial, ocupando el noveno lugar entre los países con mayor pérdida de cobertura forestal entre 2001-2014 (Minaverry, 2018).

Defendiendo lo anteriormente señalado, Gutierrez (2018) analiza si efectivamente se han reducido los desmontes relacionando la tasa de deforestación ilegal (ocasionadas en zonas categorizadas como rojas o amarillas) y la tasa de deforestación total. La investigación muestra que la deforestación ilegal ha disminuido pero persistido. Por otro lado, la deforestación total ha evolucionado de manera similar.

Retomando el análisis de otros problemas ambientales, es posible afirmar que el uso de la energía genera emisiones de gases de efecto invernadero. Por estos motivos, se busca utilizar fuentes de energía alternativas.

En nuestro país, el servicio de energía eléctrica se basa principalmente en el consumo de combustibles fósiles (petróleo y gas) y un pequeño porcentaje de la energía nuclear y la hidroeléctrica. Dentro de las fuentes renovables de energía, la más usada es la eólica (SAyDS, 2019). El informe 2020 expresa que ha aumentado el uso de energía eólica y solar, gracias a la disminución de los costos y el apoyo

sostenido de las políticas (MAyDS, 2021). La última publicación muestra un incremento con respecto al año anterior, resultando en que la demanda eléctrica del país es cubierta en un 13 % por fuentes renovables (MASyDS, 2022).

Otro problema ambiental de importancia lo constituye la gestión de los residuos generados de la producción y consumo, que pueden clasificarse en residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

El inconveniente se suscita por su constante aumento debido a los sistemas actuales de producción y pautas de consumo, y su poca capacidad de degradación (en la mayoría de los casos). Además de generar contaminación ambiental, afectan la salud humana y emanan gases de efecto invernadero.

La responsabilidad de la gestión de los residuos es de los gobiernos municipales por lo cual se convierte en uno de los mayores problemas ambientales locales.

En Argentina, se produce un poco más de un kilogramo de residuos por persona por día, por lo que, todo el país genera en total más de diecinueve millones de toneladas anuales (MAyDS, 2022). Estos son recolectados por servicios municipales y, según el séptimo informe del estado del ambiente, la mayoría se dispone en rellenos sanitarios (dado que esta forma de disposición se halla en los centros urbanos más grandes). El resto se deja en basurales a cielo abierto, con los riesgos sanitarios que esto conlleva.

Los recuperadores de residuos que reutilizan o reciclan los mismos, generalmente, trabajan en la vía pública o en sitios de disposición final, de manera informal aunque, algunas veces, organizada formalmente. Estos son mencionados por el informe como un eslabón importante en la gestión de residuos y en “la economía circular” (MAyDS, 2022, p. 207). Y más adelante pondera a la economía circular (modelo de producción que promueve prácticas como el reciclado para aumentar el ciclo de vida de los productos), como una forma de evitar extraer nuevos recursos naturales, demostrando, una vez más, la visión utilitarista de la naturaleza que presenta este informe.

Hasta aquí, entonces, se han listado y analizado los más importantes problemas ambientales regionales. Para tratar las problemáticas locales, se hará mención a la información disponible de las localidades donde se ubican los establecimientos educativos que intervinieron en este estudio. Cabe recordar, que estas dos ciudades son las más pobladas del departamento (encontrándose dentro de los únicos tres municipios del mismo, el resto son comunas).

Coronda

La Colonia Corondina fue fundada en 1867, con inmigrantes italianos, suizos alemanes, franceses, alemanes, incorporándose algunos argentinos (De Marco, 1994). Anteriormente el paraje fue el asiento de pueblos originarios, los corondás, aunque también estaban los timbúes, ambas tribus muy amigables (Marioni Berra, 1988). Sembraban trigo, maíz, papa, batata y fueron los comienzos de los procesos productivos que hoy se llevan a cabo. Sin embargo, estos saberes regionales actualmente son silenciados, invisibilizados por el pensamiento hegemónico, antropocentrista, a partir de procesos de colonización del saber occidental.

Fue declarada ciudad en 1967 (Marioni Berra, 2015) y en razón de emplazar sobre el río navegable, Coronda cumplió una función geopolítica determinante (Cervera, 1997).

Al 2010 contaba con 18115 habitantes y es la cabecera del departamento San Jerónimo. Cuenta con los siguientes niveles educativos: inicial, primario, secundario y terciario, biblioteca popular y museo municipal. Políticamente, está conformada por un municipio (datos de la página oficial del Gobierno de Santa Fe: <https://www.santafe.gov.ar/>).

Se ubica al centro-este de la provincia, a 47 km al sur de la ciudad capital. Limita al norte con Desvío Arijón, al sur con Arocena, al oeste con Larrechea, al este con ambiente isleño. Este último linda al oeste con el río Paraná (Marioni Berra, 2015).

La zona donde se encuentra ha sido fragmentada por el avance de los asentamientos humanos poblacionales y productivos. De esta manera, el bosque ha sido diezmado y presenta riesgos por la tala indiscriminada y la invasión de especies exóticas introducidas (Lewis et al., 2006).

Coronda cuenta con una Cooperativa que presta los siguientes servicios: gas natural, agua potable, canal de cable y servicio de cloaca. En éste último punto vale la pena aclarar que los efluentes llegan a la planta de tratamiento que se encuentra al sur de la población y dicha cooperativa es la empresa responsable de su destino final al río Coronda (Marioni Berra, 2015).

En Argentina, se reconoce a la ciudad por ser la Capital Nacional de la Frutilla, aunque también hay quintas de otros frutales y hortalizas en la zona ribereña,

explotación agrícola ganadera y muchas familias que viven casi exclusivamente de la pesca (Marioni Berra, 2015).

Para la producción de frutillas se han desarrollado nuevas tecnologías especializándose en ello. Esto último ha traído aparejado la generación de residuos plásticos agrícolas, debido a los productos aplicados para manejo y protección del cultivo. A consecuencia de ello, muchos productores disponen de manera indebida estos desechos y afectan al suelo, aire y agua de la zona. Asimismo, se hace uso de gran cantidad de agroquímicos en su producción (Saccone, 2013).

La identificación de distintas problemáticas ambientales (vertido de contaminantes al río Paraná de sustancias de diferente procedencia, existencia de basural a cielo abierto, prácticas de pesca intensiva, caza de animales autóctonos con objetivos comerciales, actividad turística que deja residuos indiscriminadamente, cultivo de la frutilla y de otros productos de la agroindustria que lleva a una amplia aplicación de insumos químicos y tecnológicos) dio origen a trabajos específicos interdisciplinarios e interinstitucionales, algunos de los cuales han sido publicados (Puricelli et al., 2017).

En cuanto a la información científica, a excepción de los estudios antes mencionados, el escaso material encontrado en relación con la temática es específico y tiene como objetivo, por ejemplo, analizar el impacto micro-económico que produce la introducción del cultivo de frambuesa en una pyme hortícola de Coronda, dedicada esencialmente a la producción de frutillas (Travadelo et al., 2012).

Empero, si bien las investigaciones científicas publicadas son limitadas, se puede conocer la realidad local a través de las problemáticas detectadas por la población y ante la cual se ha organizado para trabajar al respecto.

En este sentido, entre las organizaciones locales preocupadas por las problemáticas ambientales, se puede mencionar a la agrupación Red Joven de Coronda, que surgió en noviembre de 2020 como excusa para presentar un proyecto en un programa y trabajar cuestiones de juventud, participación política, ambiente, salud, género, desde un enfoque integral.

En este primer proyecto, hicieron charlas como interventores territoriales. Desde estas experiencias, encontraron, por ejemplo, que algunos barrios tienen perforaciones de agua al lado de la de desechos. Allí ampliaron su visión de ambiente, trabajando problemáticas sociales y ecológicas.

Así llevaron adelante charlas, jornadas en los barrios sobre salud, violencia de género, hicieron campañas de entrega de preservativos en la costa y protectores solares para prevención de cáncer de piel.

Actualmente, están realizando acciones con otra agrupación, Mujeres trabajando, que tiene comedores en los barrios y juntos piensan coordinar para hacer huertas barriales, que sean orgánicas, desprendiéndose del uso de elementos químicos, y entendiendo que hay otros circuitos de producción alternativos a los impuestos por los modelos capitalistas, que dan buenos resultados en la producción y en la salud. El objetivo es brindar otras herramientas para que las familias puedan subsistir, abastecer sus necesidades básicas de manera sana, saludable y entendiendo la importancia de la variedad de alimentos en una dieta equilibrada.

A futuro, la idea es trabajar algunas propuestas sobre separación de residuos, arbolado público y reforestación. Piensan intercalar actividades, conectando, adaptando las ideas con realidades e intereses. Además, quieren familiarizar o incentivar a otros chicos a sumarse.

Gálvez

Gálvez está ubicada en el centro-sur de la provincia de Santa Fe, en el departamento San Jerónimo, a 81 km de la ciudad de Santa Fe, capital provincial y a 36 km de la ciudad de Coronda, mencionada anteriormente.

Limita al norte con las comunas de Piaggio y Loma Alta; al este, con Arocena y San Eugenio; al sur con Pueblo Irigoyen y Bernardo de Irigoyen; y al oeste, con el departamento San Martín.

El lugar ocupa, raramente, una zona colinosa cuya flora nativa estaba predominantemente constituida por espinillos y chañares, que fueron desmontados para cultivo en los comienzos de la población (Alcaráz, 1990).

La comuna fue creada en el año 1887 y declarada municipio el 19 de marzo de 1939. Los inmigrantes italianos, provenientes mayoritariamente de Lombardía y Piamonte, junto con un grupo de nativos componían la población de las primeras épocas (Alcaráz, 1990).

Comenzó entonces un proceso de urbanización y desarrollo de comercios e industrias y de progreso agrícola en el sector rural. El ferrocarril fue fundamental en la conformación de su trazado (Alcaráz, 1990).

Según el censo de 2010, en ese entonces había 19.309 habitantes (datos de la página oficial del Gobierno de Santa Fe: <https://www.santafe.gov.ar/>).

Actualmente, cuenta con los niveles educativos inicial, primario, secundario, terciario y universitario, biblioteca popular, museo y liceo municipal. Políticamente, está conformada por un municipio.

En cuanto a las problemáticas ambientales locales, es necesario aclarar que no se cuenta con estudios científicos publicados acerca de estos problemas en la ciudad. Sin embargo, se puede aportar al conocimiento de las mismas desde las agrupaciones de ciudadanos que trabajan al respecto.

Las problemáticas ambientales más preocupantes dieron lugar al surgimiento de agrupaciones sin fines de lucro, que impusieron el tema en la agenda política local, logrando en 2017 la conformación de la secretaría de Medio Ambiente y Zoonosis municipal.

Una de ellas, Fukai, fue un grupo de personas que se organizó entre los años 2012 y 2018, motivado por la necesidad de encontrar una solución a la problemática de residuos generados en la localidad y la zona. Durante ese tiempo, implementaron campañas de concientización, educando y generando proyectos vinculados a la gestión integral de residuos, principalmente, pero también, la preservación de la biodiversidad, la producción más limpia, la agricultura orgánica urbana y la construcción sustentable, fomentando hábitos responsables en la comunidad de Gálvez.

Otra agrupación es la Multisectorial por la salud socioambiental y la vida, que reunió a diferentes instituciones con la preocupación por las fumigaciones con agrotóxicos en las zonas aledañas a la población.

Este grupo surgió con un movimiento de vecinos de Santa Fe que formó el colectivo Paren de Fumigarnos en 2006 reuniendo a varias organizaciones sociales con el fin de visibilizar la problemática. Aún hoy sigue siendo un referente en el tema, difundiendo información, presentando proyectos de ordenanzas o reformas a leyes provinciales y/o nacionales. Con el tiempo la campaña ha constituido una multisectorial integrada por

el gremio de los docentes provinciales (AMSAFE), docentes privados (SADOP) los trabajadores municipales (FESTRAM), trabajadores del Estado (ATE), el movimiento de pequeños agricultores o agricultura familiar (Unión Trabajadores de la Tierra [UTT], Desvío a la Raíz), agrupaciones estudiantiles

universitarias, el Instituto de Salud Socioambiental de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNR, organizaciones ambientalistas, sectores de los partidos políticos críticos a este modelo productivo, iglesias, el colectivo organizador de la Marcha Plurinacional de los Barbijos de la ciudad de Rosario, etc. (Manessi, 2020, p. 139)

Esta multisectorial ha abierto el debate en la provincia sobre el modelo agroindustrial actual y propuesto modificaciones de leyes para asegurar zonas de resguardo de fumigaciones alrededor de pueblos, ciudades y escuelas rurales y el fomento de la agroecología.

En Gálvez, la Multisectorial impulsó la revisión de la ordenanza municipal que limita el área en la que se pueden hacer aplicaciones de agrotóxicos. Pero, hasta el momento, no se ha tenido mucho éxito en la resolución de este conflicto.

Sin embargo, la agrupación Multisectorial ha avanzado en la concientización a través de la organización de ferias mensuales donde se ofrecen productos agroecológicos elaborados en Gálvez y la zona.

También, en 2019, organizó el 1º Congreso hacia Comunidades Sustentables y Soberanas. En el mismo, especialistas expusieron sobre temas como salud, producción de alimentos y generación de trabajo, importancia de consumir alimentos variados y sin venenos.

En el encuentro se compartió comida sustentable y, luego, se realizaron talleres simultáneos: sobre la creación de sistemas de comercialización para las producciones locales y regionales; sobre el estímulo a la producción de alimentos de proximidad: locales y regionales, bajo los principios de la agroecología; y para el análisis de los actuales marcos legales y diseño de nuevas normativas para la producción y distinción de la producción agroecológica para mercados locales y regionales.

Para culminar, se elaboró un documento, del intercambio de los tres talleres, que será herramienta para el análisis de los territorios y posible generador de propuestas en comunas y municipios.

Otra organización local más reciente es Ecologistas Gálvez. Se trata de vecinos autoconvocados que buscan empatizar con el ambiente, apuesta al reciclaje de los materiales y aspira a una mejor calidad de vida local.

El grupo ecologista Gálvez surgió en 2019 por la Huelga Mundial por el clima. Allí se comenzaron a reunir organizando la limpieza de predios donde se habían formado

basurales clandestinos en la ciudad. Convocaron a algunas limpiezas y luego la pandemia les impidió muchas actividades. En 2021, cuando las condiciones epidemiológicas mejoraron un poco, emprendieron diferentes actividades: recolección de eco botellas, juegos de concientización para niños, caminatas por el ambiente, campañas de recolección y tratamiento de pilas. Desde 2022, tiene personería jurídica como Asociación civil Ecologistas Gálvez.

Otra Asociación civil, conformada en abril de 2021, es Cartón Lleno. La misma recolecta papel y cartón de toda clase para venderlo para ser reciclado. Con lo recaudado colaboran con dos instituciones locales: Comedor Santa Margarita y Reserva canina Gálvez.

Por último, la asociación “Un árbol más”, organización no gubernamental con reciente sede en Gálvez, lucha por conservar el arbolado nativo de la provincia de Santa Fe, preservando los montes, fomentando la forestación y creando bancos de semillas de plantas autóctonas.

Conclusiones preliminares

La información aquí recopilada da cuenta de que existen problemáticas ambientales regionales y locales que requieren tratamiento urgente.

Muchos son los esfuerzos desde las organizaciones no gubernamentales y agrupaciones de la zona que intentan buscar soluciones pero también demuestran la falta de compromiso de las autoridades de gobierno (o la visión utilitarista y desarrollista desde la que se posicionan) y del resto de la población en general, lo que lleva a cuestionar cuánto conocen los ciudadanos de estos problemas y si es que cuentan con una correcta alfabetización ambiental.

Por tal motivo, resulta indispensable conocer de qué manera se trabajan estas problemáticas en las escuelas, si las prácticas educativas tienden a la formación de ciudadanos críticos, activos y responsables en la búsqueda del ejercicio del derecho a un ambiente sano, y si las políticas públicas nacionales y provinciales favorecen este tipo de propuestas escolares.

Asimismo, es necesario saber si las temáticas que se retoman en las aulas responden a las problemáticas ambientales locales, de manera que sean significativas para los estudiantes; si estas prácticas son situadas, contextualizadas, con el objeto de que los alumnos puedan sentirse que se están tratando asuntos

que afectan su propia vida, que pueden intervenirlos y ser agentes de cambio de su propio entorno, en la medida de sus posibilidades.

Estos son los interrogantes que se intentarán responder en los próximos capítulos.

Capítulo 4: Políticas públicas orientadas a la promoción de la alfabetización ambiental

Las políticas públicas son normas emanadas de actores públicos y prácticas, como reglamentaciones o campañas, que intentan modificar situaciones sociales negativas. Esto implica que el Estado tome decisiones sobre cuestiones problematizadas (Oszlak y O`Donnell, 1995).

Su origen resulta de cuestionar la realidad. Se construyen de la relación entre Sociedad y Estado. Sin embargo, no todos los asuntos se tornan problemas públicos o se convierten en agenda de gobierno dado que para que los problemas sean definidos y luego aceptados por las autoridades como tales, median intereses, conflictos, necesidades, confrontaciones y diversas perspectivas en las que algunos tienen más capacidad de influencia que otros (Cobb et al., 1976; Avendaño Castro et al., 2017).

Así, las políticas públicas reflejan procesos de toma de decisiones que implican conflictos de intereses y están orientadas a la realización de un objetivo que es la solución de un problema público. Sin embargo, no siempre la medida que se presenta es la óptima, sino la resultante del debate (Subirats, 2001).

Pueden ser exitosas en su implementación si su formulación es adecuada (correspondiéndose con el problema), si se provee de los recursos para abordarlo y los actores relevantes se comportan según lo previsto (Aguilar Astorga y Lima Facio, 2009).

Pretender conocer el impacto de una política es intentar revelar cómo cambió la realidad por aplicación de la misma. Esto permite aprender para el diseño de nuevas políticas públicas (Subirats, 1989).

En tal sentido, con el fin de poder relacionar las políticas públicas nacionales y provinciales con lo que sucede en las aulas de las escuelas primarias de la provincia de Santa Fe, se planteó responder a los siguientes interrogantes: ¿Qué políticas públicas presenta la Argentina en cuanto a la Alfabetización ambiental? ¿Qué particularidades asumen las políticas de la provincia de Santa Fe? ¿Se promueve el fortalecimiento de la formación docente para realizar este propósito? ¿Se han realizado modificaciones en los últimos años?

Como se expresó anteriormente, para intentar resolver estos cuestionamientos se efectuó un análisis de las políticas públicas provinciales y nacionales que abarcó el

período comprendido desde el año 2006 hasta la fecha de presentación de esta investigación, tomando como referencia para delimitarlo el punto de inflexión marcado por la Ley de Educación Nacional N° 26206.

Es preciso mencionar que la mayor parte de la información del apartado Políticas públicas para la promoción de la alfabetización ambiental fue publicado como avance de esta tesis (Mas, 2021a).

Principales políticas públicas nacionales

La alfabetización científica y ambiental aparece en las reformas educativas de diferentes países como obligatoria, y “relacionada con la formación de ciudadanos responsables que posean capacidad crítica a la hora de tomar decisiones” (García de Cajén et al., 2002, p. 218).

En América Latina, los currículos de nivel primario coinciden en que es necesario acercar al alumno a la comprensión del mundo y al desarrollo de capacidades. Sin embargo, listan un elevado número de contenidos conceptuales, propiciando que los docentes quieran cubrir gran cantidad de temas de manera superficial en poco tiempo, relegando el aprendizaje de competencias. En general, las capacidades o habilidades solo se enuncian en los apartados de Fundamentación o Introducción, pero no en la lista de contenidos para cada grado. Estos diseños curriculares deberían establecer claramente una progresión de aprendizajes para dichas capacidades y ser complementados con orientaciones concretas para la enseñanza de las mismas (Furman, 2018).

Por ejemplo, en los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) para el nivel primario, establecidos por el Consejo Federal de Educación en 2005 y donde se mencionan los saberes relevantes a enseñar a nivel nacional, se expresa la importancia de desarrollar el pensamiento científico en la introducción pero, luego, estas capacidades no están asociadas a contenidos específicos establecidos para cada grado (Furman, 2020).

A partir de los NAP, cada provincia desarrolla su propio diseño curricular. En este punto, es necesario aclarar que la educación formal en Argentina es descentralizada, es decir, está regulada por las jurisdicciones, por lo que se requiere considerar al nivel nacional y provincial de formulación de políticas.

Los últimos diseños curriculares jurisdiccionales de Santa Fe para el nivel primario son del año 1996, es decir, no se elaboraron diseños posteriores a los NAP (a excepción de lo desarrollado en los Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos que se explicitan más adelante).

Tanto los diseños curriculares jurisdiccionales para el nivel primario como los NAP mencionan, de alguna manera, contenidos relacionados con lo ambiental. Cabe aclarar que estos diseños, a nivel nacional y provincial, están organizados por disciplinas.

En los diseños curriculares jurisdiccionales se lo incorpora al área ciencias sociales, en primer ciclo con contenidos como “actividades humanas que afectan al ambiente” (MEP, 1996a, p.109). Sin duda aquí puede verse una concepción de ambiente reducida a la idea de naturaleza.

En ciencias naturales aparece el mismo contenido, y también se explicita que es preciso hacer un uso racional de los recursos naturales, evidenciando una posición utilitarista y antropocéntrica.

En segundo ciclo se menciona la acción del ser humano y su impacto en el ambiente, los problemas ambientales derivados de la misma y los “cambios naturales y provocados por el hombre” en aire, agua, suelo (MEP, 1996b, p. 140). En séptimo grado se trabajan los recursos naturales.

A pesar de su organización en materias, en estos diseños aparece al final un apartado de “contenidos transversales”. Estos están pensados para que cada institución escolar establezca líneas prioritarias, según sus realidades y la de su entorno, entre los cuales uno de los ejes propuestos es la educación ambiental.

En los NAP también se hace mención varias veces a contenidos en relación al ambiente. En primer ciclo, en el área ciencias sociales se propone “la identificación de algunos problemas ambientales y territoriales a escala local-regional, promoviendo una conciencia ambiental” (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MECyT], 2005a, p. 30) y en ciencias naturales se indica la importancia de la promoción de “actitudes de cuidado de sí mismo, de otros seres vivos, del ambiente y la predisposición para adoptar hábitos saludables que preserven la vida y el entorno” (MECyT, 2005a, p. 34). Si bien en estos diseños, que son más actuales que los jurisdiccionales, aparece la idea de problemas ambientales, se puede inferir también una idea reduccionista de ambiente.

En segundo ciclo, en ciencias sociales, se pretende “el desarrollo de una actitud responsable en la conservación del ambiente y del patrimonio cultural”, “el estudio de los problemas territoriales, ambientales y socio-históricos”, “la experiencia de elaborar y participar en proyectos que estimulen y consoliden la convivencia democrática y la solidaridad” y “la sensibilidad ante las necesidades y los problemas de la sociedad y el interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad” (MECyT, 2005b, p. 48-49).

En cuarto grado se hace mención a los recursos naturales, “modos de aprovechamiento y conservación” y el conocimiento de las “áreas protegidas en la Argentina, con especial énfasis en la provincia”. También “el reconocimiento de los principales problemas ambientales a escala local, provincial y/o regional” (MECyT, 2005b, p. 50).

En quinto grado se busca generar el “conocimiento de las múltiples causas y consecuencias de los principales problemas ambientales de la Argentina y el análisis de alternativas de solución” (MECyT, 2005b, p. 52). En sexto, se pretende identificar las “múltiples causas y consecuencias de los principales problemas ambientales de la Argentina” (MECyT, 2005b, p. 54).

En ciencias naturales, en todo el segundo ciclo se repite la búsqueda de identificar al hombre como “agente modificador del ambiente y el reconocimiento de la importancia del mismo en su preservación” (MECyT, 2005b, p. 58).

En Séptimo, se trabaja la “introducción de especies en las tramas tróficas” y que “la comprensión de que la posibilidad de renovación-reutilización de los recursos naturales (energéticos y materiales) condiciona la obtención y uso de los mismos, y de la diversidad de las consecuencias de las decisiones y acciones humanas sobre el ambiente y la salud” (MECyT, 2005c, p. 48).

Por lo expuesto, es posible decir que en estos documentos, a pesar de su antigüedad, se hace mención a la necesidad de trabajar en el nivel primario con problemáticas ambientales, aunque se lo hace desde un paradigma reduccionista y utilitarista. Es preciso recordar que la obsolescencia de su contenido puede deberse a que son anteriores a la ley de Educación Nacional N°26.206. También por este motivo no se analizan en este trabajo, solo se exponen aquí porque los docentes siguen haciendo uso de ellos al momento de planificar sus clases.

Otra falencia en los diseños es que no establecen relaciones entre áreas o grados de escolaridad. No se hace evidente la progresión y complejización de los

aprendizajes ni se explicitan ejes transversales para trabajos interdisciplinarios (Furman, 2020), salvo en los diseños curriculares jurisdiccionales, como se explicó. Teniendo en cuenta estas consideraciones y las estrategias antes enunciadas, se analizan a continuación los documentos, proyectos y propuestas realizadas en Argentina desde el año 2006, momento en que se sanciona la Ley de Educación Nacional N° 26206.

Ley de Educación Nacional N° 26206

Dicha Ley sustituye a la Ley Federal de Educación N° 24.195 de 1993 y surgió en un momento histórico atravesado por debates sobre sustentabilidad, en un contexto de expansión de la industria y del monocultivo, del avance de la frontera agrícola, el crecimiento de la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Por ello, da cuenta del posicionamiento hegemónico del país, mostrando las posturas de actores dominantes bajo consenso político y social (Condenanza y Cordero, 2013).

La Ley de Educación Nacional N° 26206 señala en el artículo N° 11 la necesidad de “brindar una formación ciudadana comprometida con los valores éticos y democráticos de participación, libertad, solidaridad, resolución pacífica de conflictos, respeto a los derechos humanos, responsabilidad, honestidad, valoración y preservación del patrimonio natural y cultural” con lo cual se demuestra el valor otorgado al patrimonio natural y cultural. Se habla de la importancia de su preservación en tres oportunidades, en todo el texto de la ley.

También se destaca la estimación por el compromiso y la participación ciudadana en la búsqueda de soluciones a los problemas, siendo estos últimos “actitudes y comportamientos de una persona ambientalmente alfabetizada” (Mas, 2021a, p.57).

Luego, en el Título II, Capítulo III, sobre la Educación Primaria, se resaltan los aspectos mencionados anteriormente a través de la siguiente expresión: “La Educación Primaria tiene por finalidad (...) Brindar una formación ética que habilite para el ejercicio de una ciudadanía responsable y permita asumir los valores de libertad, paz, solidaridad, igualdad, respeto a la diversidad, justicia, responsabilidad y bien común” y luego “Promover el conocimiento y los valores que permitan el desarrollo de actitudes de protección y cuidado del patrimonio cultural y el medio ambiente”.

Un punto que resulta significativo es la ausencia de menciones al respecto de lo ambiental en el capítulo V, de la Educación Superior; y en el Título IV, Capítulo II de la Formación docente.

Finalmente, en el Título VI, sobre la Calidad de la Educación, artículo 89, se enuncia que “El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, en acuerdo con el Consejo Federal de Educación, dispondrá las medidas necesarias para proveer la educación ambiental en todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional” y luego enfatiza que esto se realizará con el objeto de favorecer la adquisición de valores, comportamientos y actitudes “acordes con un ambiente equilibrado y la protección de la diversidad biológica; que propendan a la preservación de los recursos naturales y a su utilización sostenible y que mejoren la calidad de vida de la población”.

Aquí, se muestra implícitamente una concepción utilitarista de ambiente cuando se habla de la necesidad de preservar recursos para su utilización sostenible restando a la naturaleza su valor y considerándola sólo por su utilidad para el ser humano. En relación a esto, sería preferible hablar de bienes comunes (Gudynas, 2011).

Igualmente, en torno a dicho artículo, Corbetta (2015) expresa que del análisis del mismo surgen interrogantes sobre las dificultades para disponer de medidas necesarias ya que esto implica acuerdos entre los distintos niveles, nacional y provincial, entre y dentro de las escuelas, y porque además, para imprimir a la EA del pensamiento ambiental latinoamericano se debe primero revisar los contenidos curriculares y asegurar que estos no reproduzcan los modelos hegemónicos.

Sessano y Corbetta (2016) argumentan que en dicha Ley ya no se hace mención a la transversalidad de la EA (como se hacía en la anterior Ley Federal), ni al necesario diálogo de saberes (científicos y no científicos, populares).

Finalmente, es posible afirmar desde lo analizado anteriormente (y en congruencia con otras investigaciones) que, aunque esta ley reconoce la necesidad de la EA, no establece posicionamientos claros sobre cómo abordarla (Telias, 2014), y presenta una mirada desarrollista tácita (Juliá et al., 2015).

Como se refirió en el apartado Estado de la cuestión en Argentina (donde se realizó un recorrido histórico de la constitución de este campo en nuestro país), desde la Ley Nacional de Educación N° 26206 hasta la Ley Yolanda y la Ley de Educación Ambiental Integral, no hubo grandes avances reglamentados.

La política ambiental de los últimos años ha estado marcada por la reforma constitucional, la sanción de leyes y la redacción de informes, pero sin resultados firmes (Juliá et al., 2015). Se perciben, tal como lo mencionan varios autores, intentos débiles de institucionalizar la EA (Telias, 2014; Juliá et al., 2015).

Esto se debe a que la incorporación efectiva de la EA a las políticas públicas en Argentina, según Corbetta y Sessano (2021), ha sido pospuesta por mucho tiempo debido a la falta de formación de quienes toman las decisiones y por la resistencia a reconocer las verdaderas causas de la crisis ambiental. A esto se agrega lo que menciona Telias (2014): el debate sobre EA es descontextualizado y la inversión en el tema es escasa.

La Ley de Educación Ambiental Integral puede ser un paso para modificar esta realidad y, por ello, a continuación se analiza esta última ley y su relación con la Ley Yolanda.

Ley de Educación Ambiental Integral

La Ley de Educación Ambiental Integral (EAI) N° 27621 fue promulgada el 3 de junio de 2021 y propone, como ya se expresó, una EA como un proceso permanente y transversal para generar conciencia ambiental y una formación ciudadana para el ejercicio del derecho a un ambiente sano. Entiende que la EAI busca la sustentabilidad (considerada como equilibrio entre economía, cultura, naturaleza y política) en el marco de una ética que promueve un nuevo modo de habitar la casa común. Hasta aquí, es posible sostener que, al menos en el enunciado, esta ley postula su conexión con posicionamientos críticos.

La ley establece que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, las jurisdicciones provinciales, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el COFEMA tendrán la facultad de implementar la Estrategia Nacional de Educación Ambiental Integral (ENEAI) y las Estrategias Jurisdiccionales de Educación Ambiental Integral (EJEAI) para planificar la educación ambiental integral en todos los ámbitos de la educación formal, no formal, Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y medios de comunicación.

Los principios de esta ley son: el abordaje interpretativo y holístico para el manejo de problemáticas ambientales desde el pensamiento crítico y resolutivo; el respeto de la biodiversidad; la equidad, el respeto, la inclusión y la justicia, entre los seres humanos y con la naturaleza; la igualdad de género; el reconocimiento de la

diversidad cultural; la participación y formación ciudadana; el cuidado del patrimonio natural y cultural; el abordaje de las problemáticas ambientales de manera integral; la educación en valores; el pensamiento crítico que promueva el cuestionamiento de los modelos vigentes; y la concientización sobre el derecho a un ambiente sano.

Además, formaliza la importancia de la profesionalización de los recursos humanos en la temática, la elaboración de materiales y repositorios de experiencias.

Propone la organización de un consejo consultivo conformado por diversos actores sociales que sintetizen los lineamientos para su implementación.

Su aplicación será responsabilidad compartida entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Educación en articulación con el COFEMA y el Consejo Federal de Educación (CFE).

Esta Ley se inscribe en la pedagogía crítica y establece objetivos congruentes con el Pensamiento ambiental latinoamericano, ya que plantea el abordaje holístico desde el pensamiento creativo y el oportuno juicio a los modelos de desarrollo vigentes. “También promueve el abordaje de las problemáticas ambientales de manera integral, la educación en valores y la concientización sobre el derecho a un ambiente sano, lo cual apuntaría a una correcta alfabetización ambiental” (Mas, 2021b, p.165).

La Ley de EAI estuvo en construcción por un buen tiempo e intenta responder a una demanda histórica para modificar una sociedad muy arraigada en el paradigma desarrollista con prácticas consumistas fuertemente internalizadas.

Puede criticárseles, a esta ley y a la Ley Yolanda, la falta de claridad en algunos términos (o su intento de suavizarlos para no confrontar con ciertos sectores). Por ejemplo, la Ley Yolanda postula al desarrollo sostenible y en su artículo cinco expresa que la capacitación debe contemplarlo. Por otro lado, la Ley de EAI habla de desarrollo sustentable y, si bien el artículo dos considera a la sustentabilidad como proyecto social, el artículo cinco enumera entre los objetivos de la ENEAI a la necesidad de generar mecanismos que facilitan el cumplimiento de los ODS (García, 2021). Estos términos encierran expresiones ideológicas ambiguas.

Empero, resultan acertados los compromisos gubernamentales y sociales que genera y la invitación de la sociedad civil a participar en su definición (Sessano, 2021). Asimismo, resulta interesante que prevea el derecho de cualquier habitante de la República Argentina a solicitar información ambiental a los organismos

responsables y a acceder a la justicia en asuntos ambientales lo que posibilita garantizar la participación democrática de la población (Ortiz y Ayuso, 2022).

Lo importante es luchar para que se implemente de manera correcta y que no suceda como muchas de las leyes de Argentina que no llegan a cumplirse. En este sentido, en 2022, se ha avanzado al respecto a partir de las siguientes actividades:

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible organizó, el veintiséis de enero de 2022, día Mundial de la Educación Ambiental, el Encuentro Federal por la Educación Ambiental: avances y desafíos, con modalidad virtual, donde diferentes especialistas de distintos puntos del país debatieron sobre los retos que tenía al momento el país en materia de educación ambiental. Desde dicho Ministerio se contó que se estaban haciendo avances en la implementación de la Ley de EAI, realizando capacitaciones a las personas que conformarán los distintos equipos de coordinación ejecutiva. Asimismo, se mencionó que se habría elaborado un borrador de la Estrategia nacional de EAI.

Para el cinco de junio de 2022, Día Mundial del ambiente (y a cincuenta años de su designación en la Conferencia de las Naciones Unidas de Estocolmo), el Ministerio de Educación de la Nación envió a las instituciones educativas propuestas para recordar esta efeméride con acciones concretas durante el mes de junio, desde un abordaje complejo, integral y situado, con el objeto de promover la formación de ciudadanos críticos y responsables.

El MEN cuenta con el área de Educación ambiental integral que ha elaborado materiales con propuestas interesantes (MEN, 2021; Canciani, 2021) y que están publicados en la página <https://www.educ.ar>.

Por otro lado, en la página del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible hay un sitio dedicado a la EA a partir del cual se puede entrar a otro menú de la Ley de EAI y allí se la relaciona con los ODS. Hay otro para conocer sobre la Ley Yolanda. También está la posibilidad de inscribirse a capacitaciones virtuales para la acción ambiental.

Es posible afirmar que las acciones realizadas en el marco de esta ley y la Ley Yolanda se inscriben en el Pensamiento ambiental latinoamericano, y esto puede evidenciarse, en los lineamientos de la capacitación virtual autogestionada enmarcada en la Ley Yolanda que ya han realizado muchos funcionarios y en los conversatorios virtuales en torno a la Ley de EAI (García, 2022).

Igualmente, es preciso conocer desde qué perspectiva se impulsarán los espacios de formación de estas leyes y en esto es clave identificar los marcos conceptuales desde los que se trabaje, ya que, por ejemplo, como ya se destacó, uno de los módulos de la Ley Yolanda se titula desarrollo sostenible.

Hasta aquí se mencionaron y analizaron las leyes nacionales más importantes en materia de EA. A continuación, será preciso conocer de qué manera se ha fortalecido la formación docente para tal fin.

Formación docente

Al respecto de la formación docente, un estudio diagnóstico realizado en 2005 mostró la existencia a nivel nacional de una fuerte fragmentación de las propuestas formativas y la multiplicación de titulaciones docentes (Davini, 2015). Debido a ello, en 2007 se creó el Instituto Nacional de Formación Docente (INFD) con el objeto de impulsar y coordinar la construcción de políticas nacionales (Hisse, 2015).

Desde entonces, el INFD se ocupa de la formulación de los contenidos y materiales de la formación continua, o de la contratación directa de capacitadores y el financiamiento. También posee un área de investigación que desarrolla estudios y promueve la realización de investigaciones en los institutos de formación docente (Vezub, 2019).

Asimismo, el Ministerio de Educación de la Nación orientó a las provincias estableciendo el marco regulador de los diseños curriculares jurisdiccionales, con el fin de realizar una integración federal de las propuestas formadoras, a partir de la aprobación de los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial, resolución del Consejo Federal de Educación (CFE) N° 24/07 (Hisse, 2015).

En dicha resolución, se menciona el compromiso del Estado para trabajar en pos de la superación de las desigualdades “generando iniciativas que conlleven a la construcción de una escuela que forme para una ciudadanía activa en dirección a una sociedad justa” (CFE, 2007a, p.3). En este punto, “se muestra claramente la responsabilidad del estado de presentar propuestas para promover la alfabetización ambiental. Para esto, plantea la necesidad de la mejora de la formación docente para lo cual el INFD debe acompañar con asistencia técnica y capacitación” (Mas, 2021a, p.58).

También en 2007, la Resolución N° 30, Lineamientos nacionales para la formación docente continua y el desarrollo profesional (CFE, 2007b), confirmó la necesidad de

una formación “durante todo el ejercicio profesional del docente” (Coria y Mezzadra, 2013, p. 8), cambió el formato de la misma por una que permita “recuperar la experiencia de los docentes y, centrarse en la escuela, valorar la formación entre pares, propiciar las metodologías de análisis de casos y elaboración de proyectos, y utilizar las TIC” (Coria y Mezzadra, 2013, p. 8) e impulsó la formación continua de larga duración, como los postítulos y posgrados.

En este sentido, en 2010, el INFD desarrolló un dispositivo de escritura en el que participaron profesores de institutos de formación docente de varias provincias argentinas, entre ellas Santa Fe. Esta fue una experiencia no tradicional, de formación profesional conjunta y aprendizaje continuo, denominada Trayecto Formativo, “que permitió la escritura de seis textos sobre problemáticas actuales, entre los cuales, dos de ellos trabajaron temáticas ambientales: Los plaguicidas aquí y ahora y Agua en estado vulnerable” (Mas, 2021a, p.58).

Ello se realizó “mediante un dispositivo semipresencial, en el cual los grupos de estudio se reúnen periódicamente orientados por coordinadores de escritura y asesorados por destacados investigadores de nuestro país, estudian e investigan sobre los temas” (Federman et al., 2012, p. 7). Así, mediante este mecanismo de formación, que implica la experiencia y la práctica de los participantes, se posibilitó la construcción de conocimiento.

Este tipo de propuesta marca un cambio en las lógicas de formación de los docentes dejando de lado las modalidades de curso tradicional, que dejan escasa huella, por la idea de Trayecto formativo que posibilita a los “protagonistas ser hacedores de una tarea o producción junto a otros” (Federman et al., 2012, p. 8).

Otra acción muy importante fue cuando, en 2011, el Ministerio de Educación y la Secretaría de Medio Ambiente elaboraron los Manuales de Educación Ambiental, que contienen ideas y propuestas para el abordaje transversal de la EA, para todos los niveles educativos del sistema obligatorio. Dichos manuales iban a ser distribuidos a todos los docentes del país, pero, lamentablemente, el material fue censurado (Corbetta y Sessano, 2021). Presiones del sector minero y agropecuario, hicieron que los trescientos cincuenta mil ejemplares que se habían impreso quedaran fuera de circulación y se frenara el proyecto de capacitación que se pensaba realizar. Actualmente se encuentran disponible en internet, pero esto no resulta suficiente, considerando el escaso acceso a la información digital de algunas

regiones del país, donde los manuales impresos podrían haber llegado (Cabral y Robledo, 2021).

Por otro lado, entre 2010 y 2015, el MEN, a través del Programa Conectar Igualdad desarrolló una línea de formación docente, el Plan Escuelas de Innovación Educativa, en el que se consideró a la EA como un área de formación transversal y se la relacionó con las TIC (Corbetta y Sessano, 2021).

A partir de la Resolución del Consejo Federal N° 201/13, se comenzó con el Programa Nacional de Formación Permanente que fue una propuesta de capacitación de docentes en ejercicio, universal y gratuita que se extendió por tres años, abarcando todos los niveles educativos, respondiendo a la demanda histórica de formación continua y de fortalecimiento de la formación inicial. Dicho programa tenía como objeto fomentar el trabajo colaborativo con los colegas, la apropiación de normas de la política educativa nacional y provincial y la reflexión sobre la escuela y sus realidades (CFE, 2013).

El Programa Nacional de Formación Permanente “Nuestra escuela” fue reformulado para el período 2017-2021. Una parte del mismo se realizó en las escuelas, a través de jornadas institucionales, y la formación especializada mediante cursos y talleres en línea (Vezub, 2019).

En 2021, se continuó con la formación docente situada a través de oportunidades formativas en ejercicio y en el lugar de trabajo, con el programa Nuestra Escuela (que se extendería de 2021 a 2023), que implementa diversos dispositivos: círculos de directores; jornadas institucionales; ateneos didácticos de Lengua, Matemática y Ciencias para fortalecer estrategias de enseñanza; y cursos en formato taller, disciplinares.

En febrero de 2022, se iniciaron los encuentros situados en los colegios en torno a dicho programa. También se abrió la inscripción a los tramos de formación que son tres o cuatro jornadas semanales transmitidas de manera sincrónica (pero que se pueden visualizar de forma asincrónica) a cargo de especialistas y en relación a distintos ejes temáticos. Además, se ofrecen materiales de apoyo para docentes.

Uno de los tramos ofrecidos se denomina “Ambiente y participación ciudadana”. El mismo consistió en encuentros reproducidos por Youtube en el que los asistentes podían hacer consultas escritas y, luego de la exposición oral del contenido, el disertante respondía. Algunos temas importantes trabajados allí fueron:

- la ventaja del uso de la tecnología en la efectivización de la participación ciudadana, citando como ejemplo la plataforma española “Democracia real YA” que reúne movimientos ciudadanos.
- la mención de algunos mecanismos de participación como encuestas deliberativas, consejos consultivos y conversatorios, siendo estos últimos más potentes para el contacto entre personas no especialistas en el tema.
- el tratamiento de normativa que habilita la participación ciudadana como: artículo 41 de la Constitución Nacional, Ley general de Ambiente, Ley de EAI, Ley Yolanda y Régimen de libre acceso a la Información Pública Ambiental (Ley N° 25831). Esta última establece los presupuestos mínimos para garantizar el derecho al acceso a la información ambiental que se encuentre en poder del estado, entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos.
- la obligatoriedad de la consulta a los ciudadanos y opinión en procedimientos que se relacionen con la protección del ambiente, institucionalizando consultas y/o audiencia públicas.

También en la plataforma del INFD se encuentran disponibles algunas propuestas formativas virtuales sobre Educación Ambiental. Son cursos de modalidad tutorizada, acompañamiento en línea y actividades colaborativas y pueden acceder a ellos todos los docentes, de manera gratuita.

Todas estas propuestas de formación continua mencionadas insinúan una mirada interesante del desarrollo de competencias en docentes. Sin embargo, no explicitan los posicionamientos teóricos desde los cuales dimensionan al ambiente.

Es preciso agregar aquí, que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la nación propone como objetivo principal impulsar la transición hacia un modelo de desarrollo sostenible. En este punto, aparecen nuevamente las posturas hegemónicas.

Los proyectos en marcha son: estrategias para bosques y suelos, que consiste en acciones para cuidar y planificar un uso sostenible de los bosques nativos y luchar contra la sequía y la desertificación; conservación de la biodiversidad, que incluye al programa extinción cero, que propone fortalecer las acciones para la conservación de especies en estado crítico distribuidas en diversas ecorregiones representando ecosistemas vulnerables de la Argentina; Cambio climático, desarrollo sostenible e innovación, que impulsa políticas que reducen las emisiones; Residuos y monitoreo

ambiental, colabora con provincias y municipios en la gestión de los residuos y controla la preservación ambiental y prevención de la contaminación. Todos estos proyectos refuerzan lo expresado anteriormente, en la alusión constante al desarrollo / uso sostenible, a la conservación, preservación de recursos con fines utilitaristas.

Específicamente sobre EA, este Ministerio propone que su objetivo sea la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa. Para ello, creó en 2006 la Dirección de Educación Ambiental, cuyo propósito es discutir el sentido de los procesos educativo ambientales emprendidos desde los diversos espacios provinciales y municipales y promover que las prácticas educativo ambientales sean espacios de discusión crítica.

Este Ministerio, en 2020, organizó talleres durante la semana de la educación ambiental. Esta semana se instituyó dado que el 26 de enero es el Día Mundial de la Educación Ambiental, celebrado internacionalmente para enfatizar la importancia de la EA.

Los talleres realizados durante dicha semana trabajaron temáticas como: la juventud y el cambio climático, bosques nativos y comunidades originarias, gestión de residuos e inclusión social, Argentina se planta.

En ellos se trató: la importancia de conservar los bosques nativos y hacer un uso sustentable de la biodiversidad como herramienta para mejorar la calidad de vida de las comunidades originarias, aplicando técnicas de manejo amigables con el bosque. Se establece aquí, nuevamente, el objetivo de hacer uso sostenible.

Las actividades en torno al día Mundial de EA en 2021 fueron mencionadas en el apartado anterior (porque están en relación a la Ley de EAI).

Las propuestas aquí mencionadas apuntan, en cierto punto, a promover la alfabetización científica y ambiental en la formación docente. Aunque no en todas se hace explícita la propuesta de enseñanza por modelo de indagación ni la educación desde la perspectiva CTS+A, “puede verse una clara intención de fortalecer la formación de competencias desde el análisis de caso, la elaboración de proyectos, el trabajo colaborativo” (Mas, 2021a, p.59).

Empero, los cursos y programas de formación docente continua en Argentina, generalmente, se monitorizan de manera incipiente. Tampoco, la formación docente continua es requisito para ascender en la carrera docente en nivel primario (Vezub, 2019) por lo cual la posibilidad de realización de las propuestas opcionales queda

librada a las voluntades individuales. En este sentido, el Programa Nacional de Formación Permanente “Nuestra escuela” podría ser una estrategia potente que alcance a todos los docentes.

Se han analizado en este apartado las políticas públicas nacionales. Seguidamente, como ya se había adelantado, se explicitan los lineamientos provinciales.

Políticas públicas provinciales

Previo al período analizado en este trabajo (2006 a la actualidad), resulta interesante comentar que Santa Fe contempla la EA como un artículo dentro de la normativa ambiental, con la Ley Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo sustentable N° 11717 (de 1999). Dicha Ley tiene como objetivos establecer principios para “preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población”, asegurar el derecho al ambiente sano y garantizar la participación ciudadana. En sus artículos 2 y 15 menciona a la EA. Del análisis de sus objetivos y de dichos artículos, es posible afirmar claramente que considera a la EA como un instrumento para el desarrollo.

No existe en Santa Fe una Ley de educación provincial (más adelante se explican los intentos que se han realizado para lograrla) ni una ley de EA. Por ello, se recupera la normativa antes citada.

En cuanto a las políticas que la provincia de Santa Fe ha implementado desde 2006 en pos de asegurar la alfabetización científica y ambiental de la población puede mencionarse, principalmente, la reforma realizada al Diseño Curricular del Profesorado para la Educación Primaria (Resolución Ministerial 528/09), dictaminada en 2008 e implementada a partir del año 2009, que será discutida en otro apartado.

Progresivamente, el Ministerio de Educación de la Provincia ha ido implementando diversos programas como Eureka, Feria de Ciencias y tecnología, Jornada ampliada, Lazos, Escuela Abierta, entre otros, que potencian el trabajo en torno a la alfabetización científica y ambiental (Mas, 2021a).

Específicamente, Eureka, Feria de Ciencias y Tecnologías “es un espacio pensado para hacer visible el acontecer áulico lo que posibilita el abordaje de situaciones problemáticas contextualizadas desde saberes y procedimientos propios de ciencia y tecnología, ampliando la alfabetización científica” (Mas, 2021a, p.61). A partir de

este programa, se favorecen investigaciones que se realizan desde una mirada interdisciplinaria y creativa, con la participación activa de estudiantes y los docentes como asesores. Se posibilita, así, la formación, el encuentro, la reflexión y la discusión sobre problemáticas del contexto, tomando a la realidad como objeto de estudio y transformándola. Se proponen estimular el gusto por la investigación, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo. Luego, se exponen de manera pública en distintas instancias. Esto implica promover en los estudiantes la formación en conocimientos, competencias, actitudes y comportamientos congruentes con la alfabetización ambiental.

Otro documento de desarrollo curricular elaborado por el Ministerio de Educación de la Provincia en 2016 contiene a los Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos (NIC): la educación en acontecimientos, que se plantean con el objeto de brindar a la escuela primaria y secundaria de la provincia, ideas y opciones para orientar el trabajo interdisciplinar, para poder planificar y desarrollar propuestas situadas y vinculadas con el contexto.

Entendemos por NIC a saberes a ser enseñados desde una perspectiva interdisciplinar configurados desde disciplinas escolares como historia, ética, economía, geografía, filosofía, física, matemática, química, biología, psicología, ciencia política. El armado de los NIC se basa en problemáticas sociales y culturales propias del contexto donde habitan los/las estudiantes. Cada problemática es entendida como acontecimiento. Se trata de realizar propuestas de enseñanza que trabajen con una concepción integrada de los saberes superando visiones fragmentadas y atomizadas. (MEP, 2016, p.8)

En dicho escrito se propone un rol activo del estudiante a partir de que la escuela re-cree el currículum de acuerdo a los criterios institucionales, partiendo de problemáticas regionales que promuevan la alfabetización científica y tecnológica, fomenten actitudes colaborativas, despierten el espíritu crítico y la curiosidad y fortalezcan habilidades de comunicación a través del intercambio de experiencias educativas que acerquen la escuela a la comunidad (MEP, 2016). Fomentan la formación integral, vinculada con el contexto, a través de la construcción interdisciplinaria de saberes (Morelli, 2016).

Poner en práctica estas ideas requiere modificar paradigmas, cambiar los modos de habitar la escuela, implica no solo “realizar proyectos paralelos al desarrollo de las clases, sino que pueda trabajarse en todas las áreas, espacios curriculares y cursos

desde esta perspectiva a partir de los contenidos que sugieren los diseños curriculares” (MEP, 2016, p.15).

Los temas ambientales son “intrínsecamente interdisciplinarios, lo que favorece la formación de grupos de docentes” (González Urda et al., 2011, p. 181) y por ello, los NIC pueden ser potenciadores de propuestas interesantes en este aspecto.

Algunos de los NIC planteados para trabajar en las escuelas son Cambio climático, Energía y Educación ambiental, Vínculos Violentos. Lo que muestra, claramente, la relevancia que se otorga a la alfabetización ambiental.

Además, los NIC tienen el potencial de complementarse con los programas antes mencionados (Morelli, 2016). En 2019, el Ministerio de Educación de la Provincia explicitó en las bases y condiciones del Programa de Eureka, Feria de Ciencias, la necesidad de plantear las propuestas desde los NIC.

Por lo expuesto, el trabajo a partir de los NIC “podría apuntar a lograr la alfabetización científica, término al que se hace referencia en tal documento en tres oportunidades, acompañado de la alusión a la necesidad de democratización del conocimiento, de formar ciudadanos críticos, activos, responsables” (Mas, 2021a, p.61).

También se destaca el modelo CTS en su contenido, declarando que “permite superar el supuesto carácter neutral de la ciencia y promover la alfabetización científica de los jóvenes” (MEP, 2016, p.35).

Se refiere allí a la conciencia ambiental y solidaria, a la sustentabilidad desde una concepción no reduccionista de ambiente. Se expresa que “la sociedad presenta sus necesidades e intenta satisfacerlas, pero no siempre es eficiente en el modo en que lo hace, y los efectos que producen en las relaciones sociales y en el ambiente es, muchas veces, crítico” (MEP, 2016, p. 118). En este punto es posible apreciar que el cuestionamiento a los modos de producción y consumo no es muy explícito, lo cual podría ser una limitación.

En otro orden de ideas, en la provincia de Santa Fe se han realizado varios intentos para lograr una Ley de Educación provincial.

En el año 2016, se habían elaborado, y presentado en la legislatura provincial, cinco proyectos de ley, desde distintas fuerzas políticas. De este trabajo se produjo un proyecto consensuado.

En 2017, un equipo de docentes de la Universidad Nacional del Litoral elaboró el documento “Aportes al debate por una Ley de Educación para la provincia de Santa

Fe” a partir del análisis de los cinco proyectos de ley y la comparación entre ellos, evaluando además si responden a las diferentes problemáticas del sector educativo en la provincia. También, para construirlo realizaron entrevistas con todos los legisladores, autores de los proyectos y autoridades del Ministerio de Educación de la provincia (Universidad Nacional del Litoral [UNL], 2017).

Asimismo, el 4 de diciembre de 2017, el entonces gobernador, Miguel Lifschitz, presentó, para su tratamiento en la legislatura, un nuevo proyecto de Ley de Educación Provincial.

Para construirlo, se plantearon jornadas de diálogo y debate en las que participaron un millón de santafesinos, en diversas instancias: foros regionales; encuentros con Centros de Estudiantes, especialistas, Consejo Económico Social, gremios, supervisores, Universidades, miembros de Establecimientos educativos de todos los niveles y modalidades, referentes de pueblos originarios, cooperativas y ruralidad, colectivo LGBTIQ (formado por las siglas de las palabras lesbiana, gay, bisexual, transgénero, transexual, travesti, intersexual y queer), excombatientes de Malvinas, organizaciones por la inclusión de estudiantes con discapacidad, intendentes y presidentes comunales.

En este punto, se puede mencionar que en el Informe elaborado por Universidad Nacional del Litoral, se destaca que este “proceso de consulta tuvo escasos puntos de encuentro con los proyectos que formaban parte del debate político al interior de la Comisión de Educación” de la Cámara de Diputados (UNL, 2017, p.7).

El proyecto presentado por el ejecutivo expresa que adhiere a la Ley de Educación Nacional N° 26206 y se organiza sobre la base de diez derechos, que se integran y potencian entre sí, y que fueron orientadores del debate.

En dicho documento se expresa que el objetivo de la educación en esta provincia es el de formar ciudadanos responsables, libres, críticos, participativos, comprometidos, capaces de transformar la realidad. Dichos objetivos concuerdan con los propuestos para la alfabetización científica y ambiental.

Uno de los derechos antes mencionados hace referencia a la necesidad de participar en la construcción de un ambiente ecológicamente sustentable.

La sección II (del capítulo III, título II) trata sobre la Educación Primaria, y allí se menciona que una de las finalidades de la misma es propiciar la alfabetización científica y tecnológica, potenciar el pensamiento crítico y reflexivo y la participación.

En dicha sección, se menciona que el Estado debe promover la educación en valores, el compromiso social, la articulación de contenidos que propicie el aprendizaje significativo fomentando innovaciones pedagógicas interdisciplinarias para el abordaje de problemáticas contextualizadas, y propiciar la alfabetización científica para el ejercicio de la ciudadanía que permita mejorar la calidad de vida y el ambiente.

Finalmente, la sección IV (del capítulo V, Título III), trata específicamente sobre la Educación Ambiental, y explicita que el Estado debe propiciarla para promover valores y respeto hacia el ambiente y que, además, debe favorecer la arquitectura sustentable, el uso de energías renovables y la reducción y reciclado de materiales en los edificios escolares.

Luego, esta versión fue revisada incluyendo nuevas cuestiones y presentada una vez más a la Cámara de Diputados.

Desde el equipo de investigación de la Universidad Nacional del Litoral se redactó un segundo informe comparando las propuestas del Ejecutivo y la Cámara de Diputados.

Sin embargo, la discusión sobre esta ley ha quedado suspendida por el momento ya que la iniciativa fue aprobada en dos oportunidades por la Cámara de Diputados de la provincia de Santa Fe (2019 y 2021) pero fue bloqueada por la Cámara de Senadores.

Por otra parte, en 2022, algunos sectores políticos convocaron a foros ciudadanos con el objeto de construir una Ley provincial de Educación ambiental. El fin de los mismos fue tratar los temas centrales de un proyecto de ley a través de un espacio en el que especialistas y referentes locales aportaron colectivamente, enriquecieron el debate con miras a avanzar hacia la sanción de dicha ley. Los encuentros fueron muy fructíferos y de gran participación.

En el campus virtual de la provincia de Santa Fe, los docentes y directivos que actualmente se desempeñan en establecimientos educativos pueden inscribirse al ateneo didáctico “Educación Ambiental Integral para la construcción de ciudadanía”. Este se ofrece como un trayecto formativo virtual de sesenta horas con evaluación, en el marco de la implementación de la Ley de EAI.

Además, el veintiocho de junio de dos mil veintidós, se realizó el primer encuentro provincial de EAI donde representantes del Ministerio de Ambiente de la nación y provincial se reunieron con organizaciones, centros de estudiantes, municipios,

comunas, universidades y comenzaron a trabajar en el desarrollo de la estrategia jurisdiccional de EAI.

Todos estos programas evidencian un incremento notable de posicionamientos críticos en las políticas provinciales, fomentando la alfabetización ambiental.

Algunas otras propuestas que podrían complementar las anteriores se refieren a continuación.

Proyectos sustentables

El gobierno provincial ha propuesto una serie de estrategias y programas interesantes.

El Consejo Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Santa Fe (COPROMA), reglamentado por la Ley N° 11.717, reúne a diversos sectores con representantes del estado provincial, municipal y comunal y está integrado por los Ministerios de Educación, Medio Ambiente y Salud; y por la Secretaría de Estado de Energía.

Por otra parte, hay programas ambientales que el Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia implementa, como el Programa de Conformación de una Red de Responsables y Facilitadores Ambientales de Municipios y Comunas que coordinan talleres participativos para considerar conflictos ambientales.

Ha lanzado líneas de trabajo dentro del programa de mitigación del calentamiento global, intentando contribuir a reducir la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Estas son, con el objeto de disminuir emisiones: generación de energía renovables y uso eficiente de las energías, gestión de biomasa y control de los procesos de producción de las industrias, Gestión integral de residuos sólidos urbanos y de efluentes líquidos, uso de la tierra; y para captar y confinar carbono: aumento de la masa forestal a través de cuidado de bosque nativo, arbolado público, viveros forestales.

Otros programas en ejecución son:

- Energías renovables: programa prosumidores, línea verde de créditos para la adquisición de dispositivos que utilizan energías renovables. En congruencia con esta línea, la Secretaría de Estado de la Energía ha tratado de incorporar, paulatinamente, vehículos impulsados de manera eléctrica (líneas K y Q de la ciudad de Rosario). Luego, se logró que los mismos sean impulsados por energías renovables. Ha lanzado el Programa Bio bus

experiencia biodiesel y Bio bus Solar, logrando un transporte público con cero emisiones en estas dos líneas de transporte eléctrico de la ciudad de Rosario que son alimentadas con energía renovable generada por el Parque fotovoltaico de San Lorenzo. Esta innovación logra generar un impacto económico aumentando las inversiones en generación a partir de fuentes renovables; social, evitando emisiones de gases y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos y ambiental, reduciendo el dióxido de carbono y contribuyendo a la lucha contra el cambio climático.

- Santa Fe avanza en la sustentabilidad de edificios y oficinas públicas: que cuenta con cinco ejes: Uso Racional de la Energía: que propone disminuir en el consumo energético en los edificios y dependencias; Utilización de Energías Renovables; Consumo Sustentable y Disposición Final adecuada: promueve la reducción, reutilización y reciclado de papel y cartón; Uso racional y eficiente del agua; y Educación no formal de todo el personal de la administración pública.
- Aumento de la masa forestal: a través del Fondo de compensación por bosque nativo (aportes no reintegrables que se otorgan a quien realice un manejo sustentable de los mismos, aprobado por profesional competente matriculado en el Ministerio de Medio ambiente de la Provincia de Santa Fe) y el programa "Para cada Santafesino un Árbol" que intenta resaltar la importancia del arbolado público incrementando la masa forestal, fomentando la creación y fortalecimiento de viveros municipales y/o comunales; organizando cursos, jornadas, talleres de difusión-capacitación.
- Gestión integrada de Residuos sólidos urbanos: que propone la formación y fortalecimiento de consorcios regionales para la gestión integral y regional de sus residuos.

Muchos de estos programas son llevados a las escuelas fortaleciendo la formación de sus docentes y estudiantes.

Por ejemplo, a inicios de 2019, y en el marco del programa nacional "La escuela se planta frente al cambio climático", el Comité Técnico de Educación Ambiental (órgano consultor que coordina el Ministerio de Educación y que pertenece al ámbito del Consejo provincial de Medio Ambiente), en coordinación con la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación organizó diferentes actividades, como concientizar a la comunidad educativa rural santafesina respecto a la

importancia de los bosques y árboles nativos para mitigar los efectos del cambio climático, plantando ejemplares nativos como Algarrobo, Aromito, Ibirá Pitá, Jacarandá, Lapacho y Tipa Blanca.

Las acciones del gobierno de la provincia se llevaron adelante en el marco de la Ley del Árbol N° 13836 y del programa provincial “Para cada santafesino un árbol”.

La Ley del árbol N° 13836, sancionada en 2018, propone mitigar los efectos del cambio climático, declarando al árbol de interés público e impulsando la forestación y creación de corredores biológicos.

Por otro lado, la ley marco de acción climática provincial N° 14019, sancionada en diciembre de 2020, promueve un plan de acción climática y propone, en el capítulo siete, realizar acciones de educación ambiental, en conjunto con el Ministerio de Educación. Aunque no se explicitan las actividades a realizar, esta ley podría complementarse con la Ley de EAI y la ley Yolanda para lograr actuaciones más efectivas.

El 24 de mayo de 2022, Gálvez recibió la visita de la ministra de Ambiente y cambio climático de la provincia de Santa Fe, Erika Gonet, que comentó que se están llevando adelante acciones educativas sobre economía circular y transición energética. Dialogó acerca de la ley de acción climática y mencionó las tres emergencias actuales de Santa Fe: la hídrica, la agropecuaria y la ígnea.

Se presentó a Guadalupe Valenti, ciudadana galvense, como miembro del grupo Custodios del territorio que es una red nacional de conservación cuya sede institucional es el Programa de Conservación Comunitaria del Territorio (Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad nacional del centro de la provincia de Buenos Aires) y que llevará adelante, en conjunto con el municipio, el proyecto “un metro cuadrado para árboles nativos”. Este se propone que escuelas e instituciones locales puedan colaborar realizando la siembra de semillas nativas (que ellos han conservado) en envases de tetrabrick y el posterior cuidado de las plántulas hasta que se puedan plantar en la naturaleza. El nombre del proyecto responde a que se pueden hacer ciento cincuenta macetas de tetra en un metro cuadrado y que con esto todos los establecimientos aportarían mucho al trabajo del vivero local. También participa la asociación “Un árbol más”.

Luego, el secretario de Medio ambiente y zoonosis explicó que la municipalidad se propone reactivar el vivero local para abastecer de autóctonas, para plantarlas como parte del arbolado público y también armar biocorredores de plantas nativas.

Además, agregó que se pretende, para el segundo semestre del 2022, comenzar con la recolección diferenciada domiciliaria en Gálvez. Cabe aclarar que para junio de 2023 esto no se había logrado.

Todo esto muestra que entre las políticas públicas provinciales y locales están tomando mucha importancia las problemáticas ambientales aunque aún es preciso seguir trabajando en ellas.

La alfabetización ambiental en los procesos de formación docente: Definiciones de un nuevo diseño curricular

Desde el año 2007 a 2019, el gobierno de la provincia de Santa Fe estuvo a cargo del partido socialista, que realizó varias reformas educativas, pero priorizó la formación docente. Como resultado, y en consonancia con lo dispuesto en la mencionada resolución del CFE N° 24/07, efectuó la reforma del diseño curricular del Profesorado de Educación Primaria en 2009. Recién en 2014, reformó los diseños del nivel secundario. Actualmente, se está discutiendo la reforma de los diseños de nivel primario e inicial, lo que probablemente conlleve a una nueva reforma de los profesorados.

El Diseño curricular jurisdiccional del Profesorado de Educación Primaria, Resolución 528/09, fue elaborado a partir del trabajo conjunto de especialistas, docentes del nivel y los Institutos de Formación Docente, a través de sus equipos y estudiantes.

Este diseño curricular propone una mirada compleja, un pensamiento abierto, integración de lenguajes, ofrecimiento de alternativas. En su formulación, se recuperaron o crearon espacios superadores de fragmentaciones o simplificaciones, tales como Itinerario para el mundo de la Cultura, Movimiento y cuerpo, Producción Pedagógica.

Este nuevo plan de estudio, “además de Didáctica General, prevé dos Didácticas de las Ciencias Naturales (I y II), en segundo y tercer año (...). En cuarto año se prevé un espacio de discusión y reflexión sobre problemas de la práctica docente en el área” (Godoy et ál., 2014, p.383). Adicionalmente, se plantean para el primer año talleres de introducción al pensamiento científico.

El fundamento del Taller Ciencias Naturales para una cultura ciudadana es que

los ciudadanos del siglo XXI, integrantes de la denominada sociedad del conocimiento, tienen el derecho y el deber de poseer una formación científica que les permita actuar en forma autónoma con criterio fundado y responsabilidad. Para ello es necesario poner al alcance de todos los ciudadanos esa cultura científica imprescindible y buscar elementos comunes en el saber que todos deberíamos compartir. (MEP, 2009, p. 56)

Dicho taller, que se ubica en el segundo cuatrimestre del primer año del Profesorado para la Educación Primaria, tiene como objetivo formar a los docentes para que puedan contribuir al proceso de extensión de la cultura científica al conjunto de la ciudadanía. Pretende fomentar la alfabetización científica de los alumnos que luego serán quienes formen a “futuros ciudadanos conscientes y activos frente a los problemas que plantean las transformaciones actuales” (Mas, 2018, p.4). “Los contenidos giran alrededor de la necesidad de caminar hacia la sostenibilidad del planeta, la salud como resultado de factores ambientales y responsabilidad personal, los avances de la genética y el origen del universo y de la vida” (MEP, 2009, p. 57). Aquí se destaca la incorporación del trabajo con problemáticas ambientales.

El cursado del mismo tiene una carga horaria de cuatro horas cátedras semanales y su régimen es cuatrimestral. Esta unidad curricular permite a los estudiantes un espacio donde puedan “plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas (...), hacer conjeturas, formular hipótesis, planificar acciones, experimentar, interpretar información, (...) tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás con coherencia” (MEP, 2009, p. 56 - 57).

El marco orientador de esta asignatura se encuentra en línea con el modelo de enseñanza por indagación. Esto puede verse destacado cuando enuncia “la importancia de seleccionar actividades que despierten la curiosidad, estimulen la formulación de preguntas, la propuesta de diseños experimentales, la obtención y registro de datos, el manejo de variables y la posibilidad de aprender a relacionarse con los otros” (Godoy et al., 2014, p.383).

Claramente aparece, en todo el documento del diseño, el enfoque CTS, mencionado en varias oportunidades.

El término alfabetización científica se nombra dos veces: en los fundamentos del Taller de Ciencias Naturales para una cultura ciudadana y en las unidades curriculares de Ciencias Naturales y su Didáctica I y II.

Se acentúa la propuesta de alfabetización ambiental en la frase “docentes comprometidos con la defensa de la vida, con los derechos humanos, con el cuidado del medio ambiente, con la construcción de una sociedad justa y democrática” (MEP, 2009, p.22).

Dicho diseño curricular también propone Formatos Reducidos Opcionales que pueden ser establecidos como Espacios para la definición institucional (EDI I y EDI II). Estos últimos tienen la intención de profundizar espacios que muchas veces no son abordados o generar propuestas multidisciplinares y transversales en el currículo. Una opción que se presenta es el Seminario: Educación Ambiental. Este Seminario pretende que el estudiante “se contacte con la Educación Ambiental tratando problemáticas ambientales de manera no segmentada, considerando el análisis de los mismos desde una mirada global, que incluya la dimensión política y la dimensión social, evidenciando una concepción amplia de ambiente” (Mas, 2021a, p. 60).

A pesar de ello, el nuevo diseño curricular continúa presentando asignaturas fragmentadas sin interrelación de contenidos de manera interdisciplinar. Los espacios para el trabajo con contenidos transversales, como la alfabetización ambiental, son opcionales dejándolos librados a la decisión institucional, tal como lo expresa el proceso de evaluación del mismo que se detalla a continuación.

La evaluación de los diseños curriculares de las carreras de formación docente es escasa en Argentina. Así lo manifiesta el informe sobre la valoración del desarrollo curricular de los Profesorados de Educación inicial y Primaria, que comenzó, a nivel nacional, y se llevó a cabo entre 2011 y 2013 (Hisse, 2015).

También, se establece allí, que se le da relevancia a la formación inicial de docentes dado que brinda “las herramientas necesarias para afrontar las primeras experiencias profesionales en la tarea de enseñar y para seguir el camino de la formación continua” (Hisse, 2015, p. 11) y por ello, su mejora repercute en el sistema educativo en su conjunto.

Este proceso fue promovido y coordinado por el Instituto Nacional de Formación Docente y buscaba analizar la incidencia en la concreción efectiva de los diseños curriculares a partir de la implementación de los Lineamientos Curriculares

Nacionales para la Formación Docente Inicial, identificando logros alcanzados y dificultades a resolver. Se estudió el desarrollo de los diseños curriculares jurisdiccionales a partir de los propios textos curriculares y de la concreción de las propuestas formativas en la práctica (Hisse, 2015).

Para realizar el proceso, se dispusieron cinco instrumentos: un cuestionario institucional, que debían responder los equipos directivos con información sobre las características de la institución (matrícula, planta funcional, turnos de funcionamiento, organización del gobierno institucional, rendimiento de los estudiantes) y las valoraciones en relación a la gestión curricular y las condiciones institucionales para su desarrollo; orientaciones para realizar jornadas docentes, que eran talleres donde los profesores compartían sus opiniones sobre el nuevo diseño curricular; una encuesta que debían completar los estudiantes de manera individual, sobre las formas de vinculación con la institución (ingreso, comunicación, acompañamiento), sobre las prácticas pedagógicas de los profesores y las valoraciones personales referidas a su propio desempeño; un informe institucional integrado (documento que sintetizaba los tres instrumentos anteriores); y un informe de comisión externa, que analizó el proceso de evaluación realizada por la institución validando los procesos de relevamiento de la información (Hisse, 2015).

En 2011, se realizó de manera parcial, seleccionando algunos institutos y en 2012 y 2013 se hizo con carácter censal.

Como resultado, se expresa que el 83% de los profesores de institutos consideran que la extensión en la duración de las carreras fue positiva dado que permitió “contar con más tiempo para abordar los contenidos previstos en la formación de los futuros docentes y sobre todo, para extender la formación en la práctica profesional a lo largo de toda la carrera” (Hisse, 2015, p. 49).

Los estudiantes plantean inconvenientes en relación a la organización de la cursada, como la falta de docentes al inicio de los cuatrimestres. También expresan que predomina la exposición y la explicación de los temas entre las estrategias didácticas que los profesores utilizan; otras veces, realizan trabajo grupal para el estudio de textos en clase, pero no se aplica la resolución de problemas y la generación de debates.

El informe explicita que si bien hay consensos acerca de que las modificaciones han sido valiosas, “esta evaluación ha evidenciado que no existe un trabajo sistemático que” garantice que un currículum sea gestionado efectivamente, ya que no se trata

solo de un texto sino que hay condiciones que determinan su implementación (Hisse, 2015, p. 51).

Se concluye que aún es necesario desarrollar estrategias para “mejorar las prácticas vinculadas al desarrollo curricular, a las trayectorias formativas de los estudiantes y a las condiciones institucionales” (Hisse, 2015, p.56).

Esta investigación resulta insuficiente para conocer la incidencia del plan dado que se hizo cuando aún no había egresados. Sin embargo, muchas de las conclusiones del mismo coinciden con las expresiones halladas en esta investigación, que más adelante se observan.

Conclusiones preliminares

Aunque las políticas públicas aquí analizadas muestran que la promoción de la alfabetización ambiental se ha ido incorporado, lenta pero progresivamente, desde el año 2006 a la actualidad, y se han sumado, a lo largo de los años, mayor cantidad de herramientas y propuestas al respecto que han influido en las prácticas educativas, estas acciones han sido discontinuadas, sin consensuar previamente el enfoque desde el que se posicionan las mismas.

Además, la articulación entre los Ministerios de Ambiente y Educación se ha concretado a través de diferentes convenios a lo largo de los años, que no han logrado demasiados cambios.

Por lo cual, es preciso que estas políticas públicas continúen consolidándose.

En cuanto a la Ley Nacional de Educación N° 26206, es posible afirmar que declara la importancia de la preservación del patrimonio natural y cultural y del compromiso y la participación ciudadana en su cumplimiento, “aunque puede estar asociada a una concepción reducida de ambiente” (Mas, 2021a, p. 62). Otorga importancia a la educación en “valores, comportamientos y actitudes” sostenibles a través de lo cual suscita la alfabetización ambiental. Sin embargo, lo hace desde una posición utilitarista de ambiente.

También a nivel nacional, desde el año 2007, existen numerosas iniciativas del Consejo Federal de Educación para brindar una formación docente inicial de calidad, y una continua formación en servicio y gratuita. En dichos documentos se puede resaltar la alusión, implícita, al fortalecimiento de estrategias asociadas a la enseñanza desde el modelo de indagación con perspectiva CTS+A.

Empero, puede verse una discontinuidad en las acciones, como se mencionaba. Es preciso que estas propuestas, sobre todo aquellas que garantizan la llegada a todos los docentes, sean fortalecidas y sostenidas en el tiempo. Asimismo, una formación de calidad, que pueda impactar en las prácticas de los docentes debería implicar la participación de los cursantes, la producción conjunta y el acompañamiento tutorial, tal como lo demostraron las investigaciones antes comentadas.

En cuanto a las políticas de la Provincia de Santa Fe, el Diseño Curricular del Profesorado para la Educación Primaria explicita propuestas de alfabetización ambiental en busca del cuidado del ambiente, del compromiso con los derechos humanos, la justicia y la democracia.

Esto puede verse sobre todo en asignaturas que son obligatorias y garantizan su llegada a todos los estudiantes de profesorado, como el Taller de Ciencias Naturales para una cultura ciudadana.

Sin embargo, como se mencionó, muchos espacios donde se propone específicamente la alfabetización ambiental se presentan como opcionales, lo que lleva a que por decisión institucional se incorporen o no estas iniciativas.

Indudablemente, los NIC resultan “la propuesta más interesante para el trabajo sobre las problemáticas ambientales desde la complejidad, desarrollando el pensamiento crítico y el aprendizaje situado, propicio para lograr la alfabetización ambiental” (Mas, 2021a, p.63).

Los NIC promueven la formación de ciudadanos críticos, activos, responsables, partícipes de las problemáticas de la sociedad. Desarrollan actitudes, capacidades, comportamientos y conocimientos a partir del trabajo con las problemáticas ambientales en su contexto, desde lo cual visiblemente habilitan la alfabetización ambiental. Suscitan una visión compleja de ambiente y buscan favorecer aprendizajes situados desde la interdisciplinariedad.

Para asegurar su implementación en todas las escuelas es preciso fortalecer la capacitación de los docentes con el objeto de habilitarlos y orientarlos en este tipo de labor interdisciplinar y contextualizada, tanto en la formación inicial, como en el desarrollo profesional continuo. “La apuesta a impulsar los programas de Ferias de Ciencias es una buena estrategia para lograrlo, que debe ser acompañada con la capacitación, los recursos y el apoyo pertinente” (Mas, 2021a, p. 63).

También, los proyectos sustentables que la provincia de Santa Fe ha acercado a las escuelas benefician estas propuestas. Sin embargo, deben ser sostenidos en el tiempo y aumentar su alcance a mayor cantidad de instituciones.

Finalmente, la ley de EAI proporciona una visión coherente con la alfabetización ambiental desde el pensamiento ambiental latinoamericano, promueve la formación de ciudadanos críticos y activos a través del aprendizaje situado y la complejidad. Además, favorece la participación de la sociedad por medio del consejo consultivo para garantizar su cumplimiento. Será preciso bregar por que las Estrategias Nacionales y Jurisdiccionales se planifiquen correctamente y se concreten en propuestas fructíferas.

La particular distribución de las funciones en materia de EA antes comentada, determinando competencias entre estado nacional y provincias, y la descentralización de la educación formal, evidencian un entramado normativo atomizado que diluye la implementación efectiva de la EA. La ley de EAI puede ser una oportunidad para transformar esto.

El análisis y reflexión sobre estos documentos y proyectos permite profundizar en el conocimiento de cómo estas políticas podrían influir en las propuestas que los docentes realizan, por ello se enlazan con los resultados obtenidos en las instituciones educativas que se explicitan a continuación.

Capítulo 5: La mirada de docentes, directivos y estudiantes de IFD sobre la alfabetización ambiental

Este capítulo tiene como objetivo mostrar la mirada de quienes transitan los Institutos de Formación Docente.

Nuevamente, es preciso aclarar que no se pretende generalizar, sólo realizar un recorrido por lo que estas personas vivencian.

Asimismo, se intenta establecer relaciones posibles entre lo que puede evidenciar el análisis del diseño curricular del Profesorado de Educación Primaria antes realizado y lo que experimentan diariamente los sujetos del desarrollo curricular de los IFD, docentes y estudiantes.

Esto servirá para poder aportar al entendimiento de lo que sucede en las aulas de las escuelas primarias, para referir los factores que contribuyen en las propuestas de los maestros.

Como se mencionó anteriormente, en los Institutos de Formación Docente, se firmó acuerdo y se realizaron entrevistas con los respectivos directivos quienes habilitaron ampliamente el trabajo en dichas instituciones.

Posteriormente, se entrevistó a algunos profesores de los Institutos que pudieran aportar información importante sobre la formación de los estudiantes en temáticas ambientales. Se logró concretar entrevistas con cuatro docentes de los talleres de práctica; con la docente del Taller de Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana (sólo en el caso del IA, ya que en el IB dicho taller está a mi cargo); con el profesor de Espacio para la definición institucional (EDI) del IB, dado que orienta su cátedra hacia Ciencia, Tecnología y Sociedad (no siendo así en el IA); con otras dos profesoras que dijeron haber trabajado contenidos relacionados en algún momento (una de cada instituto).

También se entrevistó a estudiantes de tercer y cuarto año de la carrera de Profesorado de Educación Primaria: ocho del IA y diez del IB.

De todas estas entrevistas es posible expresar algunas generalidades, que se exponen a continuación y que, luego, serán descritas con más detalle:

Sobre los diseños curriculares existe variedad de opiniones que, en general, coinciden con lo expresado por los estudios que analizaron la reforma curricular y fueron mencionados con anterioridad.

Al respecto de las prácticas educativas que fomentan la alfabetización ambiental:

- Cuando los estudiantes de profesorado realizan sus prácticas también observan clases de profesores de Educación Primaria con los que les toca practicar o co-formadores (cada estudiante es asignado para realizar sus prácticas con uno o más docentes de primaria y son evaluados por estos y por sus profesores de Práctica docente de los IFD y, por ello, estos maestros que también ayudan en su formación son llamados co-formadores). Estos alumnos dicen encontrar allí diferentes tipos de prácticas de los maestros y piensan que pueden deberse a condiciones institucionales: recursos, infraestructura, equipos directivos que habilitan (esto se ampliará en el capítulo que sigue).
- Los estudiantes pretenden, en su futuro ejercicio de la docencia, trabajar problemáticas ambientales a través de actividades contextualizadas, cercanas a las realidades de sus futuros educandos. Sin embargo, en sus prácticas profesionalizantes, lo que proponen se ve acotado por lo que piden las docentes co-formadoras.
- Al respecto de la formación docente, se evidencia, tanto en los relatos de docentes como de directivos de los IFD, la dificultad para trabajar de la manera interdisciplinar que requiere el tratamiento de problemáticas ambientales dado que no se prevé en el diseño curricular para el Profesorado de la Educación Primaria y que no se cuenta con las condiciones institucionales, administrativas y presupuestarias para poder concretarlo.
- Entre los profesores de institutos se advierte escasez de tratamiento de problemáticas ambientales. Solo seis trabajan estos contenidos (dos del IB y cuatro del IA). Muchas de estas propuestas hacen hincapié en la formación desde lo conceptual.
- Los estudiantes afirman que recuerdan más aquellas actividades realizadas durante su formación que implican su participación activa, antes que las prácticas tradicionales, como las clases expositivas. Lamentablemente, este último tipo de clases es el que predomina.
- Cuando, en las entrevistas, se habla de problemáticas ambientales, se reitera mucho, tanto en profesores como en estudiantes (también pasó con las maestras en ejercicio), la idea de no dejar los papeles en el suelo. Si bien esta es una conducta importante, que promueve el orden y la calidad de los espacios, no es algo que sea significativo para lograr la alfabetización

ambiental. Muestra una concepción ambiental individualista, con propuesta de medidas sencillas donde no se cuestiona a los verdaderos responsables, ni se polemizan las pautas de producción y consumo hegemónicas.

- La propuesta del Taller de Práctica IV del IA que se relata a continuación, da cuenta de que, a pesar de mencionar que las alumnas han tenido poca formación al respecto de problemáticas ambientales, al presentarse una situación local impactante (quema de humedales en la localidad) y al proponer las profesoras su relación y su planificación desde los NIC y los NAP, surgen prácticas sumamente interesantes, al igual que la de un ejemplo que fue observado, y será descrito en el próximo capítulo, de las estudiantes del IB.

Seguidamente, entonces, se profundizan estas ideas.

Sobre la formación docente

Acerca del diseño curricular del Profesorado para la Educación Primaria

Por un lado, se habló, en las entrevistas con los docentes, sobre sus opiniones y vivencias en relación al actual diseño curricular del Profesorado de Educación Primaria (analizado en el capítulo anterior) y sus modificaciones en relación al plan de estudios precedente.

Entre los aspectos negativos de este diseño curricular, una de las profesoras de la materia Práctica docente comentó que no cree que haya habido cambios por tener este nuevo plan un año más de estudio. Opina que el primer año está muy bueno como está planteado, si se lleva a la práctica como corresponde.

A esto, se suma lo dicho por la docente del Taller de Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana del IA que comenta que no está segura de que la implementación de dicho taller tenga gran influencia en la formación de los maestros. Lo considera valioso pero sería mejor que estuviera en años más avanzados de la carrera y “el hecho de ser un taller cuatrimestral en primer año (y en el segundo cuatrimestre), acota mucho las posibilidades de abordaje multidisciplinar” (Entrevistada 59).

Otras profesoras expresan que el diseño anterior tenía cosas interesantes que se perdieron como: el Seminario de Integración y síntesis y que antes la residencia

implicaba haber aprobado todas las materias y consideran una falla que en el diseño actual se permita la realización de la práctica docente adeudando materias, ya que no es lo mismo estar regular que haber estudiado y aprobado; especialmente en las condiciones en que se realizan las prácticas, donde la urgencia de la asistencia periódica a la escuela dificulta la planificación diaria si no hay un dominio de los saberes a enseñar.

Por otro lado, del actual diseño curricular piensan que tiene mucha potencialidad pero que no se dan las condiciones institucionales, administrativas y presupuestarias para poder concretarlo (específicamente en los Formatos Reducidos Opcionales, en particular el de Educación Ambiental y Educación para la salud, que no logran ser parte de los contenidos habituales y sería importante que lo fueran).

Esto último coincide con lo expresado por la profesora de Ciencias Sociales y su didáctica II (Geografía) del IB sobre que el diseño curricular no especifica que deba trabajar sobre problemáticas ambientales, pero considera que es una parte muy importante y por ello lo incluye.

Con respecto a la bibliografía que trata de esto, comenta que no es muy específica o no trabaja la parte práctica, es muy teórica, y no facilita el trabajo para la formación de los futuros docentes.

No considera que la EA sea solo responsabilidad de un espacio curricular o de una asignatura, debe ser trabajada desde todas las disciplinas. Cree que trabajar cualquier temática de manera fragmentada prepara para tener una visión e inserción al mundo social parcial. Esta postura de la docente resulta muy interesante, sin embargo, según ella, es difícil de concretar.

Algunos docentes agregan que los aspectos positivos del actual diseño curricular son: la extensión de la carrera a un año más, porque la jerarquiza como trabajo, lo cual también concuerda con lo expresado antes sobre la investigación de Hisse (2015); lo que sucede con el trayecto de práctica durante los cuatro años, que aborda distintos objetos y los acerca a prácticas concretas y situadas; la organización de cuarto año y el trabajo colaborativo entre Taller IV y Ateneo, que está conformado por diversos especialistas. Empero, al respecto de esto último, agregan que no es fácil sostener el trabajo de esta manera, incluso cuando se organiza que los profesores especialistas del Ateneo den clases en el mismo horario, en la práctica el espacio no se trabaja como debería.

La directora de uno de los institutos de formación docente, resalta que se está trabajando (el Ministerio de Educación) en la reforma de planes de la enseñanza primaria y que luego volverá a sufrir una reforma el profesorado. Y en relación a esto, dice que muchos de los NIC tienen que ver con la Educación Ambiental y la alfabetización científica. Pero cree que la estructura organizacional actual dificulta el trabajo con ellos. Lo ve muy difícil, “al borde de lo imposible, pero bueno Freud decía que la docencia era una tarea imposible, así que tengamos fe que algo se puede hacer” (Entrevistada 57).

Estas últimas afirmaciones destacan, una vez más, la dificultad del trabajo interdisciplinar, esencial para el abordaje de las problemáticas ambientales desde la complejidad.

Acerca de las prácticas educativas en los IFD

En otro orden de ideas, en las entrevistas se charló sobre la formación en los institutos y las prácticas que allí se realizan.

Los estudiantes de Profesorado coinciden en que su formación ha sido buena. Algunos cuentan sobre docentes que los marcaron, realizando experiencias como disecciones de órganos o tomar la presión y agregan que estas cosas no se olvidan “a diferencia de copiar y completar un manual” (Entrevistada 46). Esto evidencia la importancia de las propuestas participativas por sobre las tradicionales. También muestra indicios de metodología de indagación con perspectiva CTSA.

Otra estudiante cuenta que tuvo una profesora que le dio clases en la escuela secundaria, que era muy ambientalista, que les enseñaba a reducir el uso de bolsas, hacer compost, usar diferentes energías. “Y era profesora de inglés. Pero pasaba tiempo hablando de estos temas” (Entrevistada 47). Aquí se ve la relación de la estudiante con lo ambiental a una disciplina concreta, ya que le asombra que sea la profesora de inglés quien trate las temáticas.

Los directivos de los IFD también opinan sobre la formación en estas instituciones sobre temáticas ambientales.

La directora del IB piensa que hay pocos proyectos del Instituto sobre educación ambiental como centro, tocando temas de educación ambiental sí, tangencialmente, pero no específicos. Considera que es una deuda pendiente.

Contrariamente, el director del IA dice que en estos años él ha visto que hay proyectos y se trabaja en torno a la educación ambiental. Algunos proyectos se

sostienen, otros se renuevan o se enfocan en otras temáticas de importancia. Algunos proyectos son anteriores a su gestión. Hay del Profesorado de Biología (Este instituto cuenta con varios profesorados), de primaria, y los docentes lo hacen con producciones muy importantes y resultados muy llamativos.

Considera que los docentes están capacitados y que esto lo indica el resultado de los trabajos realizados.

Comenta que le parece interesante avanzar con esto y dar posibilidades a los futuros docentes dado que lo ambiental es preponderante en esta época. Piensa que esto debe llevar a investigar y ver de qué manera aportar soluciones ya que los alumnos se ven siempre muy involucrados en estos temas, con ideas que sorprenden y son muy significativas. Por ello, cree que es necesario que esto se promueva.

En cuanto a lo relatado por los distintos profesores de los institutos sobre sus propias prácticas, es posible señalar que hay diversidad en sus propuestas.

La docente del Taller de Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana del IA dice que uno de los aspectos que trabaja en el Taller es el análisis de la palabra ambiente, diferenciándola de medio, hábitat, entorno, etc. También reflexionan sobre la inclusión o no del ser humano cuando hablan de ambiente: “¿somos parte del ambiente?” (Entrevistada 59). La idea es presentar la palabra ambiente para analizar y no para dar una definición única válida.

Aunque resulta interesante la concepción de ambiente que propone, este ejemplo muestra el énfasis puesto en lo conceptual más que en el desarrollo de competencias y valores en los estudiantes de profesorado.

Por otro lado, el Profesor de EDI del IB menciona que los contenidos de este espacio están relacionados con la forma en que la especie humana se ha ido vinculando con su entorno a lo largo de su evolución, su acción sobre la atmósfera, la hidrósfera y la litósfera y las consecuencias que ese accionar ha traído sobre la biósfera.

Se incluyen temas de Física y de Química que van desde los estados de agregación de la materia, los recursos materiales y energéticos, los factores que influyen en el calentamiento global (efecto invernadero, lluvias ácidas, destrucción de la capa de ozono) y se propicia la reflexión acerca del uso racional de las tecnologías haciendo hincapié en el concepto de lograr un desarrollo armónico para todos los sectores de la sociedad basándose en la idea de sustentabilidad.

El profesor cuenta que la mayoría de estas actividades se basan especialmente en contenidos conceptuales antes que procedimentales. Se analiza cómo desarrollar algunos temas en el aula, cuando los futuros docentes deban abordar esos temas, pero no se profundiza en los procedimientos debido a no disponer en el Instituto de los recursos suficientes.

Nuevamente, se explicita aquí la formación acentuada en lo conceptual, con el objetivo de que perciban y comprendan las problemáticas ambientales a partir de actividades centradas en el docente.

Otras prácticas de los IFD podrían ser más participativas y contextualizadas, como lo que cuenta la profesora de Ateneo del IA, espacio interdisciplinar de reflexión sobre las prácticas del cuarto año del profesorado de Educación Primaria. Dicha docente menciona que reflexiona en torno a las problemáticas ambientales teniendo en cuenta artículos periodísticos actuales, sobre contaminación, corte de árboles, inundaciones. Las noticias se analizan y se plantean distintas posiciones y miradas sobre el trabajo en relación a la EA y se cuestionan si hay preocupación por el ambiente.

Asimismo, otra docente que dijo haber trabajado en torno a la EA en el IB, fue la profesora del espacio curricular Ciencias Sociales y su didáctica II (Geografía).

Cuenta que las temáticas que más aborda son las problemáticas locales desde el punto de vista personal, es decir, qué puede hacer uno por el cuidado ambiental; y problemáticas a nivel internacional y de qué manera las diferentes organizaciones se nuclean, se organizan, los pactos creados entre ellas y la red generada, qué consecuencias trae a nosotros esta red internacional, por qué las problemáticas ambientales, si bien hay algunas que son propias de un lugar, hay otras que son y se derivan de lo internacional debido a que el sistema terrestre no está fragmentado en espacios. Las temáticas que trabaja son la generación de desperdicios, los efluentes cloacales y tratamiento de las aguas en los cordones industriales, el impacto de la actividad agrícola y ganadera típica de la zona, la contaminación sonora, visual, etc.

Por último, también fue posible encontrar prácticas interdisciplinarias, promotoras del desarrollo de competencias críticas y desde una mirada cuestionadora de la realidad.

El ejemplo que aquí se relata se llevó adelante en 2020, a cargo de las profesoras del Taller de Práctica IV del IA que, frente al desafío que impuso la Pandemia,

decidieron construir propuestas de enseñanza sobre un tema en particular, una problemática significativa del momento: Los Humedales y la quema de pastizales.

Los estudiantes debían planificar considerando el abordaje de este tema desde los NIC y ubicando contenidos a desarrollar en los NAP. También debían realizar una propuesta interdisciplinaria y situada, en la localidad de Coronda y según las particularidades de la escuela. Asimismo, era menester poner una mirada de la educación ambiental no desde la perspectiva individual (no tirar papeles) sino desde el trabajo colectivo y las políticas públicas.

A partir de esta consigna, uno de los grupos de estudiantes construyó un blog donde proponen a sus alumnos de sexto grado recorridos por distintos espacios: acuerdos de clase (con los objetivos que buscan), recreo (con propuestas de cortometrajes, cuentos para escuchar), y distintas clases sobre el tema Humedales. El blog se puede ver en: <https://alumnosdelagaete.wixsite.com/lluviadeideas>.

En el blog se puede leer que buscan “promover el conocimiento y la valoración de estos espacios naturales que se encuentran en el contexto cercano de los alumnos y alumnas” y que el propósito de este trabajo es “concientizar sobre la importancia de su conservación y uso sustentable, problematizar lo que está ocurriendo allí, reconocer las causas económicas y políticas, las consecuencias de estos hechos y las acciones posibles a realizar para luchar por estos ecosistemas”.

A través de las clases les presentan a los chicos los humedales y su problemática usando diferentes aplicaciones y materiales: videos, presentaciones, google Earth, distintas fuentes de lecturas de artículos periodísticos sobre el tema, obras de arte, entrevistas a isleños, al guardafauna local. Proponen investigar sobre las causas de la problemática y compartirla. Y luego diversas maneras de expresar lo vivido: a través de realizar un dibujo y una narrativa.

Cuando analizan esta propuesta, las profesoras dicen que, habitualmente, las planificaciones que hacen los estudiantes para la residencia están sujetas a los contenidos que las escuelas les dan y no son proyectos, son secuencias o unidades didácticas (lo cual coincide con lo que expresan los estudiantes sobre su limitación a la hora de planificar las prácticas). La pandemia les permitió elegir con más autonomía los contenidos a desarrollar y, así, esta fue la primera vez que propusieron un proyecto Integrador.

Cabe destacar que estas docentes comentaron haber participado de programas de formación continua sobre EA.

En esta experiencia se pueden destacar múltiples factores que aportan a una alfabetización ambiental crítica, aunque se trata de un evento excepcional. Se puede distinguir el trabajo de una problemática relevante, del contexto de los estudiantes, desde propuestas interdisciplinarias y con variadas estrategias didácticas que favorecen el desarrollo de competencias, del pensamiento complejo. Se establece también el enlace con las políticas públicas antes mencionadas, como los NIC. Asimismo, se observa una concepción ambiental no individualista sino cuestionadora de las causas de los problemas y se distingue una formación específica de las profesoras que presentan esta actividad.

Las percepciones de los estudiantes y sus modificaciones en el transcurso de su formación

Además de estas entrevistas, se aplicó una encuesta a estudiantes del profesorado buscando conocer sus percepciones, de manera tal de poder saber algo sobre la valoración que poseen del ambiente y la EA. Esto, a futuro, se traducirá en lo que sus alumnos aprendan en función de su interpretación de las problemáticas ambientales.

En primera instancia, se decidió aplicar la encuesta a los alumnos de primer año en la asignatura Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana, al inicio del taller, en agosto de 2019 (dicho taller se cursa en el segundo cuatrimestre del primer año de la carrera), y luego se repitió al finalizar el cursado, para conocer los cambios producidos, en noviembre de ese año.

Además, en 2020, se volvió a aplicar la encuesta en primer año y se decidió ampliarla, realizándose también a los estudiantes de cuarto año. En total, fueron encuestados 85 alumnos.

La encuesta se realizó de manera virtual a través de formularios de Google.

Por otro lado, también en 2020, se examinó el cuestionario y se unificaron y modificaron algunas preguntas. Para poder comparar todas las respuestas obtenidas (de 2019 y 2020) se tomaron estas últimas preguntas revisadas.

El cuestionario y la información de todos los cursos y años encuestados se encuentran en los anexos.

Del total de las encuestas, se obtienen las siguientes afirmaciones:

- El 64% de los estudiantes encuestados no conoce instituciones que investiguen problemáticas ambientales y los que responden afirmativamente

nombran mayormente a Greenpeace, luego aparecen otras organizaciones no gubernamentales como Fundación vida Silvestre o Banco de Bosques, y también mencionan a Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y al Instituto nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

- Por otro lado, un 87% desconoce investigaciones científicas que se estén llevando adelante en el tema.
- La mayoría (72%) percibe a los problemas ambientales como muy importantes.
- Un 59% debate en sus hogares sobre estos temas y un 53% ha participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, firmado peticiones públicas y/o denuncias. Sin embargo, sólo un escaso porcentaje (21%) ha llevado adelante campañas de concientización.
- Todos estarían dispuestos a colaborar en la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable, y para ello: la mayoría (61%) participaría de actividades comunitarias.
- Entre los problemas ambientales locales que destacan se repiten: los residuos aparecen en todos los grupos, luego le siguen contaminación, fumigaciones, y se mencionan otros como quema, cloaca, inundaciones, silos.
- La gran mayoría (86%) dice haber recibido contenidos de educación ambiental a lo largo de sus estudios (en cualquier nivel). Sin embargo, solamente un 33% considera que está informado sobre problemáticas ambientales.

De estas aseveraciones es posible referir que hay una tendencia a encontrar desconocimiento sobre instituciones e investigaciones científicas entre los estudiantes de profesorado encuestados.

Por otro lado, a pesar de haber recibido contenidos de educación ambiental a lo largo de sus estudios, la mayoría no cree estar informado sobre el tema. Aunque, consideran que los problemas ambientales son relevantes y estarían dispuestos a colaborar para resolverlos.

Vuelven a repetirse expresiones antes mencionadas sobre las conductas individuales como “siempre me gustó que todos comenzaran por guardarse en el bolsillo el papel del caramelo que se comen”.

Finalmente, entre las respuestas que sólo realizó cuarto año (siendo estos diez estudiantes), se destaca que la mitad considera que durante su formación docente trabajó en su preparación sobre estos temas.

Solo se relata una experiencia significativa donde debían investigar sobre una problemática ambiental local. Dice: “Tuvimos que realizar un trabajo sobre alguna problemática ambiental que afectaba al pueblo y elegí la mencionada anteriormente. Para poder informarme mejor fui al lugar, y me encontré con un lugar lleno de residuos, lagunas contaminadas, humo que se dirigía al pueblo, animales abandonados y personas del mismo pueblo revisando y buscando alimentos. Fue angustiante, ver toda esa realidad y a su vez todas las consecuencias que podía traer”. Mientras que otro expresa: “Al reflexionar me di cuenta que no tengo en mi recuerdo ninguna experiencia significativa. Muy por arriba, en las cosas sencillas que podemos llegar a ver en primaria como el proceso del reciclado, las formas de contaminación más frecuentes, y ese tipo de temas.”

Todos los alumnos de cuarto año piensan incorporar la enseñanza sobre problemáticas ambientales cuando estén trabajando en una escuela y lo harían a través de propuestas como: huerta, concientización, separación, reciclado, compost, consumo responsable, investigación. No definen de qué manera se plantearían estas actividades.

Es destacable, además, que se sugieren propuestas contextualizadas como “investigación de campo sobre los problemas ambientales que afectan a nuestra comunidad”, “formas de concienciar a la población local de lo que nos sucede en nuestro hábitat, el lugar donde vivimos diariamente”.

De estas últimas respuestas, puede remarcarse la escasez de trabajo sobre problemáticas ambientales en la formación docente, coincidiendo con lo expresado antes a partir de las entrevistas. A pesar de ello, los estudiantes están dispuestos a incorporarlo a sus planificaciones cuando ejerzan la docencia.

Al comparar las respuestas de los distintos grupos es factible afirmar que:

- Al confrontar los datos de los cursos que fueron encuestados antes y después del Taller de Ciencias naturales para una cultura ciudadana se encuentra que, en el grupo del IA las proporciones no cambian a lo largo del año (las opciones que obtienen mayor respuestas son las mismas). En cambio, en el grupo del IB, la respuesta sobre si conocen instituciones científicas que investiguen problemas ambientales pasó de ser en su mayoría

(80%) negativa a ser positiva (52%). En las demás preguntas no hay modificaciones en el tiempo.

- Por otro lado, si se cotejan los primeros años con cuarto año (para esto se tomaron las encuestas realizadas en el mismo ciclo lectivo, 2020) es posible afirmar que no hay cambios en las proporciones ni entre los cursos ni entre las instituciones.

En síntesis, es factible señalar que estas encuestas muestran que los alumnos de profesorado involucrados en este estudio están interesados y preocupados por los problemas actuales en torno al ambiente y dispuestos a propiciar la educación para la construcción de sociedades más justas y sustentables. Empero, no consideran estar formados para hacerlo.

Asimismo, sus percepciones no varían durante su tránsito por el profesorado.

Conclusiones preliminares

A manera de un primer análisis de lo expuesto, es posible expresar que en la formación docente de los institutos del departamento San Jerónimo, provincia de Santa Fe, se evidencia la dificultad del tratamiento de problemáticas ambientales de manera interdisciplinar. Los docentes de estos IFD escasamente mencionan propuestas de trabajo entre profesores de distintas áreas.

Los entrevistados destacan aspectos positivos y negativos del actual diseño curricular del Profesorado para la Educación Primaria, en comparación con el anterior. Si bien resulta, para la mayoría, importante la extensión de la carrera a un año más y la existencia de espacios de integración como el Ateneo, parece ser difícil de sostener que los distintos especialistas den clases en el mismo horario y/o trabajen de manera integrada.

Muy pocos tratan problemáticas ambientales en sus clases y la mayoría de ellos lo hace poniendo énfasis en que los alumnos conozcan sobre estos temas, más que en su formación para la participación ciudadana que luego pueda ser extendida a sus futuros estudiantes. Esto resulta preocupante conociendo que muchos docentes repiten en sus propias propuestas aquellas maneras en que fueron formados.

Existen algunos intentos en los IFD de comenzar a profundizar la alfabetización ambiental, aunque son pocos y de reciente implementación. También es interesante

resaltar que quienes promueven estas experiencias han realizado capacitaciones específicas sobre el tema.

Por otro lado, las encuestas muestran que los estudiantes de profesorado perciben a los problemas ambientales como importantes, debaten sobre ellos y estarían dispuestos a colaborar en la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable. Asimismo, aunque no estiman haber recibido suficiente formación al respecto, lo trabajarían en sus futuras prácticas educativas.

Capítulo 6: Propuestas de alfabetización ambiental de las instituciones educativas de nivel primario incluidas en este estudio

Prácticas que acontecen en las escuelas primarias:

La finalidad de este estudio es conocer las prácticas educativas que se llevan adelante en escuelas primarias del departamento San Jerónimo, provincia de Santa Fe, en torno a temáticas ambientales, que favorecen la alfabetización ambiental, y comprender los factores que las potencian. Para ello, se obtuvo información de diversas fuentes: entrevistas, en algunos casos planificaciones y proyectos de clase e institucionales, y también observaciones de dichas propuestas.

Como se explicó anteriormente, se logró firmar acuerdo con los dos institutos de formación docente del departamento donde se dicta la carrera de Profesorado de Educación Primaria y con siete de las escuelas primarias asociadas a los mismos: tres de las asociadas al IA y cuatro, del IB. En estos establecimientos se pudieron realizar observaciones, entrevistas y también se facilitaron planificaciones y proyectos institucionales.

Sin embargo, como no se pudo ingresar a algunas instituciones, se decidió entrevistar a maestros por fuera de ellas, permitiendo enriquecer el trabajo, incluso con planificaciones y fotos, aunque no fue posible la observación de estos casos. Así, las escuelas asociadas que no firmaron acuerdos igualmente están representadas en el estudio, a excepción de una de ellas que expresó que no se trabajaba el tema.

En total, se logró representar en el trabajo a diez escuelas primarias y, en este capítulo, se examina, a partir de toda la información obtenida, lo que sucede en ellas.

Para pasar a analizar más puntualmente lo que cada docente propone, se realiza inicialmente una descripción de las escuelas abarcadas por este estudio y de lo que se ha logrado en ellas. En algunos casos, se cuenta con información de un solo docente por escuela, en otras de dos, y en otros casos, hay más de un profesor de las mismas.

Esta será solamente una primera presentación, con un breve análisis de lo que se dice y observa en estas escuelas primarias del departamento. Más adelante, se profundizará en la consideración de la información, destacando algunas prácticas, encontrando regularidades entre ellas y agrupandolas para poder examinarlas con mayor detenimiento.

Descripción de las escuelas

Se comenzará con las escuelas asociadas al IB.

1. La E1 es una institución educativa ubicada en un barrio periférico de la ciudad de Gálvez. Cuenta con todos los cursos del nivel primario y funciona en turno mañana y tarde. Además, es la única escuela analizada que cuenta con Jornada Ampliada.

El proyecto institucional de dicha escuela consta de un análisis de las características del alumnado y explica que, dado que muchas familias están desocupadas o sus ingresos son mínimos, la calidad de su alimentación se ve afectada y así se dificultan los aprendizajes, y por ello, se plantea el proyecto de Huerta escolar. Además, para contener la violencia y evitar que los alumnos estén en la calle, se propone que algunos cursos vayan en contraturno a trabajar allí. Aclara que la huerta también permite entender la importancia de cuidar el ambiente. Se observa aquí una propuesta que intenta trabajar problemáticas sociales y ecológicas, pero también puede inferirse una concepción de ambiente simplista, reducida sólo a los elementos naturales.

Entre los objetivos se lista el “despertar conciencia por el cuidado del ambiente; facilitar el aprendizaje de otros contenidos; fomentar el trabajo en equipo, la actitud creativa, el ingenio, la habilidad motriz, el pensamiento reflexivo, la observación; entender la importancia de la alimentación saludable” (Proyecto E1).

Se plantean como estrategias didácticas la “observación, investigación, hipótesis, registro de datos, comparación, planteo de conclusiones”. Se mencionan contenidos y actividades relacionados a varias áreas curriculares: “matemática, lengua, ciencias, plástica, música, formación ética”. Se propone “estimular actitudes de solidaridad, tolerancia, colaboración, respeto, adquisición de normas de convivencia” (Proyecto E1). Las actividades tienen que ver con construir la huerta, las herramientas, decoración para evitar plagas (como espantapájaros).

Dichas actividades son observadas luego en las prácticas de los docentes, en concordancia con lo expresado en el proyecto.

De las entrevistas se puede inferir que en esta institución, tanto el trabajo anterior, sobre huerta, como otros sobre reciclado, surgen de proyectos que son impulsados por directivos y propuestos por docentes.

En esta escuela se firmó acuerdo, se entrevistó a la directora y a cuatro docentes. Además, se pudo observar clases de una de las docentes de mucha antigüedad en la institución y de otras dos docentes, egresadas del plan de estudios actual del Profesorado de Educación Primaria (RM 528/09), que trabajan en Jornada Ampliada.

Una cuarta profesora entrevistada, también egresada del plan de estudios actual, cuenta experiencias vividas en otras escuelas de la zona, donde trabajó sobre reciclado en primer ciclo y dice que ahora le toca dar Ciencias sociales y matemáticas en séptimo “por lo que estos temas de educación ambiental no están inmersos en la currícula de estas áreas para poder darlos. Seguramente sí en ciencias naturales” (Entrevistada 4). Aquí se refleja la asociación disciplinar de estos contenidos, a una asignatura específica (Ciencias Naturales).

Al igual que las tres profesoras anteriores, menciona el trabajo de la feria institucional, como una experiencia interesante, que si bien fue la primera vez, salió muy bien.

La implementación en la escuela de feria de ciencias, coincide con el ingreso al cargo, por concurso, de la actual directora, que cuenta que la realización de ferias es una disposición del Ministerio, aunque no exigen tema ni aportan dinero para su desarrollo. También hay algunas normativas, como que deben hacer carpeta de campo (registro de todo lo realizado). Las temáticas son elegidas en plenaria, de común acuerdo por todas.

La directora relata que el proyecto institucional de ese año fue huerta y toda la escuela trabajó en ello. Cuenta que piensan continuar con huerta el año próximo pero que se buscará otro tema para la feria.

Sobre Jornada ampliada, dice que es la única escuela en la ciudad que la tiene, desde 2014, y que hay otras cuatro en el departamento. En esta escuela es solo en cuarto y quinto. Es prolongación del horario, obligatoria para los estudiantes.

Almuerzan y luego tienen actividades diferentes a través de proyectos, pedagogía emprendedora. Se trabajan los deseos, emociones. Las docentes comentan que

los alumnos no cuentan con libretas de calificaciones, se trabaja con fichas evaluativas. Tampoco tienen pruebas. Las actividades son más distendidas, están más tiempo en el patio.

La directora hace mención a la capacitación de Ateneo (esta capacitación es parte del Programa Nacional de Formación Permanente, Escuela abierta, y fue mencionada en varias entrevistas, por directivos y docentes como una propuesta de calidad que impulsó varios proyectos institucionales interesantes y diseño de propuestas didácticas fructíferas). Agrega que es buena pero que no siempre es posible hacerla ya que “a veces son días sábado, no se les da licencia ni viáticos. No es que no quieran perfeccionarse, o que falta voluntad. Hay otros temas de formación que son más urgentes, como autismo, y ellas quizás eligen eso” (Entrevistada 5).

En el establecimiento, se nota mucho la impronta del arte, hasta hay un club de niños pintores, porque la profesora de plástica es, en palabras de la directora “muy activa y motiva a los alumnos. La sala de plástica está muy ambientada, realmente inspira a trabajar” (Entrevistada 5).

Según las docentes, en la escuela hay muchos libros, laboratorio equipado y netbooks que a veces funcionan (se resalta esto último, demostrando que puede haber recursos pero que no siempre son de calidad).

2. Las características del alumnado de la E2 son similares a las de la escuela anterior. Esta institución educativa está ubicada en otro barrio periférico de la misma ciudad y también funciona en ambos turnos (mañana y tarde).

Aquí se firmó acuerdo y se realizó entrevistas con la vicedirectora y dos docentes, una de ellas egresada del actual plan de estudio y otra de uno anterior, las cuales permitieron la observación y facilitaron sus proyectos. También se entrevistó a la profesora de tecnología.

Ambas docentes trabajaron por proyectos, enlazados con el proyecto institucional, “Oye nuestro cuerpo pide vida saludable”. La primera hizo huerta y dulces caseros para celíacos y diabéticos. La otra planteó un restaurante saludable, para lo cual investigaron la composición de los alimentos con experiencias muy interesantes. Ambas participaron en la feria de ciencias institucional. Además, esta última docente, en 2019, llevó a sus estudiantes a participar de Eureka, Feria de Ciencias.

El disparador de esto fue el proyecto realizado como trabajo final del curso Ateneo. Las docentes entrevistadas dicen desarrollar el aspecto actitudinal en torno a lo ambiental y una de ellas (la que ha egresado de planes anteriores y tiene 20 años de antigüedad en la docencia) ha realizado el curso de Ateneo mencionado y explica cómo éste influyó en el proyecto institucional de alimentación saludable, ya que “realmente fue un curso muy productivo” (Entrevistada 6). Ella dice que le gusta realizar experimentos y se nota en sus propuestas. La otra profesora, que lleva adelante la huerta, aunque es de matemática (aclara ella porque normalmente se asume que es un tema para Ciencias Naturales), dado que tiene “una idea de ciencia” que la empuja a pensar estas implementaciones (Entrevistada 7).

En esta escuela, la directora habilitó ampliamente este trabajo de investigación. Se lograron todas las entrevistas requeridas, observaciones, análisis de proyectos y del PEI y hasta la visita de la feria de ciencias institucional. También se notó su apertura para el trabajo y motivación de las docentes, lo cual se vio reflejado en la mencionada feria. Toda la escuela realizó diversos trabajos en relación a la salud, sumamente interesantes. En las entrevistas se hizo expresa mención a que este proyecto institucional surgió de un curso realizado por directivos y docentes (Ateneo).

Al respecto de este curso, la vicedirectora dijo en su entrevista que “se realizó el Ateneo de ciencias naturales dentro de Escuela abierta. Fue muy interesante” (Entrevistada 8). Contó que allí aprendieron experiencias para el nivel primario. Luego pudieron poner todo en práctica, y los chicos participaron y se entusiasmaron mucho con esto. A raíz de eso, solicitaron la construcción de un laboratorio porque no tienen espacio físico (cuentan con los materiales de laboratorio, pero no con el salón). Dijo que la profesora del curso realmente les transmitía “el amor por las naturales” (Entrevistada 8). Aseguró que esta fue una formación de calidad, excelente y gratuita. Era presencial, una vez al mes, los días sábado. Luego continuaban con actividades desde la plataforma.

3. La E3 es la única escuela primaria participante de este estudio que es de gestión privada. En el mismo edificio de esta institución funcionan nivel primario, inicial, secundario y terciario (el IB).

Aquí se pudo concretar el acuerdo, la entrevista a la directora y seis docentes (dos egresadas del plan actual). Además, en el caso de una de estas profesoras, se permitió observaciones y facilitó proyectos.

El proyecto de huerta que aquí se realiza, si bien es interdisciplinar, es impulsado por una docente que le interesa el tema y ha hecho cursos con el INTA. A nivel institucional hay una política sobre el reciclado ya que cuentan con un punto limpio de recolección de estos materiales (Cesto elaborado por la agrupación Fukai donde se depositan materiales reciclables y una cooperativa de recicladores lo recolecta. Aunque la agrupación ya no funcione como tal, la cooperativa sigue recuperando lo que allí se deposita) y se trabaja en torno a las tres R en distintos proyectos.

Las dos docentes egresadas del plan actual dan en primer ciclo y coinciden que en este nivel el trabajo es más diario, y se recupera mucho con las efemérides: “siempre se trabajan las problemáticas ambientales”, o cuando dan plantas, siempre relacionan y se toca el tema. O cuando están en el patio, desde las normas de convivencia, los hábitos (Entrevistadas 10 y 11). Dicen que en segundo ciclo se trata como contenido de ciencias naturales. Estas afirmaciones podrían insinuar perspectivas simplistas de la EA.

Ambas comentan que el año anterior trabajaron, para la fiesta de la familia (evento que convoca a todas las familias de todos los niveles del Colegio y se muestran actividades por curso), la separación y clasificación de residuos que luego se utilizaron en la construcción de los trajes de la fiesta. “Fue una propuesta institucional, donde todos debían trabajar con las tres R, y cada uno debía ver cómo relacionarlo en el aula y con todas las áreas para que no fuera algo suelto” (Entrevistada 10).

Dicen no haber escuchado de cursos de formación continua sobre problemáticas ambientales.

Las demás participantes tienen entre veinte y treinta años de antigüedad y agregan a lo que ya se expresó: que los proyectos surgen cuando los directivos habilitan pero se concretan con esmero y voluntad docente; que si no se trabaja en estas problemáticas es por “apego a los diseños curriculares”, falta de preparación en el tema y actualización, de compromiso, dispersión en la institución por las múltiples demandas que se plantean y la ausencia de proyectos sostenidos en el tiempo (aclarando que no se entiende al proyecto como

“proyectarse sino como la sumatoria de actividades que se van perdiendo en el transcurso del tiempo”) (Entrevistada 13).

Algunas también coinciden en que en los primeros años de la escuela primaria se dedica más tiempo a la educación ambiental, dado que la enseñanza en este ciclo es más globalizadora y sistémica.

Otras docentes dicen que en esta institución, los contenidos relacionados con EA pasaron al área de Tecnología, denotando una visión disciplinar del trabajo y, además, la falta de organización curricular al respecto: al no estar claramente dispuesto y organizado, se van relegando ciertos contenidos a algunas áreas.

Una de ellas dice que en un momento sus alumnos tuvieron una carátula ecología, para trabajarlo como materia, y que hoy que da lengua lo relaciona mucho desde las noticias. Nuevamente, se observa la asociación de ambiente con naturaleza, la fragmentación disciplinar y los cambios para lograr incorporar algunas temáticas (integrándolo como contenido a alguna materia algunas veces; otras, como materia separada).

Citan algunos ejemplos de otras formas de incorporar problemáticas ambientales al trabajo en el aula en las siguientes expresiones: “La elaboración de proyectos ambientales surge de la necesidad del alumno de modificar las circunstancias de su entorno, ser parte de un cambio favorable y sentir la emoción de dejar huella. De esta manera han trabajado en separación de residuos, no usar aerosoles, carteles, consejos a la comunidad, ambientes libres de basura, reciclado de materiales para juegos recreativos y su posterior donación a instituciones de Caridad, hasta agua mineral para zonas de necesidad” (Entrevistada 12).

La directora menciona varias propuestas en marcha en torno a la EA: huerta, kiosco saludable, recolección de tetras, decoración reutilizable para los actos (que no implique contaminar o que dure poco, por ejemplo, guirnaldas con tiras de tela que traigan de casa que se puedan recuperar y volver a usar), trajes reciclables y reciclados para las fiestas escolares. Agrega que “la concientización, alimentación saludable y clasificación de residuos son parte de una movida institucional que uno lo transmite en el micrófono (cuando saluda, a la entrada), cuando hablan con ellos, pero que no está plasmado en el PEI” (Entrevistada 15).

Al respecto de la formación docente sobre estos temas comenta que “Hay otras temáticas que preocupan mucho, aunque el medio ambiente preocupa, los chicos plantean. Hoy está el tema de inclusión, legislación escolar, problemáticas de

aprendizaje, autismo. Hay mucho, y a la hora de elegir, el personal elige eso que tiene que ver con resolver problemáticas de las aulas” (Entrevistada 15).

4. La E4 coincide con las dos primeras en su caracterización. Es una institución educativa instalada en un barrio periférico al que acceden estudiantes de familias con problemas socioeconómicos. También cuenta con todos los cursos del nivel primario y funciona en turno mañana y tarde.

Aquí no se posibilitó la observación aunque se autorizaron las entrevistas (a dos docentes y la directora).

La directora cuenta que la feria institucional surge desde un curso. Dice que fueron invitadas a la Capacitación nacional de ciencias naturales (Ateneo) y las docentes que asistieron se movilaron al cambio en lo pedagógico escolar porque los temas eran muy importantes, había otra metodología de enseñanza. Ella comenta que desde dirección se hablaba eso, de que no podían seguir trabajando de manera fragmentada, descontextualizada, como se lo hacía. Así que el curso fue un puntapié inicial para sostener lo que se venía diciendo. Al curso asistían varias docentes y el directivo. Y ellas, que vieron los resultados, decidieron seguir por ese camino.

Para la feria se busca una temática y esta es abordada con diversas complejidades según los grados. Menciona que es gratificante porque los alumnos se apropian del conocimiento, son ellos los que explican, son partícipes, llevan adelante el proyecto de cada grado.

El tema surge en plenaria, se ven las temáticas ya abordadas y se busca una nueva. Los docentes indagan en función de los conocimientos e intereses de los estudiantes.

Una de las docentes entrevistadas cuenta que le han dado prioridad a la alimentación sustentable porque sus estudiantes son de barrios vulnerables. Por eso lo incorporaron a la feria de ciencias institucional. Hace dos años trabajaron la “parte ambiental” (basura, reciclado, compostaje, plantas aromáticas, se llevaron producciones, cocinaron). Se asume, en estas afirmaciones, lo ambiental asociado exclusivamente a aspectos ecológicos, olvidando la dimensión social.

5. En la E5, como ya se explicó, no se pudo firmar acuerdo pero se pudo entrevistar a dos docentes.

La profesora de más antigüedad (tiene veinte años en la docencia) trabaja el tema huerta porque siempre le interesó, porque busca entusiasmar a los alumnos en el

tema y porque considera que aprenden más haciendo que escuchando. En su entrevista cuenta el trabajo que realiza en torno a la huerta y la cooperativa escolar que han construido para administrarla.

La otra docente, egresada del plan actual, ha organizado una campaña de separación de residuos y con los materiales recuperados, reciclan, hacen manualidades.

Piensa que en la carrera de Profesorado no trabajaron mucho sobre problemáticas ambientales. Algo de esto se da en el espacio EDI. Hizo también un curso sobre Educación ambiental.

Esta docente facilitó el proyecto “Las fuentes de energía renovables y no renovables”, presentado para la feria de Ciencias institucional. En el mismo se mencionan los graves problemas ambientales actuales y que pretende “dar un conocimiento de los tipos de energías que podemos encontrarnos en la actualidad, mostrando las características y desventajas que cada una presenta”. Se propone entre los objetivos: “reconocer y apreciar la pertenencia a grupos sociales y culturales con características propias, valorando las diferencias con otros grupos y la necesidad del respeto a los Derechos Humanos”; “analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa y recuperación del equilibrio ecológico”; “identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno, utilizando estrategias de búsqueda y tratamiento de la información, formulación de conjeturas, puesta a prueba de las mismas, exploración de soluciones alternativas y reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje”. Para ello se trabajan los contenidos de “fuentes de energía renovables y no renovables y los problemas de su uso, además del desarrollo de competencias de las ciencias, lingüísticas, digitales y de autonomía personal” (Proyecto Docente 20).

Los temas que se trabajan en esta escuela, huerta y reciclado, surgen por interés de las profesoras, pero en el caso de reciclado a raíz de que los directivos pidan un tema para la feria de ciencias institucional. Ambas docentes entrevistadas han realizado cursos al respecto y dicen hacer énfasis en el desarrollo del aspecto actitudinal.

6. Por último, en la E6 tampoco se pudo realizar acuerdos pero se cuenta con tres entrevistas.

Aquí se ha trabajado huerta, también por propuesta de los docentes luego del pedido de directivos. Las docentes participantes han realizado cursos y desarrollan el aspecto actitudinal.

Hace solo un año que realizan una feria institucional, por pedido del Ministerio. Los directivos exigen un proyecto anual y a veces, seleccionan algún contenido en relación a lo ambiental para trabajarlo, por ejemplo, huerta y compost.

Una de las docentes, de más antigüedad, comenta que cuando trabaja el tema la provincia de Santa fe, como contenido de Ciencias sociales, tratan las problemáticas como inundación, sequía y hablan de la tala de árboles, mezclando los contenidos relacionados a lo ambiental, “cuando se puede”, generalmente no planificado (Entrevistada 21). Dice que cuando le toca hacer las carteleras (afiches o noticias que se leen al inicio de la jornada escolar) pone mucho de estos temas. Y también con las efemérides relacionadas.

Opina que se trabaja más en segundo ciclo, porque en primer ciclo son muy chicos y no entienden, aunque considera que estos temas no se dan debidamente porque son demasiados los contenidos que hay que incorporar, como educación sexual integral (ESI), educación vial, más todos los que delimita el curriculum y se ven, así, sobrecargadas de cosas.

La otra docente, con quince años de antigüedad, menciona que en sexto grado da aire, contaminación ambiental, efecto invernadero. Ha reciclado botellas, haciendo tutores (para sostener plantas). Y cuenta otras experiencias interesantes realizadas en otras escuelas, como la construcción de un colector solar (esto se explica más adelante).

No ha hecho cursos al respecto pero investiga en internet porque le interesa el tema. Por otro lado, nombra a una maestra suya y cómo logró que recordara algunas cosas que le llamaron mucho la atención y la marcaron. También señala algunas docentes compañeras y directoras que ha tenido y le enseñaron mucho.

Además, opina que el tema ambiental no se trabaja lo suficiente porque “muchos directivos no hacen un seguimiento, no impulsan ni exigen porque desconocen el tema y su importancia” (Entrevistada 22).

La escuela está rearmando el espacio de laboratorio. Hay mucho material enviado por el Ministerio y no se usa, y esto permitiría aprovecharlo más.

Otra docente entrevistada, egresada del actual plan, hizo llevar envases de alimentos para reciclar ya que vio que otra escuela hizo un mural con esos envases porque estaban trabajando arte y las obras de Antonio Berni.

Ella cuenta que este establecimiento también tiene una huerta, porque trataban el tema de alimentación. Cada curso, según el plan anual, en naturales tenía que hacer algo en torno a alimentación. Los más chicos hicieron huerta. Segundo se encargó de la elaboración de pan; tercero, sistema digestivo; cuarto, las partes de la planta; sexto, barritas de cereales y séptimo, educación sexual.

Asegura que es obligación hacer la feria desde ese año, por eso todas las escuelas tomaron el tema alimentación (menos la E5 porque ya la tenía organizada).

Por otra parte, se analizan a continuación las escuelas asociadas al IA:

7. La E7 es una institución educativa ubicada en el centro de la ciudad de Coronda. Cuenta con todos los cursos del nivel primario y funciona en turno mañana y tarde.

Aquí se logró acuerdo y entrevistó a la directora. Ella facilitó el ingreso a la sala de profesores para que se pudiera preguntar directamente a ellos, quienes trabajaban sobre problemáticas ambientales. Así se pudo entrevistar y observar a una sola docente. La misma, egresada de planes anteriores, realiza un trabajo de concientización, en torno al aspecto actitudinal, por motivación propia.

La directora dice que siempre se habla de Educación Ambiental. Los proyectos están basados en los NAP, o sea, que se trata el cuidado del ambiente, los buenos hábitos, como comida saludable, no tirar papeles y formar hábitos que lleven a su hogar y repliquen allí. Comenta que hay proyectos de alimentación saludable y huerta (Vuelve a aparecer una concepción ambiental en clave individualista).

Explica que uno de los papás que tiene huerta va a mostrar cómo se hace y los abonos para que no sean agresivos. Se hará una kermese con estaciones trabajando el tema, como cierre del proyecto con la comunidad.

Con respecto a los materiales con los que cuenta la escuela para trabajar, dice que en la institución está el "Primaria digital" con las computadoras (iniciativa del gobierno nacional por la cual se provee de equipamiento tecnológico a las escuelas primarias con el objeto de reducir la brecha social, digital y educativa), que tiene muy buen material, al que pueden acceder. Y la biblioteca también es

muy buena. Hay dos cargos de bibliotecaria: mañana y tarde, y ellas los ayudan a buscar material. Las docentes también traen videos, hay cañón para reproducir.

8. La E8 cuenta con nivel inicial y primaria, los cuales funcionan en dos jornadas, mañana y tarde.

El nivel socioeconómico de los estudiantes, según el proyecto institucional, es “en general aproximado al bajo donde las condiciones sanitarias, alimenticias, de vivienda y culturales no son las óptimas”. Y agrega que “cabe resaltar que esta institución está localizada en una zona de alta influencia de grupos al margen de la ley, situación que lleva a los jóvenes a una alta vulnerabilidad frente a flagelos como la droga, la prostitución y a comportamientos delincuenciales, y en ocasiones a violencia intrafamiliar” (Proyecto E8).

En esta institución se logró firmar acuerdo con el equipo directivo por lo que se cuenta con observaciones, entrevista a docente y directora y proyecto institucional y de la docente para analizar.

Como en todas las escuelas, se pidió primero autorización a la directora y preguntó a qué docentes se podría entrevistar, que trabajaran en sus clases problemáticas ambientales. De este modo, sólo se trabajó con una docente, ya que según la directora, ningún otro profesor en esta institución se ocupa de estos temas.

La directora comenta que está rearmando el proyecto institucional con cosas que le interesa que los alumnos trabajen con el objetivo de “hermosear la escuela”, entre ellos la educación ambiental. Ella había propuesto hacer murales con tapitas, bancos con palets. Pero de los docentes surgió plantar un árbol (Entrevistada 27).

Esto puede verse en el proyecto institucional que se llama “Soñamos juntos” y propone trabajar ESI, inteligencia emocional y valores a través del arte. El proyecto inicia con un diagnóstico de la población estudiantil. Este trabajo se plantea porque “el problema de la pobreza y la desigualdad social en que se enmarcan las características señaladas en el diagnóstico de nuestra institución y el contexto escolar, exige no sólo la ampliación de las oportunidades en educación sino también en el fortalecimiento de las capacidades humanas que ayuden a generar otras oportunidades en la perspectiva de formar personas aptas no solo para saber leer, escribir y comunicarse, sino también para saber escuchar, tolerar, amar, respetar, convivir, valorar y desarrollar potencialidades.

Por todo lo expuesto se impone la necesidad de ejecutar un proyecto de Educación Para la Sexualidad y Construcción de Ciudadanía que le permita cimentar conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la salud, la vida sexual y la convivencia, en el marco de los derechos humanos; despertando emociones que emergen al enfrentarse con esa realidad” (Proyecto E8).

En el proyecto se propone “realizar visitas guiadas; talleres de reflexión; observación de obras de arte, películas; entrevistas a profesionales; lecturas; elaboración de grafitis; organización de campañas de prevención de enfermedades, cuidado de la salud, educación vial, cuidado del medio ambiente; muestra a la comunidad, entre otras actividades” (Proyecto E8). De este modo se trabajan diversos NIC y NAP, entre los cuales se enuncia al cambio climático y Educación ambiental, en cuarto grado. Cada curso toma diferentes temáticas por lo que no hay articulación entre años escolares.

Años anteriores han realizado otros proyectos relacionados con temáticas ambientales: tuvieron huerta: “los chicos daban vuelta la tierra, sembraban, hacían carteles, y después vendían y con eso compraban herramientas. Ellos cuando ven el resultado se entusiasman. Fue cuando hicieron una capacitación en huerta, después se dejó de lado, también construyeron juegos reciclados” (Entrevistada 26).

La escuela no participa en feria de ciencias interescolar porque tiene pocos alumnos y porque no hay cómo cubrir los costos del trabajo.

Al respecto de la actualización docente, se hace mención al curso de Ateneo; y en las entrevistas se indica que a veces hacen un curso algunos docentes y luego transmiten al resto.

9. En la E9 no se logró firmar acuerdo pero se pudo entrevistar a dos docentes. Ellas cuentan que aquí se trabaja principalmente la contaminación, por iniciativa de los profesores.

La docente egresada del plan nuevo trabaja en primer ciclo y ha dado educación ambiental desde las efemérides: sobre por qué el clima está como está, cómo han cambiado las estaciones, los árboles, el agua, la energía.

Ella suele llevarles videos y el día del medio ambiente vieron uno que mostraba muchas cosas sobre la acción del hombre.

Considera que sería interesante hacer algún proyecto sobre EA pero ese año no se hizo. Dice que la institución tiene particularidades que harían complejo su

funcionamiento. Esta afirmación demuestra la incidencia de factores institucionales en las propuestas.

La otra docente, egresada de planes anteriores, cuenta que han trabajado concientizando sobre la separación de residuos y por qué no tirarlos al río, sobre la fumigación de la frutilla, trabajando los contenidos desde la realidad de los estudiantes, contextualizando los temas.

10. Las características de la E10 y de su alumnado son similares a las de la escuela E8. Ambas instituciones están ubicadas en barrios periféricos de la ciudad de Coronda.

En palabras de la directora “la escuela es un referente del barrio. Está el club pero es muy competitivo, así que se desdibujó y los chicos no tienen otro lugar. Por eso andan en la calle”. Luego, comenta: “Están solos porque o los padres trabajan o no les dan bolilla. La escuela no se inundó pero hubo familias inundadas, y hay chicos que viven en forma muy precaria” (Entrevistada 31).

En esta escuela solo fue posible entrevistar a la directora y una docente. No se posibilitó la realización de observaciones pero se pudo acceder a un proyecto de aula.

La directora dice que realizan proyectos institucionales que se van retroalimentando año a año y, cada ciclo lectivo, se le incorpora algo nuevo, como este año, con “prevención: salud, ambiente, animales”, expresa. Aquí se puede advertir una posición simplista respecto del concepto de ambiente.

Cada maestra arma un proyecto áulico que lleva adelante durante el año y luego organizan una muestra para el barrio, pero no participan de la feria de ciencias interescolar.

En tecnología se trabajan los materiales reciclables y el año pasado hicieron un mural con tapitas.

Además, en este establecimiento se lleva adelante un trabajo en la huerta escolar a la que aporta un curso diferente cada año, generalmente, “aquel con mayores problemas de conducta” (Entrevistada 30).

La docente entrevistada tiene veinticinco años de antigüedad en la docencia y explica que los contenidos sobre EA no están en la currícula pero se trabajan, a través de la huerta, de algunos temas de contaminación de interés, “fenómenos naturales, causas, consecuencias, cuidado del medio ambiente, del río” (Entrevistada 30).

Cuentan que los papás participan: “Vinieron a puntear cuando estaba dura la tierra. La participación de los padres entusiasma a los chicos, y acerca a los padres a los maestros” (Entrevistada 30).

Otro tema relacionado al ambiente que se trabaja es el cuidado de peces porque “son familias de pescadores” (Entrevistada 30).

Han hecho cursos con el INTA que también les entregó herramientas.

El proyecto de la docente, “Hermoseamos nuestra escuela”, procura despertar en los niños el amor por la institución, educando sobre valores de convivencia y construcción cooperativa de las normas.

Luego, menciona la importancia del cambio de hábitos para adoptar un estilo de vida ecológico y aprender e incorporar el reciclaje (revelando propuestas que no se enfocan en las causas ni en los responsables de los problemas). Las actividades son en relación al armado de la huerta: análisis de calendario de siembra, trabajo sobre las 3 R, construcción de carteles, pintado de muros, armado de asientos con materiales reciclados, sistema de riego, compostera.

La directora relata que la escuela cuenta con laboratorio móvil pero están pensando en hacer una sala específica para ello.

Sobre los cursos de Educación ambiental dice que no hay. Hay mucho de ESI, cree.

En cuanto a los demás docentes entrevistados, que no trabajan en las escuelas participantes de este estudio se pueden destacar propuestas interesantes en torno a la EA de una profesora que realizó un curso relacionado al tema.

Ella trabaja en una escuela rural cerca de Coronda, donde todos los años se concretan proyectos vinculados con el cuidado del ambiente. Por ello, tratan el tema de huerta agroecológica, compost, control natural de plagas.

Algunas otras profesoras mencionan Organizaciones sin fines de lucro sobre ambiente en la ciudad de Gálvez (Fukai), que piensan han influido en que los docentes trabajen estos temas, “porque está a la vista, como un mensaje subliminar, se ven los puntos limpios, el tema del uso de bolsas de tela, por ejemplo” (la mencionada organización impulsó una ordenanza que prohíbe el uso de bolsas plásticas en la ciudad) (Entrevistada 32).

La mayoría de las entrevistadas son egresadas del plan nuevo, con poca antigüedad. Estas docentes suelen realizar reemplazos en diversas escuelas del

departamento y notan que el tema no se trata mucho, quizás porque tienen planteados demasiados contenidos que no llegan a dar y lo dejan relegado a las fechas relacionadas, efemérides.

Algunas piensan que hay muchas docentes jóvenes con ganas de trabajar e ideas novedosas y a veces no se les hace todo tan fácil, que no toda la institución acompaña, que “falta, porque tiran mucho los papeles al suelo, a pesar de que hay muchos cestos”. Consideran que los directivos exigen mucho, pero no acompañan. “Esperan a ver cómo uno lo hace. A veces las docentes responden y otras no” (Entrevistada 32). Estas afirmaciones confirman perspectivas de EA despolitizadas y la necesidad de apoyo institucional para la concreción de proyectos.

Las que han tenido sólo unas pocas experiencias, reemplazos, cuentan algunas anécdotas:

- “Tenía que trabajar un tema del medio ambiente. Y observé que en los recreos rapeaban. Entonces, busqué un rap que tuviera que ver con la contaminación del medio ambiente. Y encontré uno que les encantó. Luego de escucharlo hice preguntas para ver qué opinaban ellos o hacían sobre el tema. Ellos para la feria habían hecho delantales con bolsas recicladas” (Entrevistada 33).
- “Lo que sí, a veces se hace, es pedir que tiren los papeles al basurero. (...) se podría concientizar más. Uno trata, desde el lugar del que está, de transmitir esas ideas: que es el único lugar que tenemos para vivir, que todo lo que pasa es culpa del hombre” (Entrevistada 33).
- “El objetivo es lograr una nueva cultura de valoración y preservación del ambiente. Que debemos cuidar nuestro hogar. Concientizar” (Entrevistada 35).

Todas estas aseveraciones muestran una tendencia a la propuesta de medidas sencillas, donde se diluyen las responsabilidades ambientales.

Consideran también que en la formación inicial se trabaja poco, salvo algunos contenidos teóricos.

Otra docente, con treinta y un años en la docencia, piensa que su formación fue muy pobre, muy teórica, y que no trabaja la EA porque da Lengua. Cree que en la escuela se enseña poco de ciencias porque se le da más importancia a otras áreas. Ella ha trabajado escasamente con los alumnos sobre temas ambientales

porque no es el área que le toca desarrollar (desde una visión claramente disciplinar de la EA) pero siempre trata de incluir algún texto con temas como contaminación, materiales reciclables, para charlar sobre ellos. Aborda temas como basura, contaminación, fumigación, enfermedades. Están cercanos a sus alumnos ya que tienen un basural cerca del pueblo, se fumiga a menos de dos cuadras y todo esto provoca enfermedades y contaminación. Además, trata de crear conciencia en los chicos y de mejorar actitudes en los adultos a través de sus hijos.

Considera que en la comunidad donde vive y trabaja (Arocena, localidad que se encuentra entre Gálvez y Coronda) no hay mucho interés en la EA y le parece que esto debe bajar de las autoridades, no se toma conciencia de la importancia que tiene la EA. Por ejemplo, hay una planta de silos en el medio del pueblo y nadie hace nada para sacarla. El otro problema, es el de las fumigaciones, que se cruza la calle y están en el campo, donde se fumiga sin importar la salud de las personas. El basural está muy cerca y no se selecciona la basura. Para finalizar, reflexiona “la verdad es que con tantas cosas negativas, lo que hacemos es un granito de arena muy pequeño, pero todos los días lo aportamos” (Entrevistada 37). Lo expresado muestra conocimiento y cuestionamiento de las problemáticas ambientales locales.

A estos relatos, se suma lo afirmado por los alumnos de profesorado que hablan de las clases que observaron, realizadas por sus co-formadores de las escuelas primarias asociadas, algunos comentan que hay clases un tanto tradicionales, donde prima el uso del libro y las preguntas fácticas. Dan contenidos como contaminación, agujero de ozono, recursos hídricos, pero “lo hacen de manera teórica”.

Las estudiantes del IA no han observado clases sobre EA pero ven carteleras, por ejemplo.

Una de las entrevistadas dice que las pocas clases que vio relacionadas con el tema eran sobre potabilización del agua, donde llevaron a los chicos a la planta de agua, y le pareció un contenido muy complejo para ellos. Y observó que trabajan con manuales, leen, completan. Añade que es una pena desperdiciar las clases de esta manera.

Además, una profesora de la práctica docente considera que en la escuela primaria se banalizan estos temas, reduciéndolo a lo anecdótico y a lo individual (como juntar tapitas o reciclar materiales) pero sin encuadrarlo en lo social y político. Se confunde o malinterpreta con propuestas de Formación ética y ciudadana pero desde una perspectiva que considera inadecuada, como apelar a relatos vinculados en valores sin profundizar los conocimientos sobre el ambiente y la perspectiva ecológica.

Contrariamente, otros dicen haber encontrado propuestas muy interesantes (que coinciden con algunas de las que se describirán a continuación, dado que algunas resultan ser las mismas docentes entrevistadas aquí, sobre todo en los casos de las escuelas asociadas al IB). Por ejemplo: “tenían que hacer un proyecto sobre alimentación saludable, así que fueron al laboratorio e hicieron experimentos con diferentes marcas de jugo, usando un reactivo para determinar la presencia de vitamina C, compararon una naranja exprimida con jugo tang y BC. Luego, lo expusieron en la feria de ciencias institucional”.

Opinan que trabajar esto ayuda a pensar sobre los hechos cotidianos, a darle una explicación y para que sea significativo tiene que tener que ver con situaciones que viven a diario. Hablan de educar desde lo cotidiano, de las cercanías de las temáticas a las realidades de los estudiantes. Es decir, apoyan y consideran importante la contextualización de los contenidos.

Una estudiante de profesorado dice que cuando practicó en séptimo vio “que los chicos lo tienen bastante presente. Que usan el punto verde, que les explican cómo lavar las botellas. La escuela está poniendo su granito de arena” (punto verde o punto limpio, refiere a cesto para separar los residuos reciclables) (Entrevistada 40).

De esta manera, podemos encontrar que, tanto docentes como alumnos, señalan que hay diversidad de prácticas en las escuelas primarias, algunas podrían tratarse de propuestas más puntuales, mientras que otras podrían ser actividades más participativas o promotoras de una formación integral en los alumnos.

Muchos estudiantes de profesorado consideran que las discrepancias entre las propuestas de los docentes de primaria pueden ser institucionales, dada la diferente incentivación que reciben los maestros para trabajar en cada escuela. En algunos casos, opinan “las docentes están abiertas al cambio pero no tienen laboratorio, o espacio para observar o recrearse en la naturaleza. El docente

puede tener buenas ideas y ganas, pero estas trabas (falta de recursos e infraestructura) hacen que se pierda el entusiasmo” (Entrevistada 43).

Por otro lado, cuando los estudiantes de profesorado cuentan de sus propias prácticas se observa una tendencia a presentar ideas innovadoras, que buscan la alfabetización científica de los alumnos, aunque rara vez tocan el tema ambiental porque no son ellos los que seleccionan qué contenido dar, pero si pueden proponer la metodología.

Las profesoras de la práctica docente dicen que, en general, las propuestas de enseñanza construidas por los estudiantes focalizan en la educación ambiental desde una perspectiva individual y sobre qué acciones son negativas o positivas para el ambiente: no tirar basura, cuidar los animales, por ejemplo. También, dicen que han trabajado algunas cosas que tienen que ver con la EA, como reciclar, pero abordado desde una mirada simplista, reduciéndolo a separar residuos en el hogar, pero no en términos de políticas sociales.

En cuanto a sus opiniones sobre la EA, una de las estudiantes dice que “la educación ambiental debe tender a formar buenos ciudadanos, con actitudes para cuidar el planeta. Todos deberían tener esa conciencia ambiental para tener un mundo mejor. Formar personas críticas, responsables, comprometidas con el planeta” (Entrevistada 40). También hablan de concientizar ciudadanos, lograr que participen de programas de reciclaje para cuidar el ambiente y generar nuevos puestos de trabajo; o de lograr que los alumnos tomen conciencia de la importancia del reciclado, reutilización, prácticas sustentables, consumo responsable para poder cooperar, aportar un granito de arena para mejorar el medio ambiente; o bien que “promueve el conocimiento y la habilidad para solucionar problemas en relación al medio ambiente” (Entrevistada 52).

Algunos consideran que los malos hábitos (como tirar papeles al suelo) son difíciles de abandonar, y se necesita un verdadero trabajo institucional. Aquí vuelve a surgir la conducta individual como central en la alfabetización ambiental. Aunque otros opinan: “Me encantaría que la actitud de los seres humanos de explotación del ambiente por cuestiones económicas cambie, aunque sería difícil porque vivimos en un mundo capitalista” (Entrevistada 47). En este comentario se evidencia un cuestionamiento más profundo que podría derivar en propuestas que pretendan un compromiso más político y epistemológico en torno a lo ambiental.

Reflexiones

Como se lee en estas descripciones, hay una gran diversidad de prácticas. Las mismas se pueden ver en los relatos de los propios docentes y son confirmadas por las opiniones de las observaciones de los estudiantes de profesorado.

En algunas de las escuelas participantes de este estudio se observa una propuesta que propicia aprendizajes más allá del conocimiento conceptual, tales como capacidades científicas, formulación de preguntas, análisis de datos obtenidos. En otros establecimientos se evidencia un predominio de estrategias de enseñanza que implican una participación más pasiva del alumnado, como la resolución de preguntas fácticas.

En algunos casos, se eligen problemáticas realmente relevantes, se contextualizan.

Si bien, aparece la promoción de conductas individuales (no dejar los papeles en el suelo) también hay algunos relatos que cuestionan las causas profundas de las problemáticas ambientales.

Existen innovaciones puntuales en las prácticas educativas que dependen mayormente de la iniciativa de las instituciones, equipos directivos y docentes, que son poco difundidas. Por ello, resulta interesante analizar qué hace que estas escuelas tengan buenos resultados, qué factores pueden servir al resto para poder adoptarlos: ¿equipo directivo con capacitación específica? ¿marco organizativo? ¿clima de trabajo? ¿formación recibida por los docentes?. A lo largo de las siguientes páginas se intentará dar respuestas a algunos de estos interrogantes.

Inicialmente, se destacan estas consideraciones de toda la información de las instituciones aquí expuestas:

En nueve de las 10 escuelas involucradas en este estudio se trabaja o ha trabajado (en 2 se dejó de hacer) la huerta. En un solo caso es un espacio en el que participan todos los cursos, en las demás queda relegado a un curso, a la propuesta de un docente.

En cuatro oportunidades se habla sobre el trabajo en torno a las tres R (reducir, recuperar, reciclar residuos) y en dos de estos se menciona la importancia de la organización no gubernamental (Fukai) impulsando campañas al respecto.

Ambas problemáticas (huerta y residuos) fueron descritas aquí como problemas regionales. Por ello, podrían considerarse como temáticas relevantes para el

contexto de los estudiantes (aunque en torno a la huerta poco se habla de las fumigaciones, por ejemplo).

En la mitad de los casos se destaca que las propuestas son de los maestros (y se sostienen por la voluntad de los mismos), impulsados por los directivos. Esto puede resultar en inconvenientes en el caso de traslados docentes a otras instituciones o a otros cursos en la misma institución, lo que dificulta el sostenimiento de los proyectos y aquí ha sucedido en varias oportunidades, como se verá en los análisis que siguen.

En cuanto a las muestras o ferias institucionales, que se mencionan como disposición del Ministerio (obligación de hacerla), se realizan en todas las escuelas (menos en la escuela privada que efectúa una fiesta con los otros niveles del colegio denominada "Fiesta de la familia"). Solo una, como se dijo, participó de Eureka, feria de ciencias interinstitucional.

En relación a la enseñanza sobre problemáticas ambientales, en cuatro oportunidades se mencionó que es más fácil en primer ciclo (porque está inmerso en la currícula, el trabajo es diario, la enseñanza es más globalizada y sistémica), aunque una docente dijo que no se da en primer ciclo porque son muy pequeños y no lo entienden. En tres ocasiones se expresó que en segundo ciclo se relega a las ciencias naturales y otras tres docentes dijeron no tratarlo porque daban otras áreas (matemática, sociales, lengua), o que en la escuela estos temas pasaron a estar a cargo del área de tecnología. Esto permite advertir, tal como se expresaba antes, el tratamiento disciplinar de las problemáticas y la dificultad de la inserción de estos temas al curriculum (pasándolo a distintas áreas).

Otras razones para no trabajar esto son: hay muchos temas para dar (cuatro), se recuerda en las efemérides (cinco), apego a los diseños curriculares, falta de preparación en el tema y actualización, de compromiso, dispersión en la Institución por las múltiples demandas que se plantean y la ausencia de proyectos sostenidos en el tiempo. También aparece que los problemas ambientales se trabajan generalmente de manera no planificada, cuando se puede.

Por otro lado, algunos entrevistados piensan que la educación ambiental es un proceso, lo cual representa una mirada interesante para el trabajo desde la complejidad.

Al respecto de la formación docente para estos temas: en cuatro escuelas se habla del curso Ateneo, destacándolo como muy interesante, de calidad, gratuito, manifestando la importancia de la formación continua.

Empero, sólo tres docentes dicen haber hecho un curso específico, y dos con el INTA sobre huerta. En tres oportunidades se explica que hay otros temas que los profesores ven como más urgente: autismo, inclusión, ESI.

Y al respecto de la formación inicial, cuatro docentes dicen que fue muy pobre (siendo dos egresadas del plan actual y dos de anteriores). También mencionan no tener formación para trabajar en torno a los NIC.

Sin embargo, una profesora habla de docentes y directivos que la han inspirado. Para concluir y pasar a analizar específicamente las prácticas aquí encontradas, parece necesario destacar algunas cuestiones: la importancia y necesidad de implementación y sostenimiento de las políticas públicas: el Ministerio de educación impulsando las ferias de ciencias, los cursos de calidad (como el destacado Ateneo). Parece estar faltando más capacitación específica tanto en la formación inicial como en la continua (escasean los cursos al respecto de temáticas ambientales).

Otro problema es la asociación del tema a una disciplina, la dispersión o la cantidad de temas que se supone que se debe dar, por lo que una posible herramienta podría ser un mayor orden desde las políticas públicas.

Finalmente para sostener las propuestas interesantes es necesario estabilidad, lo cual no parece una constante.

Esta primera descripción muestra algo de lo que se trabaja en las escuelas asociadas en torno a problemáticas ambientales. Los aspectos antes mencionados serán retomados y profundizados con las experiencias de las observaciones y serán agrupados, en función de las regularidades encontradas, en una diversidad de escenarios de alfabetización ambiental.

Diferentes escenarios de alfabetización ambiental

La información obtenida a partir de observaciones, entrevistas y proyectos fue analizada desde el marco teórico de referencia y las regularidades presentadas permitieron diferenciar las prácticas que acontecen en estas escuelas primarias.

Dentro de las propuestas, se intentó destacar y profundizar casos donde se evidencie una buena práctica de enseñanza, planificada con la intención de promover la interacción, implementada a través de diversas estrategias didácticas y reflexionada (Anijovich y Mora, 2012).

Los conceptos del marco teórico desde los que se observaron los instrumentos de investigación son:

- la concepción de ambiente que se promueve, para lo cual se recuperan algunas de las perspectivas determinadas por Sauvé (2003).
- las corrientes para la EA en las que podrían posicionarse las propuestas, desde las clasificaciones de Sauvé (2004, 2010) que también son usadas por Condenanza (2012) y Dumrauf y Cordero (2017) para clasificar proyectos educativos.
- los estadios en relación a la alfabetización ambiental propuestos por Roth (1992), que son: alfabetización ambiental nominal, funcional, operacional.
- el enfoque de enseñanza en el cuál se posiciona, desde los marcos propuestos por Wells y Mejía Arauz (2005), los cuáles se diferencian en: de transmisión (el adulto presenta la información y el estudiante debe memorizarla; el conocimiento es acabado y absoluto), de adquisición (el adulto presenta condiciones ricas para propiciar el aprendizaje y deja a los estudiantes elegir cómo involucrarse en él) o enfoque participativo guiado (el estudiante colabora en la elección de los temas a estudiar y en cómo se los abordar ).
- la visión de ciencia que el docente manifiesta, retomando las categorías explicitadas por autores como Gil Pérez, 1994; Rivarosa y Moroni, 2008, respecto de concepciones docentes sobre la ciencia, la tecnología y el hacer científico, que son recuperados por Astudillo Tomatis et al. (2009), para encontrar en situaciones didácticas.
- el nivel de alfabetización científica que podrían desarrollar los estudiantes, a los cuáles Cañal (2004) los clasifica en analfabetismo científico funcional,

alfabetización científica académica, alfabetización práctica, alfabetización cultural y alfabetización cívica.

- la presencia de indicios de la propuesta de enseñanza por indagación. En este sentido, diversos autores han desarrollado formas de medición de la misma. Toma, Greca y Meneses-Villagrà (2017) construyeron una rúbrica, a partir de la adaptación de otros instrumentos, en la cual analizaron unidades y las categorizaron según la presencia de elementos de la indagación. En los niveles más altos se proponen las siguientes actividades: planteo de preguntas, desarrollo de ideas del alumno, discusiones grupales; el problema se relaciona con la realidad de los estudiantes, los resultados le ayudan a entender su entorno, se aplican a otros fenómenos o áreas; los estudiantes formulan hipótesis, diseñan experimentos, generan explicaciones a partir de los datos.
- el desarrollo de aspectos del marco CTS+A. La enseñanza desde esta perspectiva promueve la participación ciudadana y contribuye así a la alfabetización científica (Solbes y Vilches, 2004) a partir de la realización de actividades de resolución de problema, trabajo colaborativo, juegos de simulación, foros, debates, visitas, implicaciones en actividades civiles (Martínez Pérez et al., 2007). Esto requiere de la promoción de una visión coherente de la ciencia, no dogmática (Fernandes et al., 2014; Pérez Martín y Bravo Torija, 2018). Los problemas que se tratan son de interés para los alumnos y al respecto se toman decisiones y adoptan actitudes responsables y fundamentadas. Por ello, se plantea asociado a la alfabetización ambiental cultural y cívica.

Con este marco teórico y todo lo explicado en la revisión de la literatura como referencia, se fueron encontrando recurrencias que permitieron evidenciar cuatro tipos de prácticas que se clasifican, caracterizan e ilustran a continuación.

Se describen, así, distintos escenarios, agrupando escenas, experiencias con elementos comunes donde se plantean problemáticas ambientales, con prácticas en función de distintos grados de profundización de la alfabetización ambiental.

Se entiende en este trabajo a escenario como el lugar donde ocurre o se desarrolla un suceso, al lugar donde se producen, representan distintas escenas.

Para su caracterización, los escenarios se van a comparar, haciendo una analogía con el agua, podría ser el mar. El fin de esta comparación no es modelizar. El recurso es una estrategia de representación, un mecanismo retórico con el objeto de facilitar la comprensión.

La inspiración para la denominación de los escenarios provino de un libro infantil de mi hija, “La ola” de Suzy Lee.

El libro no tiene texto, solo imágenes, e invita al lector a poner sus propias palabras para contar la historia a través de unos dibujos muy sugestivos, que estimulan la creatividad y la imaginación de quien lo hojee.



Figura 2

Tapa del cuento

Nota: Adaptado de La Ola, por S. Lee, 2008, CalibroscoPIO.

Al comienzo del cuento, el personaje puede verse llegando a la playa, seguido por un grupo de aves. Luego, se para cerca del agua, mirando el mar, tratando de

acercarse tímidamente, con un poco de miedo, pero también con curiosidad por la inmensidad del paisaje.

Esta primera parte del cuento puede compararse con el primer escenario de estas prácticas educativas que se describen a continuación y que denomino "Aproximándose a la alfabetización ambiental".

Así como en el cuento puede verse una niña con una intención precisa de conocer el lugar, aunque aún sin inmiscuirse demasiado, en la alfabetización ambiental de este escenario sucede algo similar, un acercamiento incipiente. Estas prácticas se caracterizan por basar el trabajo en torno a las problemáticas ambientales casi exclusivamente en lo conceptual, en percibir y comprender los problemas ambientales. Son prácticas descontextualizadas y puntuales, no sostenidas en el tiempo, a veces convocadas por fechas específicas (efemérides).



Figura 3

El cuento ilustrando el primer escenario, aproximándose a la alfabetización ambiental

Nota: Adaptado de La Ola, por S. Lee, 2008, Calibroscoopio.

En las páginas que siguen, se puede ver a la niña adentrándose en la experiencia. Se observa que camina hacia el agua, se moja los pies con ella. Aunque sigue temerosa, una ola amenaza con salpicarla. Y al igual que ella, las personas que viven el segundo escenario que aquí se presenta, comienzan a experimentar, con algunos de sus sentidos, los problemas ambientales. Por eso, se lo nombra "Introduciéndose en la alfabetización ambiental", como si ya estuviéramos metiendo los pies en el agua, mojándonos un poco con ella.

Las prácticas de este escenario trabajan contenidos en relación a lo ambiental pero también desarrollan competencias. Igualmente, son prácticas contextualizadas en las situaciones del entorno propio de los estudiantes, pero que no se sostienen en el tiempo. Se dan como anexo a un tema en particular. El trabajo sobre la problemática ambiental no es central.



Figura 4

El cuento ilustrando el segundo escenario, introduciéndose en la alfabetización ambiental

Nota: Adaptado de La Ola, por S. Lee, 2008, CalibroscoPIO.

Cuando la niña al fin se mete en el mar, juega, salta, y es feliz en el agua. Tiene confianza en ella. Siente que la conoce. Ya no se ve en su rostro el miedo a lo desconocido que antes se apreciaba pero aún queda la ansiedad por descubrir, del todo, la vida que hay en su interior.

Asimismo, sucede con las prácticas del tercer escenario, que se titula "Flotando en la alfabetización ambiental". Aquí la alfabetización ambiental es más profunda. Reúne prácticas educativas participativas, comprometidas con las problemáticas ambientales locales, sostenidas en el tiempo, que proponen la formación en conocimientos, competencias y valores.



Figura 5

El cuento ilustrando el tercer escenario, flotando en la alfabetización ambiental

Nota: Adaptado de La Ola, por S. Lee, 2008, CalibroscoPIO.



CS Escaneado con CamScanner

Figura 6

El cuento ilustrando el tercer escenario, flotando en la alfabetización ambiental

Nota: Adaptado de La Ola, por S. Lee, 2008, CalibroscoPIO.

Finalmente, la niña es tapada completamente por la ola. Si bien no se sumerge ella en el mar, es la ola la que la mete en sus profundidades, y cuando se retira deja todos los regalos que se hallan en su interior (caracoles, estrellas de mar y otras formas marinas). Ella se va feliz con estos presentes, sintiendo que definitivamente se ha sumergido en el mundo marino, lo conoce. Esta vivencia la transforma. Esto puede apreciarse en la última imagen, donde ella muestra estos premios que se lleva. También están las aves que la acompañaron en toda su experiencia. Y en su rostro se contempla la dicha, la satisfacción por lo vivido.

Con estas imágenes se relaciona el cuarto escenario que se llama "Buceando en la alfabetización ambiental". En este escenario, los protagonistas se sumergen completamente, y todos sus sentidos pueden captar y disfrutar lo que sucede.

Las prácticas de este escenario transfiguran a quienes pasan por ellas. Se caracterizan por ser participativas, contextualizadas. En ellas se observa el trabajo grupal y el surgimiento de redes entre docentes y entre instituciones.

Involucran la formación en conocimientos, competencias, valores y potencian la capacitación para la participación ciudadana en la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable.



CS Escaneado con CamScanner



CS Escaneado con CamScanner



CS Escaneado con CamScanner

Figuras 7, 8 y 9

El cuento ilustrando el cuarto escenario, buceando en la alfabetización ambiental.

Nota: Adaptado de La Ola, por S. Lee, 2008, CalibroscoPIO.

En los distintos escenarios se modifican las coordenadas espacio (salir del aula, trascender los muros de la escuela, vincularse, establecer interrelaciones), y tiempo (de experiencias puntuales a otras con continuidad a lo largo del tiempo).

En los dos primeros, la alfabetización ambiental es un suceso, mientras que en los demás se va transformando en un proceso. Asimismo, considerando el enfoque de la complejidad, es en los procesos donde se producen relaciones entre saberes, instituciones, ya que estos no pueden comprenderse desde una visión fragmentada del conocimiento (Baraldi, 2019).

Además, en el último escenario se observa un compromiso epistemológico y político. Este resulta otro modo de promover el pensamiento complejo, cuando el sujeto está implicado en el acto de conocer (Baraldi, 2019).

Seguidamente, se describen y ejemplifican cada uno de estos escenarios.

Escenario 1. Aproximándose a la alfabetización ambiental

En uno de los casos observados en la E1, una docente de mucha antigüedad lleva adelante una clase de repaso sobre el agua, el ciclo de la misma en la naturaleza, su importancia y el cuidado que se le debe dispensar.

En el análisis de la clase distinguí en primer lugar que el trabajo era puntual y en torno a un tema de la curricula de quinto grado que es el agua que luego no se retoma o se trabaja en relación a otros contenidos.

Por otro lado, si bien el cuidado del agua es un tema muy importante ya que, según algunos autores, el agua nos define como habitantes del Planeta Tierra, muchos problemas actuales (sequías, inundaciones, epidemias) muestran la importancia de promover una relación diferente con ella y convertirla en objeto de estudio es un paso significativo hacia la alfabetización (Curiel Ballesteros et al., 2016), en el caso de este ejemplo no se relaciona con el contexto de los estudiantes (con algo que haya pasado en la ciudad como algún caso de inundación de un barrio, de contaminación de napas, etc). Se lo trabaja como una problemática global y no local. Entonces, la clase observada no apunta a trabajar una problemática ambiental regional, ni surge de las necesidades o el contexto de los alumnos.

Asimismo, se aprecia aquí una concepción de ambiente como naturaleza (que requiere aprecio, respeto y conservación) y una orientación hacia la corriente naturalista de la EA por el uso de enfoque cognitivo que se hace presente en el objetivo de aprender sobre la naturaleza.

Lo que se observa durante la clase es que los alumnos relatan una experiencia realizada la clase anterior para comprender el ciclo del agua, con hielo y una pava. Dicha experiencia consistió en observar cómo el hielo se derrite al fuego, y luego el agua líquida, si sigue exponiéndose al calor, pasa a estado gaseoso por el proceso de ebullición. De esta manera, identificaron lo que habían aprendido previamente sobre los estados de la materia y los cambios de estado del agua en la naturaleza, recordando que el fuego representaba al sol. Más tarde, dibujaron la experiencia en el pizarrón y escribieron “viva el agua”, como manera de recordar la importancia de su cuidado. Mencionaron formas de contaminar el agua y consejos para cuidarla: “No dejar goteras, arreglarlas, usar el agua necesaria para lavarse, agua de lluvia para regar, limpiar con balde y no manguera, bañarse lo necesario” (Observación de clase docente 1). Escribieron estos consejos en un afiche que colgaron en el pizarrón.

En los “consejos” se evidencia un fomento de hábitos individuales, donde lo que se puede hacer se centra en la conducta del estudiante aislado.

Además, las estrategias didácticas elegidas están centradas en el docente: hay preguntas fácticas y experiencias de comprobación (la experiencia para mostrar el ciclo del agua se hace para corroborar la teoría y no con el fin de plantear hipótesis, reflexionar, sacar conclusiones, desarrollar competencias científicas).

Se muestra una tendencia hacia el enfoque de enseñanza de transmisión, donde el conocimiento es acabado y absoluto, donde el docente es el portador del saber y el estudiante, consumidor.

La visión de ciencia enseña indicios de ser descontextualizada, neutra, que privilegia la caracterización del agua, sus propiedades y utilidades. En este sentido, podemos decir que una visión de la naturaleza de las ciencias como transmisión de verdades acabadas es un obstáculo para la alfabetización científica (Furman, 2020).

La profesora de esta clase, egresada de un plan de estudio anterior al actual, tiene veinte años de antigüedad en la docencia y es titular en esta escuela hace ocho años; cuenta que no realiza cursos y que no plantea muchos experimentos en sus clases porque los alumnos no son como los de otras escuelas, “que participan y estudian” (Entrevistada 1). Fundamentando así las estrategias didácticas que elige.

Por lo expuesto, se apunta a una alfabetización científica académica, con conocimientos poco estructurados y conectados con las realidades concretas.

El escaso desarrollo de competencias científicas no permite inferir relación con el enfoque CTS+A y la alfabetización ambiental alcanzaría la categoría nominal ya que se facilita la comprensión de temáticas ambientales.

Características similares a las delineadas anteriormente, se pueden observar en otro ejemplo en la E8, donde el trabajo sobre Educación Ambiental consistió en un proyecto, para el día del ambiente, sobre plantar un árbol, el kiri.

El trabajo aquí también resulta puntual, por un día, convocado por la efeméride del 6 de junio y por un proyecto institucional.

A partir de las entrevistas, es posible afirmar que la experiencia aquí descrita fue a raíz de un pedido de los directivos, que plantearon a los maestros de la institución pensar en distintas propuestas para “hermosear la escuela” (Entrevistada 27). En consecuencia, la docente acercó la inquietud a los chicos y pensaron esto porque “por una tormenta importante se cayeron árboles y no

tienen sombra para jugar en verano” (Entrevistada 26). Es necesario resaltar que la idea de plantar un árbol surge de los estudiantes.

En relación a ello la docente expresa: “Aprovechando que en el barrio hay una planta de Kiri y notificándose por los medios de la importancia de esta planta, que consume más dióxido de carbono y produce más oxígeno que las demás, surgió este proyecto de comenzar con tres o cuatro plantas en la escuela y luego en el barrio. Porque dado que hay una plaza cercana que no tiene árboles así que también lo van a extender a la comunidad” (Entrevistada 26). Aquí se propone una interacción con la comunidad, para plantar más árboles en otros espacios.

Sin embargo, en este punto es necesario aclarar que, si bien, la tala de árboles constituye una problemática ambiental importante y la reforestación es una acción, sin duda, esencial, el trabajo aquí planteado podría contextualizarse si se fomentara la forestación de plantas nativas, en lugar de optar por una especie exótica invasora, como es el kiri, lo cual está promoviendo la pérdida de diversidad autóctona. Esta especie (del género *Pawlonia*) ha sido catalogada como una aliada para la producción ya que crece velozmente y, a apenas un año de ser plantada, su biomasa es apta para la producción de papel. Sin embargo, algunos estudios científicos han determinado que se trata de una invasora que causa estragos en los bosques por su alta capacidad de rebrote y volatilidad de semillas (Meneses Salazar, 2020). Además, el proyecto está fundamentado en información poco validada científicamente como es la que circula en las redes sociales sobre esta especie como gran consumidora de gases de efecto invernadero.

En el texto del proyecto, que denominó “Plantar un árbol en el mes del medio ambiente” enuncia que se propone hacer a los estudiantes responsables de plantar y cuidar un árbol promoviendo el respeto y “el amor por la naturaleza” (Proyecto docente 26).

Para llevar adelante lo planificado, la docente explicó a los alumnos por qué debían plantar árboles, qué iban a hacer, y por qué elegir esta especie.

En esta propuesta, prima una concepción de ambiente como naturaleza que se debe respetar y conservar y como problema que requiere resolver (plantar un árbol). También, se puede clasificar dentro de la corriente naturalista de la EA por la concepción de ambiente observada, por el uso de enfoque cognitivo que se

hace presente en el objetivo de aprender sobre la naturaleza y reconstruir un lazo con ella.

Durante la clase, mostró videos de internet (sobre una germinación casera de semillas de planta de kiri, sobre tala de árboles).

La profesora aclaró que el proceso de germinación no lo tenían que hacer porque las plantas ya estaban crecidas. Recordó que al día siguiente buscarían los plantines y los plantarían.

Al observar el video sobre la tala de árboles, la docente preguntó “¿Quién produce este desastre? Nosotros” y respondió ella misma: “Todas estas consecuencias que enfermaron al mundo ¿Quién las provocó? El ser humano. Todos, que de alguna u otra manera no hacemos nada. Y lo bueno es que empecemos a hacer algo” (Observación de clase docente 26).

También explicó “nosotros vamos a plantar kiri. Aunque puede ser peligroso porque ocupa mucho espacio, se multiplica fácil, crece rápido. Y puede ocupar espacio a las autóctonas haciendo que se mueran” y luego, comentó que el kiri “es una solución a la contaminación ambiental porque producen mucho oxígeno y consumen más dióxido de carbono, pero también debemos ver sus causas y consecuencias. Porque necesitamos de todas las plantas, hay que ocuparse de cortarla, podarla, trasplantar si crece mucho” (Observación de clase docente 26). En este punto reconoce la importancia de controlar a las plantas exóticas aunque no es cierto que la sola poda limite su expansión en el espacio y la alta dispersión de sus semillas. Esto puede clasificarse como parte del bucle recursivo que menciona Morin (2009), donde las intenciones pueden desviarse hacia resultados indeseados.

Para terminar, investigaron que se debe plantar a tres metros de la edificación, por las raíces; en la hora de matemática tomaron las medidas para elegir el lugar donde plantar (articulando con matemática en el trabajo de mediciones), buscaron los plantines, los colocaron y concluyeron el proyecto armando afiches para comunicar al resto de la escuela lo realizado. En uno de los afiches (que se observa en la figura 11) se puede ver el énfasis puesto en las supuestas bondades de la especie plantada.



Figura 10

Foto de la plantación del Kiri

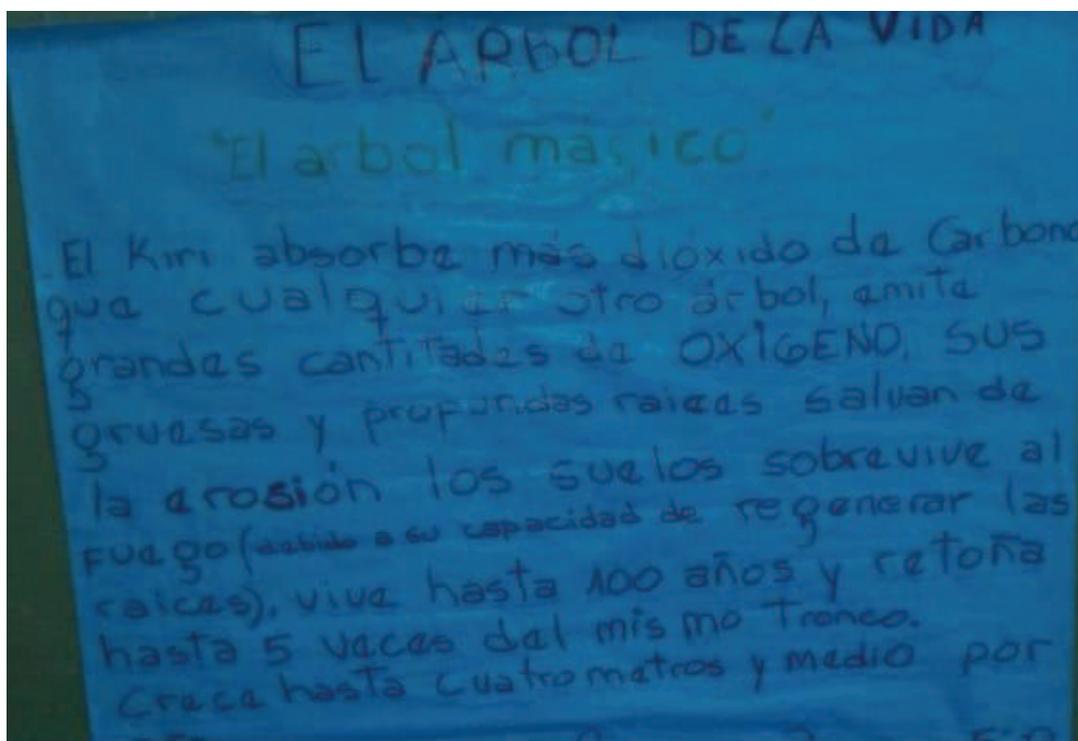


Figura 11

Afiche comunicando sobre el Kiri

Las actividades consisten en la observación de videos, reflexión, forestación y comunicación a través de un afiche. Por esto, se puede enunciar que el enfoque de enseñanza adoptado es de adquisición, ya que la docente presenta condiciones para propiciar el aprendizaje, como la observación de videos, las preguntas reflexivas que plantea.

Lo observado aquí puede considerarse como tendiente a una visión de ciencia descontextualizada, analítica y acumulativa ya que se privilegia la caracterización y descripción de la especie a plantar o la información brindada por la docente o los videos. Se hace hincapié en la problemática ambiental de la deforestación y la importancia de plantar árboles. Las actividades están centradas en el docente.

Por lo mencionado anteriormente, se apunta a una alfabetización científica académica, con conocimientos poco estructurados y conectados con las realidades concretas.

El escaso desarrollo durante la clase de competencias científicas, como clasificación, argumentación, inferencia, resolución de problemas, discusión de temas científicos, cuestiones éticas sobre descubrimientos o innovaciones no permite inferir relación con el enfoque CTS+A.

La alfabetización ambiental alcanzaría la categoría nominal ya que se busca comprender e internalizar temáticas ambientales.

Además, en la entrevista, la docente resalta que sobre EA se trabaja constantemente, diciendo que no tiren papeles al suelo, lo cual muestra una visión acotada de los objetivos de la EA, en clave individualista.

La docente aquí entrevistada comenta que hace veinte años que está en la docencia, diecinueve en esta escuela, y los tres años anteriores estuvo reemplazando en la dirección.

Las prácticas que se describieron aquí suceden en escuelas diferentes, de ciudades distintas pero con realidades similares. Ambas escuelas se ubican en barrios periféricos y reciben estudiantes en situaciones de vulnerabilidad.

Ambas docentes tienen mucha antigüedad en la docencia y en la escuela. Y los equipos directivos acababan de formarse al momento de la observación o tenían poco tiempo en el cargo.

En el primer caso el trabajo se relaciona con un contenido específico, el agua, y la docente hace hincapié sobre su cuidado, elaborando con los alumnos una lista de

acciones a tener en cuenta. En el segundo caso, la propuesta surge por un pedido de la directora y a raíz de que los estudiantes requieran sombra en el patio. En este caso, si bien se manifiesta desde los alumnos, no se escoge forestar especies nativas.

En ambas experiencias hay un trabajo de reflexión a raíz de la palabra del docente o de un video que lleva a comunicar algunas acciones (y a realizarlas en el caso del árbol plantado).

Comparten la concepción de ambiente (como naturaleza), la corriente de EA (naturalista), la visión de ciencia descontextualizada y tienden a promover una alfabetización ambiental nominal.

Estos dos ejemplos se sitúan en clases de cuarto y quinto grado, cursos del segundo ciclo, lo que confirma lo dicho por varios docentes al respecto del trabajo sobre problemáticas ambientales en ese ciclo: una docente de la E1 piensa que en dicho ciclo, como hay muchos temas para dar, se recuerda para las efemérides. También lo asocia exclusivamente a las ciencias naturales y expresa que ella no los trabaja porque está encargada de enseñar ciencias sociales y matemáticas y “estos temas de educación ambiental no están inmersos en la currícula de estas áreas para poder darlos” (Entrevistada 4).

Otra profesora dice que no trabaja problemáticas ambientales porque no es el área que le toca desarrollar (Lengua) pero “siempre trata de incluir algún texto con temas como contaminación, materiales reciclables, para charlar sobre ellos” (Entrevistada 37).

Algo similar expresan dos docentes de la escuela E3 cuando enuncian que en primer ciclo el trabajo es más frecuente, y otra docente agrega que en primer ciclo la enseñanza es “más globalizadora y sistémica”, y que en segundo ciclo se trata como contenido de Ciencias naturales (Entrevistada 13).

También lo indican muchas de las docentes entrevistadas, que no trabajan en las escuelas participantes de este estudio que suelen realizar reemplazos en diversas escuelas y notan que el tema no se trata mucho, quizás porque tienen planteados demasiados contenidos que no llegan a desarrollar y lo dejan relegado a las fechas relacionadas, efemérides.

Otras profesoras cuentan que dan el tema desde las noticias, cuando surge la inquietud. También una docente de la escuela E6 dice que lo trabajan con las efemérides y las carteleras (momento al inicio de la jornada escolar cuando los

alumnos de un curso leen para el resto de la escuela un breve trabajo preparado en relación a un tema, en general, en torno a la efeméride del día o a un contenido especial que elija la docente). Contrariamente a lo expresado por otras docentes, ella comenta que se trabaja más en segundo ciclo porque “en primer ciclo son muy chicos y no entienden” (Entrevistada 21).

Muchos, como una profesora de la escuela E7, consideran que se trabaja desde los buenos hábitos, y el no tirar papeles (tal como se dijo anteriormente, asociándolo estrictamente al desarrollo de hábitos individuales y sin cuestionar las verdaderas causas de los problemas ambientales).

En conclusión, las prácticas educativas de este escenario alcanzan a plantear problemáticas ambientales con el objeto de que sean percibidas y comprendidas, a partir de actividades centradas en el docente, en torno a contenidos de la curricula o convocados por fechas especiales (efemérides). Son propuestas aisladas, puntuales, efímeras, de manera que el acercamiento a la alfabetización ambiental es incipiente, ajeno, “por un día”, discontinuo, como un suceso. Está relacionado con cumplir con los diseños curriculares o las propuestas institucionales.

Dan cuenta de una educación ambiental acotada a un área, desde una visión fragmentada, frecuentemente descontextualizada, no relacionada con el contexto de los estudiantes, y con prácticas que impulsan la formación de hábitos individuales sin cuestionar los modelos hegemónicos que los promueven. Es, por ello, lo aquí descrito, un acercamiento, una aproximación a la alfabetización ambiental.

Escenario 2. Introduciéndose en la alfabetización ambiental

En la escuela E7, pudo observarse, al igual que en una de las escenas del escenario anterior, una clase sobre el agua, el ciclo del agua, donde fueron charlando y escribiendo en la carpeta y el pizarrón. A través de un dibujo y de textos que fueron leyendo, la docente fue trabajando el ciclo del agua, los estados de la materia en la naturaleza.

Casi al final, a partir de un texto que copia en el pizarrón, sobre cuidar el agua, no malgastarla y no contaminarla, se cuestionan quiénes contaminan y qué podrían hacer para evitarlo.

El texto dice: “Dado que el agua dulce es escasa y debe ser procesada para el consumo humano, es muy importante cuidarla, no malgastarla y no contaminarla. Aunque el agua se considera recurso natural inagotable, puede deteriorarse hasta un punto de que ya no resulta apta para la vida” (Observación de clase docente 24).

Ante este texto, la docente pidió leerlo varias veces, y luego cuestionó la palabra inagotable. Les dijo que “significa que no se termina. Y allí dice que aunque se considera inagotable podría no servir. ¿Por qué el agua no se agota?”, pregunta, cuestionando, generando debate (Observación de clase docente 24).

Los alumnos contestaron que porque cumple un ciclo, que se repite y se mantiene la cantidad; a lo que ella aclaró que más allá de que se mantenga la cantidad puede que no sea apta. Entonces concluyeron que se contamina y cuando inquirió quién lo hace, respondieron “Nosotros”.

Para evitarlo, pensaron en cómo se contamina el río que pasa por su ciudad, Coronda, y entonces sugirieron poner tachos de residuos en la playa, barreras para que la gente no pase, horarios de restricción de acceso, carteles indicando prohibición de tirar la basura. Estas propuestas surgen de los estudiantes, aunque sólo se proyectan, no se concretan. La docente aclaró que poner carteles está bien porque tiene que ver con la educación y la concientización que es necesaria para entender que el agua dulce debe cuidarse, porque se derrocha, malgasta, y aunque pagamos por ella, debemos pensar y solidarizarnos con los que no la tienen fácilmente accesible como nosotros. Y finalizó diciendo: “Es como lo que siempre les digo del papelito. No puedo pensar que es un solo papelito total y por eso lo tiro sino que por el contrario suma y que si cuido el agua no solo me beneficio a mi sino también a todos” (Observación de clase docente 24). Aquí se hace énfasis en los valores, la ética del cuidado del otro. Sin embargo, se subraya la importancia de la conducta individual (no tirar papeles al suelo) sin cuestionar los principios de consumo que llevan a generar el problema.

Se aprecia, en estas escenas, una concepción de ambiente como naturaleza que se debe respetar y conservar, como recurso (o patrimonio, por eso se piensan estrategias para manejarlo) y como problema que requiere resolver (por ello se plantea qué hacer cuando se ensucia la playa).

Atendiendo a las decisiones metodológicas, se correspondería con la corriente naturalista de la EA por la concepción de ambiente observada, por el uso de

enfoque cognitivo que se hace presente en el objetivo de aprender sobre la naturaleza y reconstruir un lazo con ella.

Luego, se observó una segunda clase de este grupo. Esta vez fue sobre la erosión causada por el agua. Hablaron sobre las crecidas y los cambios en las costas, situándose en lo que ha ocurrido reiteradas veces en su ciudad, haciendo una comparación con el entorno próximo. Aquí se muestra, nuevamente, la contextualización de la problemática, generando una mayor significatividad del contenido para el estudiante.

Luego, llegaron a la idea de que el agua cambia el paisaje, destruye, “se come pedazos de tierra de la isla”. Ella hizo notar: “Eso tiene un nombre. Lo cambia. Si recorremos la zona del litoral por donde corren nuestros ríos vamos a ver que el paisaje es parecido. El proceso es la erosión” (Observación de clase docente 24). Se muestra así que en la clase se presenta un fenómeno propio del lugar donde viven los alumnos, y una vez que se elabora la idea acerca del mismo, se introduce la terminología. Esta manera de ordenar la clase contribuye a la formación del pensamiento científico y al desarrollo de competencias específicas (Furman, 2018).

Luego, la docente realizó una experiencia, armando una especie de ambiente en una caja (que realizó ella y algunos alumnos colaboraron). La profesora echó agua simulando que un río corría y crecía, observando que el agua se llevó la tierra y quedaron las piedras que estaban abajo, demostrando así el fenómeno de erosión.

La experiencia descrita es una instancia de comprobación de la teoría y no un experimento ya que no se modifican variables y no promueve el pensamiento empírico ya que demuestra o confirma ideas en lugar de descubrirlas (Guellon, 2005).

Así, este caso puede ubicarse en una visión de ciencia descontextualizada, analítica y acumulativa, aunque también puede agregarse la visión empírico inductivista, rígida y algorítmica dado que la experimentación se realiza sin formulación de hipótesis, se plantea como comprobación de la teoría y no se muestra a la ciencia como falible y accesible.

Finalmente, escribieron una serie de preguntas de comprensión de la experiencia realizada en la carpeta y las resolvieron individualmente. De tarea pidió traer imágenes de antes, de la costa, para comparar cuando hicieran la salida (que

finalmente efectuaron, como recorrido y observación del área para comprobar lo charlado en clase y poder contrastar los cambios sufridos en el terreno por el proceso de erosión del agua).



Figura 12

Foto de la salida de los alumnos recorriendo la costa de la ciudad.

Se trabajaron así competencias como la comparación, la observación, se utilizaron diversas estrategias. Además, se salió del aula, para observar el entorno y comparar con imágenes del pasado.

Podemos decir entonces que el enfoque de enseñanza puede ser considerado de adquisición, ya que la docente presenta condiciones para propiciar el aprendizaje, como el debate en clase, la búsqueda de reflexión al respecto de las problemáticas ambientales.

Hay algunos indicios de metodología de indagación, que son el planteo de preguntas, o que el problema se relacione con la realidad de los estudiantes, cuando específicamente piensan en lo que sucede en las costas de su ciudad, comparan fotos antiguas con la realidad, realizan un recorrido por el lugar.

Por lo expuesto, es posible advertir que se favorece una alfabetización científica práctica que permite su uso en situaciones cotidianas.

No se plantean las incidencias de la ciencia y la tecnología en la sociedad, por lo que no mostraría la presencia del modelo CTS+A.

La alfabetización ambiental correspondería con la categoría nominal ya que se busca comprender e internalizar temáticas ambientales.

A partir de la entrevista pudo conocerse que la docente, egresada de un plan anterior al actual, realiza este trabajo de concientización por motivación propia. Cuenta que le interesa el ambiente y por eso, cada tema lo relaciona con el cuidado, haciendo hincapié en que el deterioro sobre la naturaleza lo hace el hombre. Esto se debe a su interés personal, pero sin salirse del diseño curricular, ya que, según ella dice, es muy estructurada por lo que se basa en los contenidos (curriculares), más allá de que después en las clases surjan charlas que los chicos proponen, hablan. Relata que, normalmente, pregunta y surge el debate, hablan de todo, de información que traen, pero luego lo relacionan con lo que pasa en su ciudad. Todo esto que explica concuerda con lo observado.

También menciona que no ha realizado cursos al respecto, pero porque no ha encontrado. No cree que no haya cursos para hacer, pero a la escuela no ha llegado información.

El equipo directivo de la escuela donde trabaja es nuevo por lo que se ha acoplado a las propuestas que ya se venían realizando.

Otro caso, muy similar al anteriormente descrito, es el de una alumna practicante del Profesorado de Educación Primaria del IB en la E3.

En esta clase sobre suelo se utilizó el planteo de problemas, elaboración de hipótesis, experimentación, conclusión, trabajo con diferentes recursos.

Comenzó la clase presentando maquetas con tres canchas de fútbol (ya que era época de mundial): una cuyo suelo estaba hecho con tierra; la otra, con arena y la tercera, con tierra roja. La practicante inquirió: “¿Qué creen que pasará si extraigo un poco de esa tierra y le pongo agua?”, a lo que los alumnos fueron elaborando hipótesis, luego experimentaron (sacando algo de tierra de cada maqueta y colocando agua), observaron y sacaron conclusiones sobre las diferencias entre lo ocurrido. La docente preguntó “¿Cuál de estos (suelos) es más parecido al de la huerta, que estuvieron trabajando?” (Este curso realiza huerta orgánica en la escuela con su docente titular). Comentaron que la tierra oscura era la que más se asemejaba (Observación de clase entrevistada 45).

Después de esto, definieron suelo, hablaron de su importancia para la vida y los factores que intervienen en su desarrollo, de cuáles suelos son cultivables. Lo relacionaron con contenidos vistos en sociales, sobre distintos tipos de llanuras del país.

Esto muestra una visión de ciencia integradora, ya que se aprecia la interdisciplinariedad, relación y progresión en los aprendizajes.

Sin duda el tema se contextualiza con la realidad de los estudiantes y con otros contenidos dados (huerta, llanuras, el mundial).

Hay una tendencia hacia el enfoque de enseñanza de adquisición ya que se interacciona con la realidad para acceder al conocimiento y se observan indicios de metodología de indagación: el problema se relaciona con la realidad de los estudiantes, los resultados los ayudan a entender su entorno, se aplican a otras áreas.

Se apunta, así, a una alfabetización científica cultural, donde se posibilita que los estudiantes se planteen las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

Luego, finalizaron la clase con la lectura de un texto que decía “debemos cuidar nuestro suelo porque de él se obtienen alimentos y es un bien valioso para dejar a las futuras generaciones, es el soporte de la vida de nuestro planeta” (Observación de clase entrevistada 45).

A semejanza de la escena anteriormente descrita, se concluye el tema con una mención a la importancia de la conservación de este “recurso”.

Esto también permite vincular la clase con una concepción de ambiente como naturaleza y recurso. Se resalta la idea de cuidar el suelo porque de él se obtienen alimentos y es un bien valioso, lo cual muestra una visión utilitarista del ambiente (que considera a la naturaleza como materia prima para la producción), contraria a la idea de bien común (Gudynas, 2011).

En función de finalidades, estrategias utilizadas y concepción de ambiente en la que se posiciona se puede ubicar dentro de las corrientes naturalista y conservacionista de la EA.

La alfabetización ambiental alcanzaría la categoría nominal que implica comprender temáticas ambientales.

En este ejemplo, el trabajo con problemáticas ambientales es puntual. No es el centro de la clase, sino que se asocia al contenido específico, en este caso, suelo; al igual que la clase de la E7, pero con el contenido agua. Igualmente, es necesario resaltar que el tema a trabajar no fue elegido por la practicante sino que es dado por la titular y su trabajo se relaciona con eso. Se debe destacar que, a pesar de ello, la alumna elige hablar del cuidado del suelo.

Al momento de la clase, la estudiante estaba cursando el tercer año del Profesorado de Educación Primaria. La planificación la realizó con otras dos compañeras.

En la entrevista sostiene que, durante la carrera, la formación es buena. Ciencias naturales y sociales son unas de las materias más pesadas. Pero ve que hay temas que no se dan, como suelo, que tuvo que estudiarlo aparte.

Piensa que la formación debe ser no sólo en lo conceptual sino también en actitudes y competencias.

Las prácticas de esta categoría suceden en escuelas de distintas ciudades. La primera es una escuela céntrica asociada al IA, la otra es una escuela de gestión privada, que funciona en el mismo edificio que el IB.

Aunque la primera docente no tiene tanta antigüedad, no ha egresado del actual plan de estudios del Profesorado de Educación Primaria, mientras que la alumna está aún cursándolo.

En el primer caso, el trabajo se relaciona con un contenido específico, el agua, pero se contextualiza con la situación de los estudiantes y se observa lo que ocurre en su ciudad. El segundo caso es muy parecido, pero en relación al suelo y la huerta que trabajan en el colegio.

Comparten la concepción de ambiente (como naturaleza y recurso), la corriente naturalista y el alcance de la alfabetización ambiental como nominal.

Se trata, entonces, de prácticas que a diferencia del escenario anterior, son participativas y contextualizadas, pero que no presentan continuidad en el tiempo.

Otros ejemplos con características análogas son:

Una de las docentes de la E3 dice que como da lengua, no trabaja tanto lo ambiental pero si lo relaciona mucho desde las noticias: “cuando surge de los alumnos una inquietud que podría despertar sentimientos de solidaridad, respeto por la naturaleza o por el otro”. Y agrega que: “Al compartir las noticias, impulsan esa curiosidad propia del alumno que lo estimula a averiguar, utilizar la información científica para realizar opciones que se plantean cada día y los hace capaces de participar en debates diarios acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología en la escuela y en el hogar. La observación, curiosidad, indagación y crítica de la realidad les permite la comprensión del mundo natural y la satisfacción de sentirse comprometidos en su cuidado” (Entrevistada 12). Lo expresado muestra que se trataría de prácticas que se contextualizan con las realidades de los estudiantes ya que se toman de las noticias y de las inquietudes que ellos traen. Sin embargo, son propuestas puntuales, que no se extienden en el tiempo.

Esto es muy similar a lo dicho por otra docente, que trabaja en un pueblo cercano (Arocena, localidad que se encuentra entre Coronda y Gálvez), cuenta con treinta y un años en la docencia, piensa que su formación fue muy pobre, muy teórica, y que no trabaja la EA porque da Lengua. Cree que en la escuela se enseña poco de ciencias porque se le da más importancia a otras áreas. Ella ha trabajado muy poco con los alumnos sobre temas ambientales porque no es el área que le toca desarrollar (opina esto porque está a cargo de la asignatura Lengua y considera al ambiente como contenido disciplinar y asociado a las ciencias naturales) pero siempre trata de incluir algún texto con temas como basura, contaminación, fumigación, enfermedades. Están cercanos a sus alumnos ya que tienen un basural en las proximidades del pueblo, se fumiga a menos de dos cuadras y todo esto provoca enfermedades y contaminación. Además, trata de crear conciencia en los chicos y considera que de esa manera, puede llegar a mejorar actitudes en los adultos a través de sus hijos.

En este ejemplo, como en el anterior, se puede observar la participación de los estudiantes en temas del contexto, de manera efímera.

También se puede ver, en lo dicho por ambas docentes, la relación con la EA a determinada área disciplinar, ya que ambas consideran que no deberían tratarlo porque deben enseñar Lengua, aunque igualmente, lo hacen.

Otro tipo de práctica que podría encuadrarse en este escenario, es la mencionada por una docente de la E9, egresada de planes anteriores al actual, que cuenta que en la institución donde ejerce han trabajado concientizando sobre la separación de residuos y por qué no tirarlos al río, sobre la fumigación de la frutilla (que, como se mencionó anteriormente, es uno de los principales cultivos en Coronda, y por lo tanto, sería un tema propio del contexto de los educandos). Ella menciona que trabaja los contenidos desde la realidad de los estudiantes: en relación al río, “que es la fuente de trabajo de más de una familia, por eso se les enseña que no hay que tirar desechos” (Entrevistada 29); fueron al río a ver dónde se tiran; visitaron la planta de agua potable, para ver cuál era el problema con el agua que salía marrón y allí se enteraron de que se rompió una bomba, y aún no se ha solucionado, y muchas familias toman igual esta agua porque no tienen recursos para comprarla.

Este trabajo resulta muy interesante desde la conexión con la realidad de los estudiantes.

Esta docente opina que en la ciudad de Coronda, en general, no se trata el tema y a ella le interesa porque ya no vive allí y ve las cosas de otra manera. No se ha enterado de cursos y al respecto de su formación inicial, asegura que no le sirvió mucho, que le brindaron muchos contenidos específicos pero no herramientas. Menciona que está planificando desde los NIC y que esto cuesta porque no fueron formadas de esta manera.

En la escuela E10, se mencionó que se lleva adelante un trabajo en la huerta escolar a la que aporta un curso diferente cada año, generalmente, “aquel con mayores problemas de conducta”, por considerarse el trabajo de huerta de tipo manual y habilitador de otras experiencias. Este tipo de prácticas puede no ser fructífera ya que el trabajo manual se toma como castigo y no se está aprovechando toda la potencia de la huerta como recurso didáctico (González Gaudiano et al., 2019).

La docente entrevistada en este establecimiento tiene veinticinco años de antigüedad en la docencia y explica que los contenidos sobre EA no están en la currícula pero se trabajan, a través de la huerta, de algunos temas de contaminación de interés, fenómenos naturales, causas, consecuencias, cuidado del ambiente, del río. Cabe aclarar que, como se expresó anteriormente, los contenidos sobre educación ambiental se pueden encontrar en los NAP (dispersos, asociados a disciplinas y desde una visión de ambiente como reducido a naturaleza) y en los NIC.

Otro tema relacionado al ambiente que menciona la docente es el cuidado de peces porque “son familias de pescadores” (Entrevistada 30). Esto evidencia la contextualización de las problemáticas, pero también la discontinuidad.

Es posible agregar, además, un relato de una profesora entrevistada que no pertenece a las escuelas en estudio y muestra evidencias de este escenario ya que comenta: “Tenía que trabajar un tema del medio ambiente. Y observé que en los recreos rapeaban. Entonces, busqué un rap que tuviera que ver con la contaminación del medio ambiente. Y encontré uno que les encantó. Luego de escucharlo hice preguntas para ver qué opinaban ellos o hacían sobre el tema” (Entrevistada 33).

Este ejemplo muestra cómo la docente intenta introducir el tema de manera significativa para los estudiantes. Se trata de una propuesta participativa y contextualizada, puntual.

Es posible concluir, que las prácticas educativas de este segundo escenario tienen en común el trabajo no sólo desde aspectos conceptuales, sino también desde el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes, como la observación, el análisis, la comparación, la reflexión. Igualmente, son prácticas contextualizadas en las situaciones del entorno propio de los estudiantes (Coronda, el río, la huerta de la escuela), lo que las hace más significativas para los mismos.

Las escenas aquí agrupadas no se sostienen en el tiempo. Se dan como anexo a un tema en particular, donde el trabajo sobre la problemática ambiental no es central, no logra permear totalmente las prácticas. En esto, se asemejan al escenario anterior.

Lo nuevo en este escenario es el tipo de actividades que se realizan con los educandos. En el anterior, las propuestas presentaban actividades más centradas en el docente.

Las prácticas aquí comentadas muestran de qué manera estos docentes y alumnos están “metiendo los pies”, introduciéndose en la alfabetización ambiental, a partir de prácticas participativas, contextualizadas, pero que aún son un suceso.

Escenario 3. Flotando en la alfabetización ambiental

Otro caso observado en la escuela E1, se trata de clases de dos docentes durante Jornada ampliada. Esta modalidad es, según el Ministerio de Educación de la provincia, y lo expresado por las docentes en las entrevistas y en la clase, un modo diferente de transitar y habitar la escuela, pensada para fortalecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje trabajando de manera interdisciplinar, desde múltiples lenguajes. En Jornada ampliada, los chicos que ingresan a las 8 hs, luego almuerzan y se quedan hasta las 15 hs. Los del turno tarde vienen a jornada de 10:30 a 12:30 hs. Allí almuerzan y a las 13 hs ingresan a jornada común. En la entrevista, las docentes relatan que algunas veces los estudiantes están muy cansados, y se quieren ir. Por ello, se pidió cierta flexibilidad a la hora de planificar. El proyecto del Ministerio de Educación para Jornada ampliada, cuentan, es solo una guía sobre cómo trabajar la cuestión pedagógica, pero no están los contenidos conceptuales a dar. Además de las cuatro materias básicas tienen música, tecnología, inglés, danza y teatro. Todas estas materias deben relacionarse en cada proyecto, buscando la empatía, la convivencia, el compañerismo.

Esta clase trató sobre la preparación de repelente natural hecho con hojas de eucaliptus, extraído de un monte cercano a la escuela, para usar en la huerta y en la visita o encuentro de socialización que realizarían posteriormente junto a tercero (que el año siguiente tendría jornada ampliada) compartiendo canciones campamentiles, danza, representación, hamburgueseada, búsqueda del tesoro.

Aquí, los contenidos, que están en correspondencia con el trabajo de huerta institucional, se relacionan con las necesidades y entorno de los estudiantes. La propuesta de hacer repelente orgánico no es presentada como receta sino que sale de una observación minuciosa del ambiente, del estudio de una especie que se halla en un espacio cercano a la escuela (un monte de eucaliptus), del análisis

de sus propiedades medicinales, de las especies animales asociadas a ella, y tiene un fin, usarlo en la huerta en lugar de utilizar insecticidas químicos y ponerselo ellos para compartir momentos con otros compañeros sin ser picados por insectos. En esto se evidencia una clara contextualización de la propuesta, además de una formación de los estudiantes en diversas competencias científicas.

Finalmente, también se realizará la comunicación a otros de lo efectuado (el día de la socialización los chicos de cuarto deberán contar al resto cómo hicieron el repelente), lo cual implica un trabajo de metacognición y revisión de lo aprendido. Esto pudo observarse en la clase, donde expusieron cómo surgió la idea de hacer el repelente. Relataron que primero leyeron un cuento sobre los *Eucalyptus*; charlaron sobre si conocían esta especie de planta, si la habían visto y dónde, qué características de la misma recordaban; luego fueron a un lugar donde se encuentra gran cantidad de árboles de esta especie (monte de *Eucalyptus* junto al ferrocarril, cercano al colegio), recorrieron el predio, juntaron hojas para hacer repelente; después trabajaron con planos en sociales, y en naturales, cómo cuidar plantas, propiedades, por qué fue plantado en el ferrocarril (dado que se trata de una planta introducida y no autóctona), qué propiedades tiene. Trabajaron las propiedades medicinales del Eucalipto, y específicamente, su cualidad como repelente para insectos. También, miraron los animales que podrían encontrar asociados a estas plantas, y vieron que no todos los árboles eran de la misma especie, que tenían distintas hojas (*Eucalyptus* es un género de plantas que abarca gran número de especies).

Más tarde, en el colegio, se sacaron el guardapolvo para no mancharse y hablaron de cómo harían, con las hojas de *Eucalyptus*, el repelente, que tenía que estar listo para la socialización (día que le van a contar a los demás cursos la experiencia).

La docente explicó y fueron realizando el procedimiento: triturar las hojas para concentrar las propiedades repelentes, exprimir el limón, poner agua tibia (para que salga el jugo). Una vez terminado el preparado, pusieron la mezcla en una botella con aspersor y fueron a la huerta a rociar para espantar a los insectos plaga. También se pusieron ellos para evitar ser picados por mosquitos.



Figura 13

Foto de la huerta de E1

Se puede vincular el trabajo de estas docentes con una concepción de ambiente como naturaleza, recurso, problema y medio de vida (que se debe conocer para desarrollar un sentido de pertenencia), ya que se promueve el enfoque experiencial, en el ambiente, se busca desarrollar habilidades para resolver problemas desde una visión global.

Se observan elementos de las corrientes naturalista, conservacionista, resolutive y humanista de la EA por las concepciones de ambiente observadas, las estrategias propuestas, los objetivos.

Las dos docentes trabajan juntas en el aula. Ambas son egresadas del plan actual (tienen poca antigüedad y son interina y reemplazante). En la entrevista cuentan que los contenidos de educación ambiental que proponen también los trabajan desde lo emocional, de la empatía, del respeto del otro y del medio; realizan experimentos, observan la naturaleza. Ellas sugieren esto porque les interesa y aunque no saben de capacitaciones que se estén dictando al respecto, las realizarían.

En otros proyectos llevados a cabo con los alumnos trataron el tema del reciclado, vieron videos de transformación del mundo. Ellos pidieron hablar sobre lo autóctono, flora y fauna del país.

También han trabajado lo emocional. Por ejemplo, se vendan los ojos y ponen a prueba la confianza; o intentan ponerse en los zapatos del otro. Al respecto de

esto agregan que “el 80% de los alumnos se puso el zapato de los docentes, querían saber cómo se siente ser un adulto” (Entrevistada 2).

Luego comentan algunas experiencias que han hecho, como el experimento de bacterias. Esto consiste en higienizar bien las manos y utensilios, cortar manzanas y ponerlas en frascos. Y después todo lo mismo pero con cuchillo y manos sucias. Finalmente, van a observar cómo se transforma la manzana a lo largo de los días. O el Juego mancha tóxica: A un alumno se le pone plasticola con brillantina en las manos y luego se ve cómo las bacterias se van distribuyendo con el tacto. A medida que el juego avanza todos terminan con las manos con plasticola con brillantina.

Han elaborado ensaladas de frutas para comer rico, sano y natural. Luego, han realizado juegos en el patio del establecimiento para fomentar la práctica de deportes y se trabaja en equipos para desarrollar valores entre los alumnos.

Todas estas otras prácticas relatadas en las entrevistas son muy interesantes y muestran el desarrollo de conocimientos, competencias y valores en los estudiantes.

El trabajo presenta evidencias de una visión de ciencia integradora, donde se relacionan los conceptos, se busca la progresión conceptual.

Se muestra una tendencia hacia el enfoque de enseñanza participativo guiado ya que los estudiantes proponen los temas a trabajar y tienen un papel activo, mientras que el docente es facilitador, basándose en la indagación.

Se busca, así, una alfabetización científica cultural, que hace posible que se planteen cómo son la ciencia y la tecnología y sus incidencias en la actualidad.

Hay indicios de la presencia del modelo CTS+A. Los problemas trabajados son de interés para los alumnos, toman decisiones y adoptan actitudes al respecto.

La alfabetización ambiental alcanzaría la categoría funcional ya que se usan y aplican conocimientos para reconocer problemáticas ambientales.

Además, se observa que el trabajo es sostenido en el tiempo, durante todo el año, desde diversas propuestas.

La clase y las entrevistas fueron realizadas en el año 2018. Se intentó profundizar estas observaciones en 2019, pero una de las docentes perdió su cargo, que fue asumido por otra docente de mucha antigüedad en la institución. El proyecto de huerta no fue continuado ese año y lo cambiaron por proyecto sobre ecoladrillos (botellas plásticas que se rellenan con envases plásticos y pueden usarse como

ladrillos en la construcción). Igualmente, la nueva docente no permitió otras observaciones.

Otro tipo de práctica con particularidades comparables a la anterior, es un caso observado en la escuela E2.

Se trata de una propuesta de trabajo interdisciplinar y sostenida en el tiempo, llevada adelante por una docente de poca antigüedad, egresada del actual plan de estudio del Profesorado, que, al momento de la realización de este trabajo, hacía tres años que estaba en esta escuela como reemplazante.

La idea para desarrollarlo surgió cuando, a comienzo de año, los chicos hicieron propósitos y muchos pusieron que querían hacer huerta.

Esta profesora daba matemáticas y proponer hacer huerta fue controversial en la institución, porque el resto suponía que debía estar en naturales. Esto muestra la visión de la docente de las problemáticas ambientales como transversales. Ella entonces sugirió dedicarle solo un día a la semana, los viernes, para que le permitieran hacerlo. Contó que los chicos esperaban ese día y, si por alguna razón faltaba, se enojaban porque se perdían el trabajo.

En el texto del proyecto, “Zona verde. Huerta - Jardín”, que se enmarca en el proyecto institucional “Oye, nuestro cuerpo pide vida saludable”, dice que se tratará la alimentación saludable. Expresa que “en los últimos 40 años hemos pasado de una alimentación muy vinculada al entorno más cercano, de temporada, sin fertilizantes ni productos químicos y basada en la transformación diaria de productos frescos, a una alimentación crecientemente industrializada dependiente de combustibles fósiles”. Se propone hacer una huerta dado que no abundan los espacios verdes en la escuela y los mantendrán mientras esperan la cosecha. Entre los objetivos de su planificación se plantea: “reflexionar sobre las repercusiones socioambientales de nuestros actos cotidianos (tales como la alimentación) desde un enfoque crítico y sistémico; facilitar la comprensión en los alumnos del Sistema Agroalimentario actual en el mundo globalizado y las desigualdades que provoca; promover hábitos alimentarios saludables; desarrollar los contenidos curriculares específicos y facilitar su conexión con materias transversales”, entre otros. Para lograrlos se proponen actividades como “creación de materiales de la huerta; cálculos de medidas del terreno, perímetros de trabajo; organización del cronograma de siembra; armado de pluviómetros a escala y tablas de registros de lluvia; construcción de la huerta escolar y macetas

de la zona verde; charla con un Ingeniero Agrónomo invitado; trabajos experimentales de laboratorio y matemáticos; cosecha y exposición de lo trabajado y aprendido” (Proyecto docente 7).

Lo relatado en el proyecto coincide con lo observado y charlado, tal como se puntualiza a continuación.

En este caso se observó una clase donde los estudiantes trabajaron en la huerta, plantando aromáticas, regando, desmalezando.



Figura 14

Foto de la huerta de E2

Previo al trabajo manual, comentaron, entre todos, cómo había nacido la huerta y qué otras experiencias habían realizado en torno a ella: como almácigos a los que dejaron algunos en el laboratorio sin sol ni agua, y plantines afuera con sol y agua, y vieron como los de adentro se secaron y los otros no (lo cual resulta un actividad experimental que requiere planteo de hipótesis, manipulación de variables, observación, obtención de conclusiones). También cuentan que

confeccionaron un pluviómetro (con materiales reciclados) y controlaron la cantidad de agua caída por las lluvias. Por otro lado, trabajaron el tema de celiaquía y diabetes. Investigaron en el barrio los casos e hicieron las estadísticas. Elaboraron dulce de naranja, sin azúcares, con stevia, que pueden consumir personas que sufren estas enfermedades. Hicieron la folletería y las etiquetas de los dulces con toda la información nutricional.



Figura 15

Foto de los dulces elaborados

En la entrevista, la docente agregó que la huerta también permitía otros vínculos, ya que mientras hacían el trabajo manual, tomaba mates con los alumnos y ellos le contaban sus problemas.

Aquí se muestra que esta propuesta es contextualizada, que promueve la formación integral de los estudiantes y que se trata de un proceso, sostenido en el tiempo.

Se observa una concepción de ambiente como naturaleza, recurso, problema y medio de vida, favoreciendo el conocimiento del medio, de lo que nos aporta, de la importancia de su cuidado.

Según los elementos conjugados en la propuesta, se la podría ubicar en las corrientes naturalista (que intenta reconstruir un lazo con la naturaleza), conservacionista (considera a la naturaleza un recurso a gestionar), resolutiva (el ambiente es un problema a estudiar) y humanista (ya que promueve el desarrollo de pertenencia) de la EA.

Al año siguiente, se volvió a esta escuela, pero por indicación del equipo directivo, no se habilitó el trabajo con esta docente porque la situación era complicada dado que su pareja pedagógica había pedido licencia, según explicaron. Por esto último no se realizaron con ella nuevas observaciones pero se repitió la entrevista.

La huerta del año anterior, en 2019 fue encargada a otro grado.

Consecuentemente, dicha profesora se sumó al proyecto institucional de trabajar con para la feria de Ciencias institucional con los NIC: Vínculos violentos y agua y energía, fuente de vida. Se combinaron los dos NIC y quinto grado trabajó energía hidráulica y sexto, energía eólica.

Por esto, realizaron un viaje a la ciudad de Esperanza, donde visitaron la planta recicladora, compactadora en la que se les explicó sobre las tres R y el sistema de la ciudad para recolección de residuos diferenciada. Pasaron por una planta de producción de miel y la escuela Agrotécnica, donde vieron la huerta y el invernadero, el tambo, el circuito de la leche de vaca y cabra, la producción de compost, y el biodigestor que los alumnos de esa escuela manejan.

Si bien la provincia de Santa Fe no posee represas, se seleccionó este tema. Se enseñó que existen represas que nos dan luz. Entonces, quinto año trabajó energía hidráulica.

Como sexto año trabajó energía eólica, se pensó en hacer, en conjunto, una ciudad sustentada ecológicamente por dos energías: eólica e hidráulica.

Se presentó la represa, cómo funciona, cómo se puede realizar, el impacto ambiental que genera. Se hizo una maqueta cien por ciento reciclada a la que se le dio luz con un robot con Arduino.

También hicieron gráficos circulares para mostrar el ahorro energético. Se les explicó el consumo y el ahorro con la boleta de la luz. Usando un material con una propuesta para trabajar energía que llegó del Ministerio de Educación. En el área

de lengua se creó la folletería del uso de energías renovables. Produjeron mapas interactivos con imanes reciclados, donde se mostraban los parques eólicos y represas hidroeléctricas del país. Construyeron un dispositivo anticiclónico. Crearon autos propulsados por aire.

Todo lo que fueron realizando se presentaba como desafíos. Se les decía, los días viernes, que tenían que hacer un desafío: los arbolitos, los autos. De esta manera también se mejoraban los vínculos violentos, trabajando en grupo, con la familia; y las emociones, manipulando otros materiales, de manera no tradicional, en el piso, en el patio, sin guardapolvo.

Además, organizaron la recolección diferenciada en cestos especiales, que se aplicó en toda la escuela y cada grado tuvo una ecobotella (botella plástica que se rellena con otros plásticos usados y limpios, como paquetes de galletitas, y luego se recicla o se usa en construcciones. En este último caso, sería como el ecoladrillo antes mencionado).

Luego, aclaró que pudo trabajar relacionando matemática y naturales, con el laboratorio que viene de la nación (materiales de laboratorios entregados a las escuelas), pesaron el peso específico del agua, aprendieron de densidad y volumen, llenando cuerpos geométricos.

Estas experiencias pueden caracterizarse como promovedoras de una visión de ciencia integradora, ya que se trabaja desde la interdisciplinariedad, se ponen a prueba las ideas o hipótesis, se diseñan experimentos, se toman datos (encuestas) y se los analiza y toma decisiones en función de ellos (elaborar dulces, por ejemplo).

Hay una tendencia hacia el enfoque de enseñanza participativo guiado, porque alumnos y docentes eligen el tema a estudiar, tienen un papel activo en la construcción de conocimiento.

Se apunta a una alfabetización científica cívica, que promueve la acción e intervención de los estudiantes en la realidad.

Hay indicios de la presencia del modelo CTS+A y la alfabetización ambiental alcanzaría la categoría funcional ya que se usan y aplican conocimientos para reconocer problemáticas ambientales.

Los temas trabajados surgen de las propuestas de los estudiantes y se contextualizan.

Esta docente dice que sus ideas tienen que ver con su formación, que le interesa plantear desafíos, preguntas, problemas. Que está contenta con todo lo que ha logrado.

Otro caso, en esta misma escuela (E2), en el año 2018, tenía como proyecto construir un restaurante saludable, para lo cual, uno de los trabajos era conocer la composición de los alimentos para que el menú sea lo más sano posible.

Primeramente, se puede señalar el desarrollo de actividades que promueven la formación de competencias científicas en los estudiantes y su participación activa. Por ejemplo, comentaron experiencias realizadas previamente, para conocer el contenido de vitamina C de jugos, comparando los polvos comerciales de diferentes marcas y el de naranja exprimida.

En la clase observada, se analizó el potencial de hidrógeno (PH) de los alimentos y líquidos, para lo cual, los invitó, por medio de preguntas, a participar de la elaboración de hipótesis, la experimentación, el análisis de los datos y la construcción de conclusiones. La clase siguió un orden en el cual primero se observaron los fenómenos, se desarrolló la idea, y luego se introdujo la terminología. Esto, como se mencionó anteriormente, promueve el desarrollo de competencias científicas (Furman, 2018).

En su clase, se puede apreciar como propicia la expresión de las ideas de los estudiantes y la construcción de modelos que luego son contrastados con las ideas de la ciencia.

Para comenzar, recordaron los nombres de los materiales de laboratorio y su utilidad. Cada estudiante tenía su propio instrumental. Trabajaron con repollo morado y lo cortaron en pedazos. Les fue marcando el procedimiento: medir 10 ml de alcohol con la probeta, agregar y machacar en el mortero, presionar 5 o 6 minutos e ir observando lo que va ocurriendo. Preguntó qué pasó y respondieron que el alcohol se puso morado y destiñó las hojas, a lo que la docente explicó que el pigmento que obtuvieron se llama antocianina, que es como el de la remolacha, y que para separarlo de las hojas usan alcohol, aunque también puede ser agua caliente y que con el papel de filtro lo van a colar. Usaron un vaso de precipitado y papel de filtro para separar el líquido y rotularon con cinta los vasos de precipitados: 1, 2 y 3. Ubicaron un poco de pigmento en cada tubo de ensayo. Y después dijo: “Ahora vamos a poner en el 1 vinagre. ¿Qué creen que va a pasar? ¿Va a ocurrir algo?” (Observación de clase docente 6). Formalizaron hipótesis,

luego comprobaron, observaron y, más tarde, intentaron con los otros tubos poniendo agua y jabón en polvo, respectivamente. En todos, antes, pensaron qué iba a pasar. Finalmente, la docente preguntó por qué pasó esto e introdujo el término PH, explicó mostrando una imagen con la escala y los colores, viendo qué colores toman los alimentos ácidos y alcalinos. La docente indicó que a lo ácido lo relacionamos con lo agrio y a lo alcalino con lo amargo, entonces preguntó qué pasaría con limón, leche, naranja y otros alimentos, que fueron probando uno por vez.

Para terminar, les pidió explicar e ilustrar la técnica operatoria del experimento realizado y elaborar conclusiones en las carpetas.



Figura 16

Foto de la feria institucional mostrando los trabajos sobre PH



Figura 17

Foto de la feria institucional mostrando los trabajos sobre PH

Analizando esta experiencia es posible decir que apunta a una visión de ciencia integradora, donde se progresa conceptualmente a través del planteo de hipótesis, la experimentación, la reflexión.

Hay una tendencia hacia el enfoque de enseñanza de adquisición, dado que se implementan actividades que son propias de la ciencia como formular hipótesis, diseñar experimentos, generar explicaciones a partir de los datos, aplicar los resultados obtenidos a la solución de problemas concretos. Se muestran indicios de metodología de indagación.

Consecuentemente, se apunta a una alfabetización científica cultural, se plantean las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad, vislumbrándose la presencia del modelo CTS+A. Los problemas trabajados son de interés para los estudiantes.

Esta propuesta es claramente participativa y promueve una formación integral.

Esta docente es titular en esta escuela desde 2014 y es egresada de anteriores planes de estudio.

En la entrevista, contó cómo surgió el proyecto. Le comentó a los chicos, dice: “porque si no les gusta no es fácil trabajar con algo que no te agrada” con lo que se entusiasmaron y comenzaron a armar (Entrevistada 6). En Lengua hicieron el logo del restaurante; en tecnología, la maqueta con mobiliario representado con la técnica de origami; en plástica, los cuadros; en naturales, trabajaron la alimentación. Luego, el 16 de octubre, día de la alimentación, culminaron con un almuerzo saludable con todos los alumnos y el personal del turno.

De esta experiencia, que es sostenida, procesual, se cuenta con el texto del proyecto “Un restaurante saludable”, propuesta enmarcada en el trabajo institucional “Oye nuestro cuerpo pide vida saludable”. Las actividades que se listan son: “crear logo y publicidad del restaurante; promocionarlo en la radio escolar; crear las proporciones de la receta, buscar los precios y calcular los costos de los platos; aplicar la ganancia a obtener”; “calcular la cantidad de personal necesario; diseñar el restaurante, creando un plano; construir la maqueta; disfrutar de un almuerzo saludable” (Proyecto docente 6).

Asimismo, es necesario recordar que todo el proyecto institucional gira en torno al cuidado de la salud. El mismo se fundamenta en que “La alimentación es importante para la supervivencia, pero también para el encuentro con otro, para el cuidado de la salud, para el desarrollo de la vida misma”. Además, presentan la necesidad de hacer hincapié en la alimentación saludable “como un derecho para que desde niños incorporen hábitos saludables para prevenir enfermedades y convertirse en multiplicadores de las futuras generaciones” (Proyecto E2).

Se plantea como objetivos “investigar y conocer cómo están formados los alimentos; cuestionar patrones culturales y estereotipos de belleza que inciden en los modos de alimentación; fomentar estilos de vida saludables; desarrollar competencias” (Proyecto E2).

En esta propuesta prima una concepción de ambiente como problema que se ve amenazado y requiere resolución.

Se observan elementos de las corrientes resolutiva y científica por la concepción de ambiente, las estrategias utilizadas, dado que busca desarrollar conocimientos y habilidades de las ciencias ambientales.

La alfabetización ambiental conseguiría la categoría funcional que consiste en usar los conocimientos para resolver problemas ambientales.

En 2019, se retomó el trabajo con esta docente pero las prácticas de ese año se analizan en el siguiente escenario.

Otro ejemplo asemejable, es el de una docente titular en la E3.

Esta escuela cuenta con un proyecto de huerta, que la profesora venía realizando desde hacía dos años, cuando le tocó trabajar con segundo ciclo (antes daba en primer ciclo).

La huerta se aprovechaba para trabajar diversos contenidos, como plantas, animales, microorganismos (ese año creció un hongo estante, igual a una imagen que aparecía en su libro de lecturas, así que estaban re entusiasmados), relaciones entre seres vivos, suelo (contó cómo les menciona, durante el trabajo, que al remover la tierra permiten ingreso de más oxígeno para los microorganismos) y también de manera interdisciplinar, ya que desde matemática han medido, sacado superficie, inventariado los productos obtenidos contabilizándolos y sacando la proporción que corresponde a cada estudiante para llevarse; en tecnología hicieron carteles, banderines para ahuyentar pajaritos, espantapájaros, dulces de los productos obtenidos; en lengua, cuentos sobre el espantapájaros, ortografía sobre las hortalizas. Esta experiencia se sostenía durante todo el año con las distintas actividades.

También, se puede evidenciar el fomento del desarrollo de competencias científicas porque para comenzar el trabajo se planteó el problema a los estudiantes. Todo fue propuesto por medio de preguntas, problematizando.

Además, con la huerta, aprendieron de los limitantes, de las carencias y los valores, de la paciencia y compromiso, de compartir.

Incluso han hecho compost. Y se involucra a las familias para el arado, la construcción de herramientas, colaborando desde sus conocimientos.

Algunas plantas fueron dejadas para que cumplan todo el ciclo vital, y así observarlas. Otro logro importante fue romper mitos: como el de que no se puede comer la lechuga si está florecida o de que todas las semillas son redondas.

La docente fundamenta que la propuesta se planteó “desde la iniciativa del Ministerio de Educación de la Nación de instalar huertas en las escuelas, reafirmamos que la propia producción de alimentos favorece la cultura del trabajo en los estudiantes además de concientizarlos sobre el valor de la tierra, la importancia del ahorro de energía, el uso eficiente del agua y el suelo”. En el

fragmento antes citado, puede insinuarse una visión utilitarista de los elementos naturales.

En el texto del proyecto, se diferencian los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en relación a cada área curricular y se listan las siguientes actividades: “seleccionar el espacio dentro del terreno; realizar mediciones; investigar sobre las características de las hortalizas a cultivar”; “recibir charlas informativas; preparar el suelo, abonar la tierra, realizar surcos; preparar móviles para ahuyentar a los pájaros; sembrar y mantener la huerta; generar alimentos con la producción de la misma” (Proyecto docente 9).

Se puede vincular esta propuesta con una concepción de ambiente como naturaleza, recurso, problema y medio de vida, ya que se procura que los estudiantes conozcan el ambiente, generen un sentimiento de pertenencia, sean conscientes de su importancia, por lo que brinda (alimentos de la huerta).

Se puede evidenciar que se observan elementos de las corrientes naturalista, conservacionista, resolutiva, científica y humanista de la EA por las concepciones de ambiente observadas, las estrategias utilizadas, la finalidad.

La alfabetización ambiental alcanzaría la categoría funcional ya que se usan y aplican conocimientos para reconocer problemáticas ambientales.

En la clase presenciada, comenzaron hablando de reciclado, dado que estaban haciendo un traje para la fiesta de la familia, recuperando materiales, y ladrillos ecológicos (o ecobotellas). La clase transcurrió primero en el aula, charlando sobre la huerta, mostrando las herramientas y plantas que trajeron (plantín de lavanda y ruda que son repelentes de insectos, aloe para los caracoles, petunia para dar color y atraer). La docente les hizo oler las plantas, aclarando por qué se llaman aromáticas.

Fueron recordando dónde debían plantarlas y la profesora les dijo que con el otro curso llegaron a una conclusión: “que como científicos tenemos un arma muy poderosa que es la vista, y que si somos investigadores atentos, y sabemos mirar, las plantas nos ayudan a indicar qué necesitan” (Observación de clase docente 9). Rememoraron que tuvieron hormigas y que les pusieron arroz y comentaron por qué (esto se usa como repelente natural para dichos insectos). En este punto se observa una clara promoción de competencias científicas y metacognición acerca de las capacidades adquiridas.

Después, fueron a la huerta, sacaron plantines y los colocaron con abono (del año anterior). La docente reflexionó con los estudiantes sobre cada una de las plantas colocadas, el lugar más indicado según el tamaño que tendrá y su función (repelente, atracción, etc).

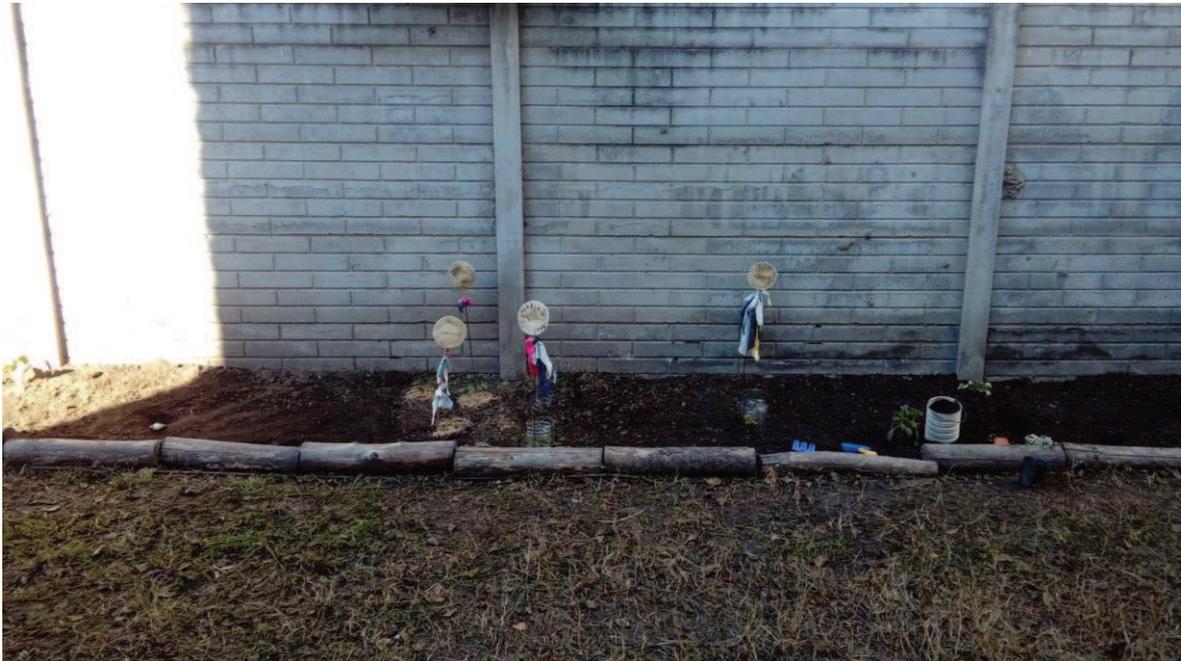


Figura 18

Foto de la huerta de E3

Esta experiencia se puede ubicar en una visión de ciencia integradora, ya que se relacionan conceptos y áreas de conocimientos, se muestra la flexibilidad y provisoriedad del conocimiento, poniendo a prueba hipótesis, observando, analizando, reflexionando a partir de los datos. Fomentando el desarrollo de competencias.

Hay una tendencia hacia el enfoque de enseñanza de adquisición, debido a la disposición para la observación, la experimentación.

Pueden evidenciarse indicios de metodología de indagación, dado que los problemas planteados se relacionan con la realidad de los estudiantes, los ayudan a entender su entorno, formulan hipótesis, generan explicaciones a partir de los datos.

Por lo mencionado anteriormente, se apunta a una alfabetización científica cultural, donde se posibilita que los estudiantes se planteen las relaciones de la

ciencia y la tecnología y sus incidencias en la actualidad. Hay indicios de la presencia del modelo CTS+A. Los problemas trabajados son de interés para los alumnos, se toman decisiones y adoptan actitudes al respecto.

Durante el año 2019, se intentó profundizar esta observación. Sin embargo, la docente que estaba en cuarto grado, y quien inició el proyecto, fue designada a séptimo grado, con lo cual dejó el proyecto de huerta a las docentes que se trasladaron a ese curso.

A pesar de la falta de continuidad con los años, la propuesta fue sostenida durante ese ciclo lectivo. Y se trata de un ejemplo de práctica participativa, contextualizada y que promueve una formación integral.

Las prácticas anteriormente descritas suceden en tres escuelas distintas de la misma ciudad. Las dos primeras son escuelas de barrios periféricos y muchos de los proyectos, según las docentes, son pensados para trabajar la situación de vulnerabilidad de los estudiantes. La tercera es una escuela de gestión privada.

Las cinco docentes entrevistadas aquí fueron egresadas de distintos planes: tres del actual. Sin embargo, comparten las ganas de enseñar de maneras diferentes, según lo expresaron.

Tres de los cuatro casos analizados trabajan el tema huerta y lo hacen llevando a cabo experiencias de manipulación de variables y no solo de comprobación de teoría. Durante ese año el trabajo fue intenso y fructífero en torno a los temas elegidos que, en todos los casos, fueron contextualizados.

Lamentablemente, solo uno de los trabajos pudo ser seguido por dos años, el resto se discontinuó por cambios de las docentes de cursos o escuelas.

En dos de las escuelas (E2 y E3) los equipos directivos estaban conformados desde hacía tiempo.

También es necesario resaltar que aquí surgen propuestas interesantes relacionadas con las políticas públicas del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe, como Jornada ampliada. También se menciona el trabajo con NIC.

Ambas propuestas ministeriales llevan a los docentes y alumnos a trabajar contenidos de manera sumamente interesante. Jornada ampliada permite que los profesores se propongan prácticas en torno a temas que habitualmente no trabajan en profundidad.

Las cuatro prácticas educativas examinadas comparten una visión integradora de ciencias y el alcance de una alfabetización ambiental funcional.

Otros ejemplos que podrían agregarse a estos fueron surgiendo en las distintas entrevistas:

El trabajo realizado en la E1 en torno a la huerta y la feria institucional resulta una propuesta coordinada de actividades participativas, contextualizadas, que promueven la formación integral de los estudiantes. Una docente de la escuela menciona lo realizado para la feria institucional, como una experiencia interesante, que si bien fue la primera vez, salió muy bien. En su caso, para dicha feria, investigaron sobre las verduras y las hortalizas que se cultivan en nuestras provincias para realizar como producto final gráficos estadísticos, con material reciclable. Otro grupo averiguó sobre los agroquímicos que se utilizan en los cultivos y los gráficos estadísticos fueron realizados en base a lo trabajado. El objetivo es concientizar sobre los beneficios de la realización de una huerta orgánica en los diferentes hogares. Esto es un problema del contexto de los estudiantes y que fue mencionado en esta investigación como una problemática ambiental regional.

Al respecto de la huerta, la directora comenta que cada curso se ocupó en ella una semana y así todos vieron el proceso, a través de un trabajo cooperativo para llegar a la feria de ciencias institucional. En las plenarias todos buscaron temas distintos y coordinaron el trabajo, desde todas las áreas. Por ejemplo, en un grado elaboraron cremas y vieron que se podía sacar esencias de las aromáticas, investigaron sobre animales invasores, en lengua hicieron textos instructivos. También hubo visitas de especialistas (nutricionistas, ingenieros agrónomos). Los grados superiores hicieron gráficos con datos. Los chicos de primero hicieron un hotel de insectos, de los beneficiosos para la huerta, que es una estructura diseñada para darles cobijo, observarlos y aprender sobre estos animales y su comportamiento. Desde plástica hicieron el mural nuevo. Pensaron el título: “amamos el suelo”. Así se logró un trabajo sostenido e interdisciplinar.

La supervisora visitó la escuela el día de la feria y les dijo que “vio un gran logro, donde se distinguió realmente el trabajo de feria de ciencias, no una simple muestra o venta” (Entrevistada 5).

También se puede mencionar el proyecto institucional de la E2, surgido, según expresaron directivos y docentes, del curso de Ateneo antes nombrado, que concluyó en la feria de Ciencias de la escuela.

En el marco de la feria, desde el área Lengua se realizaron entrevistas a deportistas locales y una Profesora de Educación Física, quienes contaron su estilo de vida, hábitos alimenticios y cuidados físicos. La profesora dio una clase aeróbica.

Los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería del Centro Universitario Gálvez (Universidad Nacional del Litoral) realizaron medición de la presión arterial y cálculo de masa corporal. Ofrecieron, además, una charla sobre “consumo problemático”.

El día de la feria, cada curso mostró sus actividades:

Primer grado: Elaboración de golosinas saludables: brochet de frutas y paletas saludables.

Segundo grado: Germinador. Experiencia para la obtención de clorofila.

Tercer grado: Elaboración de turrone y jugos saludables. Experiencia para comprobar la presencia de vitamina C en jugos concentrados. Reciclado: sillón fabricado con cartón, reutilización de latas y remeras en desuso para hacer bolsos

Cuarto grado: Elaboración de masitas saludables, a base de avena. Sistema osteoartromuscular: el esqueleto humano, alimentos ricos en calcio. Experiencia para demostrar la importancia del calcio. Osteoporosis. Presentación de la obra de títeres: “Sueño aborígen” basada en un guión elaborado por los niños. Diseño de personajes, instrumentos musicales y obtención de sonidos naturales.

Quinto y sexto grados: Análisis de tablas nutricionales. El plato nutricional. Alimentos en las distintas regiones geográficas.

Diseño y elaboración de tres tableros de juegos (oca saludable) relacionados a la importancia del consumo de frutas y verduras; actividad física, salud y normas de convivencia; y salud emocional, respectivamente.

La huerta. Cultivos de estación (almácigos y siembra directa) registro de lluvias.

Encuestas y estadísticas sobre diabetes y celiaquía. Medición. Elaboración de dulce para diabéticos y celíacos, respetando las normas de seguridad e higiene.

Séptimo grado: Presentación de la maqueta de restaurante saludable y murales. Estudio de datos y gráficos estadísticos basados en encuesta escolar sobre consumo de frutas y verduras. Experiencia de mediciones de PH: alimentos alcalinos básicos y ácidos. PH salival y las transformaciones en el sistema digestivo. Propiedades del limón. Experiencia para la observación de sacarosa.

A todas estas propuestas interesantes, se suman las comentadas en la entrevista a la profesora de tecnología sobre proyectos originales desarrollados como trabajos sobre robótica, con software libre (que se está usando en todas las fábricas por lo que es sumamente útil que puedan aprender a usarlo). Además, agrega que el uso de programación permite que los estudiantes puedan crear sus propios caminos para resolver situaciones, lo que fomenta la creatividad y los entusiasmas.

Para la feria de ciencias institucional de 2018 hicieron robots con pilas. Para construir estos robots se trabajó el tema de circuitos, para que funcionen las pilas. Finalmente los robots se realizaron con latas recicladas, clips, recuperando los motores para vibrar de celulares viejos.

También colaboró en el proyecto de restaurante saludable haciendo maquetas con muebles en origami “para estimular la concentración, aprender a medir, orientarse en el espacio, aprovechar los materiales” (Entrevistada 54). Expresa su opinión sobre la importancia de estos proyectos para fomentar el consumo de alimentos saludables, el cuidado de la salud, la producción de alimentos orgánicos, que podría ser replicada en el hogar de cada estudiante.

Así, se evidencia que las prácticas de esta escuela, en general, tienden a ser comprometidas, participativas, contextualizadas.

Otro caso, podría ser el de una docente de la escuela E5. Dicha profesora, egresada del plan actual, ha organizado una campaña de separación de residuos y con los materiales recuperados, reciclan, hacen manualidades. El proyecto comenzó en el área de Sociales, con el tema, el cuidado de la ciudad. Primero reciclaron botellas, con el descarte hacían manualidades. Lo que sobraba se donaba a otras instituciones, como por ejemplo para los que expenden productos de limpieza sueltos. Trabajaron con cartón y lo que sobró se lo dieron a un señor que los vende. Juntaron tapitas porque las venden y obtienen un beneficio para la escuela (para contarlas tienen un tapitómetro, así que trabajaron en matemáticas, y de esta manera relacionaron todas las áreas). Con telas, telgopor, iban rellenando almohadones. Hicieron una construcción con cajitas, una casita. En la feria de ciencias lo mostraron y se encargaron de juntar todo y distribuir los residuos. También hicieron compost (en esto se notó el apoyo de toda la institución). Sin duda estos proyectos son muy interesantes, aunque se insinúan

desprovistos de cuestionamiento hacia las causas por las que se generan los residuos.



Figura 19

Foto de la casita hecha con materiales reciclados

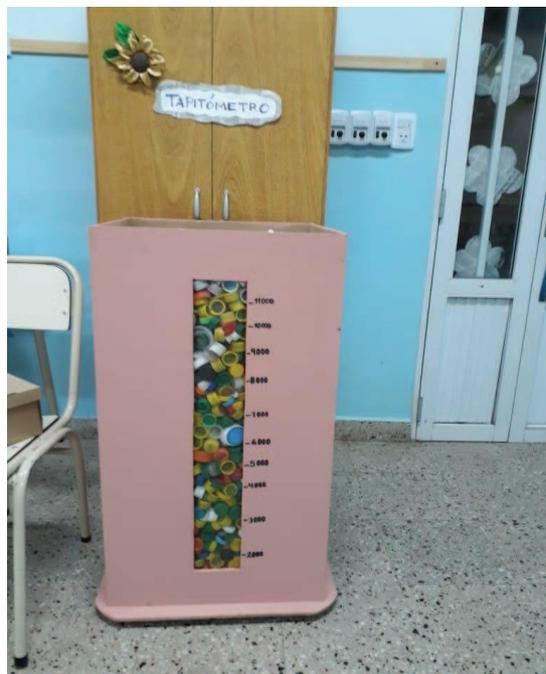


Figura 20

Foto del Tapitómetro

Además, podemos evidenciar propuestas congruentes con este escenario en una docente entrevistada que no trabaja en las escuelas involucradas en esta investigación, sino que lo hace en una escuela rural cerca de Coronda, donde todos los años se realizan proyectos vinculados con el cuidado del ambiente ya que el ámbito en el que se desenvuelven estos niños es el del trabajo en las quintas.

Claramente se contextualizan los proyectos. Por ello, tratan el tema de huerta agroecológica “con el fin de concientizar a la comunidad sobre las opciones naturales en contra de los fertilizantes y pesticidas químicos” (Entrevistada 36). Han hecho un lumbricario para conseguir compost (fertilizante para suelo), sembrado y cultivo, purín de ortiga (pesticida), trampas para plagas (hechas de materiales reciclados), tubos contenedores para hidroponía, tanque con agua que circula a través de un motor de lavarropas (reutilizado), cosecha y consumo de productos, etc. También han producido anotadores con papel reciclado plantable (que tiene semillas en el interior). Comenta que “los niños, por lo general, comunican a sus familias lo que aprenden, pero lamentablemente sólo algunas familias lo practican y sólo en sus hogares, no pueden ir en contra de los quinteros que les dan trabajo” (Entrevistada 36). Esto evidencia el planteamiento de dificultad en el tratamiento de los conflictos ambientales.

En esta categoría se han agrupado ejemplos de prácticas educativas participativas. Hay en ellas una clara formación integral, en conceptos, valores y competencias científicas como la observación, la pregunta, la elaboración de hipótesis, el diseño de experiencias.

Muestran un trabajo en torno a la interrelación de saberes, a la interdisciplinariedad.

Además, aquí encontramos prácticas que se relacionan con las necesidades del entorno, se contextualizan.

Son propuestas que se han sostenido en el tiempo (a pesar de que algunas se han discontinuado debido a la inestabilidad de los docentes en sus cargos o cursos, lo cual se comenta en cada uno de los casos). Esto es lo particular de este escenario: las propuestas pasan a ser un proceso.

Entonces, hablamos de prácticas educativas participativas, interdisciplinarias, comprometidas con las problemáticas ambientales locales, sostenidas en el tiempo, que proponen la formación en conocimientos, competencias y valores.

Son muestras de escenas que se han metido y están “flotando en la alfabetización ambiental”.

Escenario 4. Buceando en la alfabetización ambiental

La experiencia que se describe a continuación corresponde a lo desarrollado por una docente de la E2, cuyo trabajo del año 2018 fue comentado en el escenario anterior.

En 2019, a esta profesora le tocó trabajar con una docente paralela nueva (Profesora a cargo de otras materias o divisiones en el mismo grado por lo que deben planificar juntas). Esta docente estudió con planes anteriores del Profesorado para la Educación primaria, pero estuvo quince años en Córdoba y luego volvió a Gálvez, así que no tenía antigüedad, por eso comenzó haciendo algunos reemplazos en varias escuelas y ese año tomó este reemplazo de larga duración. Ambas coinciden en que ansiaban encontrar alguien que las acompañara, que pudieran aprender juntas. Desde que la segunda docente llegó han formado este equipo entusiasta, en el que se retroalimentan, disfrutan del trabajo, de investigar, y superarse.

Ellas trabajan con séptimo grado y dicen que son cursos muy complejos ya que “hay realidades muy difíciles, de violencia, que viven los chicos y se dificulta trabajar dado que se cansan, se aburren fácilmente, la rutina (de unos pocos minutos) los inquieta (...) les cuesta escuchar, mirarse a los ojos” (Entrevistadas 6 y 61).

Por estos motivos, decidieron trabajar por proyectos. Y eso las llevó también a presentarse en Eureka, Feria de Ciencias (La primera de las docentes participó una vez hace varios años).

Comenzaron con un trabajo sobre ESI y el NIC de Vínculos violentos. Una de las actividades realizadas fue la construcción de susurradores: “tubos decorados con los que puedo regalar a otros poesías, poemas, coplas” (Entrevistadas 6 y 61). Conocieron la historia de los susurradores, quién los trajo a la Argentina; dieron textos literarios para transmitir sentimientos, emociones, ideas; construyeron una caja con frases, poesías, fragmentos de coplas con distintas temáticas, así el que recibía el regalo del susurro o el que lo brindaba podía elegir una tarjeta para usar como mensaje; y, de esa manera, empezaron a compartir susurros. Como labor final, para el Maratón de lectura (actividad que es parte del Plan Nacional de

Lecturas, propuesta del Ministerio de Educación de la Nación y apoyada por el Ministerio de Educación de la provincia, que busca garantizar el derecho a leer y despertar el deseo de disfrutar de ello, a partir de la distribución de libros y lecturas, formación para docentes y responsables de bibliotecas), se cruzaron a la plaza y le susurraban a la gente que pasaba.

De este modo, para armar y usar los susurradores, trabajaron todas las áreas: de matemática, cuerpos geométricos, mediciones; de Formación ética, hablaron sobre el trato (detenernos, mirarnos a la cara, pensar en qué le gusta al otro escuchar, vivenciar la empatía); reciclado de materiales.

Para Eureka, trabajaron la Educación vial. Y como resultado final, construyeron una gigantografía de un camino y autos eléctricos que lo recorrían. Los autos mostraban sistemas de seguridad (cinturones), tenían amortiguadores. En lengua, elaboraron las campañas de concientización, folletos, textos instructivos; en computación, los tipearon, elaboraron plantillas. Luego, trataron los medios de transporte, la historia del automóvil, la seguridad, las diferentes energías y las energías renovables, circuitos eléctricos (que aplicaron en los autos y el sacapuntas), la contaminación. Construyeron señales, láminas y maquetas en tecnología.

Los estudiantes fueron compartiendo y eligiendo trabajar en función de sus habilidades. Por ejemplo, los que sabían soldar se encargaban de eso, y enseñaban a otros a hacerlo. También tuvieron que continuar el trabajo en los hogares y pedían materiales (pistolitas de silicona, por ejemplo) prestados, con lo que se los educó en la responsabilidad de pedir, llevar, devolver. Esto es para ellos un gran logro, teniendo en cuenta las relaciones violentas y conflictivas que tenían antes del proyecto.

Luego, consiguieron hacer el sacapuntas eléctrico. Para ello, fueron probando, viendo qué motores eran los adecuados, comparando, entendiendo, intentando opciones, hasta llegar a un producto final.

Todo esto muestra un trabajo continuado que fomenta una formación integral de los estudiantes, que desarrolla competencias científicas y valores, además de conceptos.

Estas profesoras expresan que quieren que sus alumnos tengan ganas de ir a la escuela. Que a ellas tampoco les gusta hacer siempre lo mismo y les fascina

investigar. Eso les sirve para entusiasmarse ellas mismas e ir a trabajar con ganas.

En la observación efectuada, se reunieron las dos divisiones de séptimo, con las dos docentes a cargo, más la profesora de tecnología, que es la que guiaba la clase. Aquí se mostró un verdadero trabajo en equipo, integrado e interdisciplinar. También, se pudo ver en esta clase una organización presentando el fenómeno, para elaborar en conjunto la idea y luego, introducir la terminología, como se explica a continuación.

Primero, comentaron que elaboraron un programa, por el que participaron de Eureka, feria de ciencias (la muestra a nivel provincial) sobre educación vial, con una gigantografía que tenía señales y autos eléctricos porque trabajaron sobre energías renovables. Para cerrar el tema, en esta clase, construyeron un sacapuntas eléctrico.

Mostraron dos videos de YouTube, sobre robots. La docente preguntó si ven cosas que estén programadas cuando van por la calle. Mencionaron los teléfonos, el semáforo (“Coordina cruces”), las grandes grúas de algunas fábricas.

Formaron grupos para construir una definición de robot. Finalmente, se les pidió pensar un diseño para su sacapuntas, que iba a tener un circuito eléctrico.

Analizando esta experiencia es posible decir que se apunta a una visión de ciencia integradora, donde se progresa conceptualmente a través del planteo de hipótesis, la experimentación, la reflexión.

Hay una tendencia hacia el enfoque de enseñanza de adquisición, dado que se formulan hipótesis, diseñan experimentos, generan explicaciones a partir de los datos, se aplican los resultados obtenidos a la solución de problemas concretos, se muestran indicios de metodología de indagación.

Consecuentemente, se apunta a una alfabetización científica cultural, se plantean las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad.

Se vislumbra la presencia del modelo CTS+A. Los problemas trabajados son de interés para los estudiantes.

El proyecto analizado para esta experiencia es el que enviaron para Eureka, Feria de ciencias y tecnología de la provincia de Santa Fe. El trabajo se denomina “La ciencia al alcance de la mano”. Se plantea dado que, expresa, la circulación y el tránsito son un problema en la comunidad y que la educación vial requiere de “formación ciudadana tendiente a organizar la convivencia y reconocer los

derechos de los demás”. El objetivo general es “enlazar las competencias digitales con los saberes de las diferentes áreas relacionados a la Educación Vial, con el objetivo primordial de lograr que los alumnos se involucren en una propuesta escolar que promueva el cuidado de la vida como el bien más preciado, genere valores y actitudes responsables compartidas, desarrolle comportamientos ciudadanos y viales adecuados, y fomente el sentido de seguridad de las personas en las calles como peatones, usuarios de transporte público, pasajeros, acompañantes o conductores” (Proyecto docente 6 y 61 para Eureka feria de ciencias).

La misma idea de este trabajo fue ampliada para la feria institucional, considerando que el aumento del uso de la energía “promueve no sólo problemáticas sociales y económicas sino también consecuencias ambientales”. Plantea el desafío de reducir el consumo de combustibles fósiles para lo cual se deben desarrollar y difundir alternativas energéticas renovables. Expresan que “a través de este proyecto queremos acercar a los estudiantes a la ciencia y la tecnología a través de la robótica, un área que está en pleno desarrollo, en la que confluyen otras áreas de conocimiento como matemáticas, tecnología, lengua, ciencias naturales y formación ética y ciudadana, analizando el tipo de energías utilizadas y el consumo de las mismas”. Entre los objetivos específicos se explicitan “concientizar sobre la emergencia energética actual; fomentar el uso responsable de los recursos naturales; habilitar una opción comprometida con el desarrollo sustentable; propiciar prácticas tendientes a disminuir la emisión de CO₂” a través de “utilizar la creatividad para diseñar y construir robots utilizando distinto tipo de energía (química, solar, etc.)”. Entre las actividades se proponen: “elaborar informe acerca de los contaminantes relacionados al consumo de combustibles, del dióxido de carbono y su efecto sobre la salud, del protocolo de Kioto; construir una pila utilizando jugo de limón o vinagre; escuchar canciones y reflexionar; comparar las diferentes fuentes de energías primarias, recursos renovables y no renovables; debatir sobre crisis energética en nuestro país; analizar etiquetas de electrodomésticos; conocer la empresa de la ciudad, “Motores Czerweny” que arma generadores eólicos; construir distintos tipos de robots utilizando energía solar y química” (Proyecto docente 6 y 61 para la feria institucional).

Las evidencias revelan que tanto el discurso como el texto escrito son coherentes con una concepción de ambiente como problema que se ve amenazado y requiere resolución.

Se observan elementos de las corrientes resolutiva y científica por la concepción de ambiente, las estrategias utilizadas, dado que busca desarrollar conocimientos y habilidades de las ciencias ambientales.

La alfabetización ambiental conseguiría la categoría funcional.

Estas prácticas resultan de un proceso continuado en el año, de trabajo colaborativo entre docentes, que muestra a los alumnos la transversalidad de los problemas ambientales y los forma de manera integral, además de fomentar su participación democrática en la sociedad.

Otro caso que exhibe tendencias similares es el de una profesora de tecnología que actualmente trabaja en una de las escuelas primarias de este estudio, E6, y en tres de las cuatro escuelas secundarias de la localidad de Gálvez. Los proyectos que se relatan a continuación se llevan adelante en estas últimas instituciones.

Estos proyectos evidencian el trabajo colaborativo de docentes para mostrar las problemáticas ambientales regionales y significativas para los alumnos como transversales, el planteo de actividades que fomentan el desarrollo no sólo de conceptos sino también de competencias y valores en los estudiantes y su formación para la participación ciudadana.

La profesora cuenta que trabaja por proyectos, planteando cosas interesantes para hacer, fuera de lo tradicional, porque fue viendo que podían aprender de otra manera, y que el compromiso y la forma en que ellos aprenden es distinta cuando se trabaja a partir de un proyecto. Hace que ella pueda “ir con ganas a dar clases y a los chicos se les pasa la hora volando”. Además, “investigando, llegando ellos a los datos, se pegan con la realidad y realmente se comprometen” (entrevistada 62).

Cuando empezó a trabajar, cuenta, fue en una escuela primaria, que es una escuela de barrio, de chicos con realidades problemáticas (E4). Y empezaron haciendo una huerta en el geriátrico que está frente al edificio escolar. Esto hacía que también tuvieran otros aprendizajes: mejorar los modales, saludar a los ancianos, compartir con ellos, usar otros términos para comunicarse. Los ancianos les contaban sus experiencias de huertas, los padres colaboraron

haciendo herramientas, los chicos trabajaban la tierra, cultivaban sus alimentos, dieron matemática: regla de tres, dimensiones, superficie. El proyecto contó con varias docentes que trabajaron juntas, lo cual es fundamental, porque sola no puede: “Los trabajos por proyecto son en equipo”, afirma.

Actualmente, en una de las escuelas secundarias comenzó trabajando el cambio climático y calentamiento global porque estaban en los NIC. Les planteó qué querían hacer y hubo muchas propuestas, “porque son muy creativos”. Los chicos empezaron a ver qué podían hacer para contribuir a mejorar esta problemática y surgió el tema de cambiar los fluorescentes de la escuela por tubos LED. Para ello, investigaron muchísimo: lo que consume un tubo, cuánto reduciría el consumo de la escuela, averiguaron costos, relevaron cuántos tubos tenía la escuela. Y para juntar dinero para poder comprarlos, a partir de una obra que vieron en la escuela, se les ocurrió hacer una obra de teatro, para concientizar sobre el tema. Afirma que si no fuera por las profes de lengua y arte que colaboraron no hubiera podido hacerlo porque las horas no alcanzan. No había nada para hacer la obra, la escribieron ellos, con todo lo que investigaron. Vieron una película, propuesta por el Ministerio, “La era de la estupidez”, para guiarse.

Al respecto de la película, dice que es un documental, que muestra cómo algunos proponen mejorar la calidad de vida de la gente, “cuando lo que están dando es comodidad, como una aerolínea lowcost, que en realidad hace que la gente que peor vive viva cada vez peor, porque esto genera una contaminación terrible” (Entrevistada 62). En este punto se muestra la propuesta de cuestionamiento de los patrones hegemónicos de consumo.

Cuenta que cuando empezaron a tocar el tema, comenzaron a cuidar, apagaban las luces del salón, por ejemplo, lo que muestra que los proyectos no solo enseñan en contenidos también permiten formar hábitos. “Porque el proyecto es de ellos, no del docente, sobre todo cuando se trabaja con problemas concretos y de su realidad” (Entrevistada 62). Así, fomenta la crítica y reflexión para incidir en actuaciones más comprometidas con el ambiente. Además, en estas palabras, la docente evidencia la importancia de la contextualización de las actividades.

En otra oportunidad, con otro grupo, se propusieron pensar en un problema pequeño y no tan atemporal. Afirma que hay que indagarlos para ver qué temas les interesan; enseñarles también que no todo va a salir como se planea, educarlos en la resiliencia, que con trabajo se consigue, que hay que insistir, que

se pueden tener buenos resultados. Aquí se demuestra que los alumnos no siguen consignas rutinarias sino que se enfrentan a situaciones de reflexión.

En función de encontrar un problema del contexto, vieron que había partes del edificio que se inundaban, que no se podían transitar, y empezaron a investigar qué se podía hacer. Propusieron trabajar con adoquines, que son más chicos, y supieron que en la ciudad hay una ordenanza que exige el uso de adoquines. A partir de eso, incursionaron, propusieron usar algún material reciclado para hacerlos, ya que tenían un punto limpio de Fukai en el establecimiento, y empezaron a probar con diferentes materiales de los que encontraban allí: plástico, telgopor, tetras. Probaron con varios. Hicieron diferentes moldes. Vieron toda la teoría en la práctica: las propiedades de los materiales, hicieron pruebas de compresión y durabilidad. En este punto, es posible observar cómo los contenidos no son un fin sino un medio para comprender el problema, lo que ocurre en el entorno. De este modo, los docentes aprenden con los chicos, porque hay cosas que no saben y no deben temer no saber.

Hicieron análisis de costos, pesos, propiedades de los materiales y también investigaron qué pasaba con los residuos en la ciudad. Entrevistaron a miembros de Fukai y de la Cooperativa Chaco (que vende los materiales que se juntan en los puntos limpios de Fukai). La gente de la cooperativa dijo que no podían vender el telgopor. Eso les dio el pie para decidirse por el telgopor porque es el que además, más prestaciones les daba, porque se adhería mejor a la mezcla, se consigue a granel, etc. Investigaron cuánto contaminaba, qué daños producía.

Y así construyeron adoquines ecológicos con telgopor reciclado.



Figura 21

Foto de adoquines ecológicos

Ahora quieren hacer una cooperativa de trabajo, y tienen que estandarizar la producción así que involucraron a varios cursos de la escuela y a las dos modalidades (se trata de una escuela técnica que cuenta con las orientaciones Mecánica y Construcciones). Vieron las normativas del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) para patentarlo. Ganaron en varias instancias de ferias, en Feria de ciencias, en Maestros argentinos (allí les dijeron que lo que hacen es lo que se espera para secundaria 2030, trabajar con proyectos que tengan que ver con la comunidad). También conocieron varios proyectos, aprendieron con otros, y vieron cómo los chicos se involucran, se comprometen con la escuela, y asegura que aprenden mucho más, que no es necesaria la nota (calificación), que ésta pasa a segundo plano, porque están todos aprobados, porque todos trabajan, y adquieren competencias y las aplican en otras instancias.

Luego, participaron en un Congreso de jóvenes comprometidos con el ambiente. Después se inscribieron en ConcurSol, donde trabajaron con la tutoría de una

investigadora del CONICET. Querían hacer adoquines descontaminantes del aire. Estos, en presencia del sol, adsorben los contaminantes y por fotocatalisis, con un químico que tiene la mezcla, los destruyen. La tutora les mandó un archivo de información de un postítulo que había hecho en Holanda, sobre química. La profesora cuenta que no entendía nada, y así se los dijo a los chicos. Juntos fueron leyendo, buscando lo que no conocían, involucrando a otros profesores que sabían del tema. Hicieron innovación tecnológica. Aplicaron un químico al adoquín que permite descontaminar el aire. Y en concursol tenían que mostrarlo. Hicieron dos cajas con adoquines, uno con el químico y otro sin (concretando un experimento, manipulando variables y sacando conclusiones al respecto).

Les pusieron a las cajas un sensor con arduino con un programa que marcaba la curva de cómo bajaba la contaminación. A ambas le echaron humo de moto. Y en la caja que no tenía nada, se mantenía la curva (bajaba un poco, porque algo se escapaba dado que no podían hacer las cajas totalmente herméticas) y en la otra bajaba muchísimo (indicando que el adoquín absorbía los contaminantes). También probaron mancharlos con anilina, que tiene contaminantes. El adoquín con químico se blanqueó demostrando, otra vez, su poder descontaminante y, además, que resulta antigraffiti.

Con este nuevo proyecto reciclan plástico, telgopor, descontaminan el aire y resuelven un problema social porque puede generar una fuente de trabajo de economía circular, y hacer veredas solidarias que es un programa del municipio para que los vecinos se hagan sus veredas, a lo que ellos explicarían cómo se hace y los beneficios de usar adoquines, además de que estos sean ecológicos.

Asimismo, se trata de problemáticas ambientales regionales como la acumulación de residuos urbanos que se estaría contribuyendo a resolver desde este proyecto. Para el próximo año, piensan hacer el curado de los adoquines, con un sistema que junte agua de lluvia y usar sistema arduino para regarlo una vez por día, controlado por una aplicación de celular, a distancia.

Este tipo de trabajo los convirtió en observadores críticos porque ahora cuando van por la ciudad ven que el telgopor está en todos lados, que hay microbasurales y se preguntan por qué la gente actúa así. El proyecto no muere y la escuela deja de ser el lugar donde van a aprobar materias para obtener un título. Además, las instancias de congresos les enseñaron cómo mejorar; “el intercambio con otros también les abre la cabeza” (Entrevistada 62).

Las prácticas aquí descritas pueden ubicarse en una visión de ciencia integradora al relacionar conceptos y áreas de conocimiento y mostrar la flexibilidad del saber científico. Los temas están totalmente relacionados con el contexto de los estudiantes que participan ampliamente en la elección de los problemas y en la búsqueda de soluciones a los mismos (contribuir a disminuir el gasto energético cambiando los fluorescentes de la escuela por tubos LED, construir adoquines para poner en sectores inundables del edificio escolar con material reciclado y descontaminantes, enseñar a hacer estos adoquines a los vecinos de la localidad). Aparecen problemáticas ambientales regionales que son repensadas a partir de trabajos interdisciplinarios por proyectos.

El enfoque de enseñanza es participativo guiado, donde los alumnos tienen un papel activo y la docente facilita el contexto de construcción conjunta del conocimiento.

Sin duda, se verifica la metodología de indagación, en el planteo del problema que se relaciona con la realidad de los estudiantes, la formulación de hipótesis, el diseño de experiencias de comprobación, la generación de explicaciones a partir de los datos obtenidos.

La alfabetización científica cívica que desarrollan los estudiantes les permite intervenir en situaciones políticas, en la construcción de un ambiente más justo con acciones solidarias.

Se observa una concepción de ambiente como proyecto comunitario como entorno de colectividad humana solidaria y democrática.

Atendiendo a las decisiones metodológicas, se correspondería con la corriente holística de la EA donde se busca actuar participativamente en y con el ambiente.

Se muestran las relaciones CTS+A en la resolución de los problemas planteados con avances científicos tecnológicos.

La alfabetización ambiental correspondería con la categoría operacional conociendo los problemas ambientales y buscando soluciones a ellos.

Se trabajan las dimensiones social y natural del ambiente y se interacciona con la comunidad trabajando con el municipio y las organizaciones no gubernamentales locales.

Estas experiencias evidencian la importancia de salir del aula y compartir con otros, mirar el contexto y buscar soluciones concretas a los problemas actuales.

La docente agrega que los equipos directivos de las escuelas en las que trabajan se han formado hace tiempo y ambos le han permitido realizar las actividades que se ha propuesto. Ella opina que el acompañamiento desde todos los sectores de la escuela es fundamental, sobre todo de dirección, para que puedan concretarse las ideas.

Cabe mencionar, que esta docente fue elegida entre los cincuenta mejores profesores del mundo en el Global Teacher Prize 2020.

La tercera propuesta que muestra cualidades semejantes a las precedentes es la de dos estudiantes de Profesorado de Educación Primaria del IB.

El proyecto, que denominaron “Protectores del Paraná”, fue planteado por estas dos estudiantes de segundo año del Profesorado a raíz de un trabajo práctico que les propuse como su docente de Ciencias Naturales y su didáctica. El trabajo se realizó durante el año 2020, totalmente de manera virtual debido a la pandemia de COVID - 19.

La tarea fue pensar en una planificación sobre el tema animales acuáticos y de transición. Al principio las estudiantes pensaban trabajar sobre animales marinos. Ante lo que se les recordó que sería mejor elegir un tema más cercano a la realidad de los estudiantes. En función de esto y lo que se vivía en ese momento, sobre la quema en las islas del Paraná, dos de las alumnas pensaron, escribieron y llevaron a la práctica este proyecto. Luego de la idea inicial, también se sumaron a guiar el proyecto algunas docentes (de Ciencias Sociales y su didáctica, Geografía e Historia, de Práctica Docente).

El proyecto cuenta que la propuesta surge debido a que el 14 de junio de 2020 los humedales del Río Paraná comenzaron a arder, producto de la dura sequía y las prácticas de quema para pastura, destruyendo a la flora y fauna autóctona. Por ello, se presenta esta idea, con el fin de “concientizar a la sociedad sobre nuestro accionar sobre la naturaleza, formando principalmente a aquellos que están construyendo el futuro, los niños” (Proyecto estudiantes 63 y 64).

Se propuso a dos escuelas de la ciudad hacer dos clases (estas dos primeras fueron con cada escuela por separado). Las instituciones participantes fueron las escuelas E2 y E5. Todos los encuentros fueron realizados usando la aplicación Google meet.

Si bien se planteó hacer solo dos encuentros con cada escuela y uno en común, lo acotado de la propuesta tuvo que ver con la imposibilidad de realizar

numerosos encuentros virtuales. Sin embargo, a pesar de que los encuentros eran una vez a la semana, también se enviaron actividades asincrónicas que permitieron ampliar el trabajo.

En el primer encuentro, las estudiantes de Profesorado que llevaron adelante la clase comentaron que estuvieron hablando del tema del aislamiento social preventivo (debido a la pandemia de COVID - 19) con una amiga de Rosario. En pantalla mostraron un video donde una de ellas estaba hablando con otra persona y esta le dice que se quiere ir al mar. A lo que la primera le dice “pero si vos tenés ahí cerca al río Paraná que es re lindo” y ella responde “pero que va a ser lindo, además, mirá el humo que sale” (Observación de clases estudiantes 63 y 64).

En su clase mostraron características de procesos interdisciplinarios, cuando para lograr que los estudiantes comprendan y amplíen los conceptos refuerzan con contenidos de otra materia. Por ejemplo, luego del video, se preguntaron: ¿Acaso no es el segundo río más largo de Sudamérica después del Amazonas? ¿Ustedes, saben qué tan grande es?”

Mostraron en un mapa su nacimiento en Brasil, de la confluencia del Río Grande y el Río Paranaíba, marcando todo el camino con una regla para que vieran los países que rodea, para llegar finalmente a su desembocadura en el Río de la Plata.

Comentaron que tenían una imagen del Río Paraná, en los billetes de veinte pesos y preguntaron si conocían hechos históricos que hubieran sucedido en este lugar. Se habló del Primer izamiento de la bandera Argentina y de la Batalla de San Lorenzo.

Todas estas acciones muestran el trabajo interdisciplinar en torno al tema.

Luego se retomaron las pistas dejadas en el video inicial (humo, Río Paraná, ubicación) para hacer algunas preguntas a los alumnos: “¿alguno/a sabe qué está pasando este año con los humedales “de acá no más” como dice mi amiga? ¿Alguno de ustedes sabe qué es un humedal?” (Observación de clases estudiantes 63 y 64).

Se mostró un video corto de algunos recortes de diarios, manifestaciones, animales lastimados y demás sucesos de la quema. Explicaron lo que es un humedal. Organizando así la construcción del pensamiento científico en torno a un fenómeno, construyendo la idea para, finalmente, introducir la terminología (Furman, 2018).

Luego, dijeron “tenemos un ecosistema que es uno de los humedales más importantes del mundo, nos referencia, nos define cultural, productiva e históricamente como así también desde la biodiversidad. Posee una gran variedad en aves, anfibios, reptiles, tiene usos creativos, productivos, turísticos, aporta oxígeno, agua, alimento, por eso es tan importante que lo protejamos” (Observación de clases estudiantes 63 y 64).

Explicaron la importancia de los humedales y, posteriormente, les contaron que iban a simular estar en el Paraná y que les irían llevando todos los animales que iban rescatando. Mostraron fotos de crías y algunos huevos y fueron preguntando e introduciendo los conceptos de reproducción ovípara y vivípara, de la importancia de la reproducción sexual para la perpetuación de la especie.

Debieron reconocer de qué animales eran crías o huevos buscando en el PDF informativo que se les había enviado por whatsapp anteriormente. Los clasificaron como vertebrados e invertebrados, a través de la muestra a contraluz de radiografías de los mismos donde se podía observar si tenían o no estructura ósea. Completaron fichas con información sobre el desarrollo embrional, tipo de reproducción, si son ovíparos o vivíparos, etc. Entre los vivíparos vertebrados tomaron por ejemplo al carpincho (el roedor más grande que existe) y al lobito de río. La tortuga, el pez dorado, el hornero y el yacaré son ovíparos. Entre los invertebrados mencionaron al caracol, las lombrices, el cangrejo. Todos animales autóctonos.

También, posibilitaron procesos mentales de análisis y síntesis pidiendo a los estudiantes que volcaran esta información en “planillas de ingreso” del animal al centro de protección adjuntas al proyecto.

Dijeron que todos los animales rescatados, los devolverían a una zona libre de quema y humo puesto que los animales deben regresar al hábitat al que pertenecen.

El trabajo anterior fue realizado mientras oían la canción “Junto al Río Paraná” de León Gieco y Ricardo Lorio.

Finalmente, les pidieron que, de tarea, escucharan los cinco capítulos del radio teatro realizados por la página Taller ecologista (<https://tallerecologista.org.ar/radioteatro>) y que lean algunas partes seleccionadas del proyecto de la ley de humedales.

En la segunda clase recordaron lo que decía el Radio teatro y fueron pensando “¿de qué manera podemos cuidar estos ecosistemas? ¿Cómo hacemos para que la gente respete las normas? ¿Qué pasos serán necesarios para que una propuesta se eleve y convierta en Ley? ¿Cuáles serían los fundamentos más importantes para presentar en su defensa? ¿Sería una Ley nacional o provincial? ¿Cómo se ponen de acuerdo las provincias en este caso?” (Observación de clases estudiantes 63 y 64).

Así ofrecieron la posibilidad de que ellos conformen en una clase un Congreso virtual donde los alumnos se dividan en grupos, representando cada uno una provincia, para luego debatir la ley de humedales.

De esta manera surgió el Congreso interescolar que se llevó a cabo entre las dos escuelas y en el que participó como invitado un Senador Provincial oriundo de la localidad.

En el Congreso virtual se simularon todas las características de uno real. Se inició la sesión. Un moderador daba la palabra y los estudiantes representaban a los senadores de las provincias de Formosa, Misiones, Chaco, Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes y Buenos Aires.

Fueron debatiendo sobre los sucesos ocurridos, la importancia del Paraná, productividad y situación actual. Delimitaron los puntos clave del proyecto de ley de humedales: inventario, uso respetuoso, fondo de humedales y participación ciudadana.

El senador contó su experiencia en Congreso, abriendo la posibilidad a que los chicos le hicieran preguntas sobre la función de los integrantes intervinientes en la sesión, las implicancias de su trabajo o sobre qué deseos lo llevaron a incursionar en el mundo de la política y a ser senador, etc.

Al finalizar, levantaron pancartas (dibujos que ellos realizaron la última clase sobre lo que más impacto les generó sobre los humedales).

Así se muestra que esta experiencia resultó promovedora de la formación integral de los alumnos y de su construcción para la participación ciudadana.

Las prácticas de este proyecto pueden ubicarse en una visión de ciencia integradora al relacionar conceptos de manera interdisciplinaria y mostrar la flexibilidad del saber científico. Los temas están totalmente relacionados con el contexto de los estudiantes. Aparece una problemática ambiental regional

concreta, del momento, la quema de los bosques nativos en varias provincias, incluida Santa Fe y el debate sobre la ley de humedales.

El enfoque de enseñanza es participativo guiado, donde los alumnos tienen un papel activo y las docentes facilitan el contexto de construcción conjunta del conocimiento.

Se muestra la metodología de indagación, en el planteo del problema que se relaciona con la realidad de los estudiantes, la observación, el análisis de información, la generación de explicaciones a partir de los datos obtenidos.

La alfabetización científica cívica que desarrollan los estudiantes les permite intervenir en situaciones políticas, en la construcción de un ambiente más justo a través de la participación en un simulacro de congreso para el tratamiento de la Ley de humedales.

Asimismo, se observa una concepción de ambiente como proyecto comunitario, como entorno de colectividad humana solidaria y democrática.

Atendiendo a las decisiones metodológicas, se correspondería con la corriente holística de la EA donde se busca actuar participativamente en y con el ambiente.

Se muestran las relaciones CTS+A ya que se toman decisiones y adoptan actitudes responsables y fundamentadas.

La alfabetización ambiental se corresponde con la categoría operacional ya que se busca proponer soluciones a los problemas. Y se trabajan las dimensiones social y natural del ambiente.

Una de las estudiantes cuenta sobre el proyecto que cuando decidieron abordar como tema de trabajo el Río Paraná, su riqueza y el incendio del mismo, dice que comprendió su propia ignorancia, el poco valor que le damos a lo nuestro y cómo nuestras acciones afectan al medio y a nosotros mismos, le pareció necesario transmitir, contagiar, entusiasmar y donar el aprendizaje que la había llevado hasta allí. Y cree que los niños son los primeros a quienes debe regalar ese conocimiento. Suponía también que sembrar una semilla en un niño, llevaría a que ese niño siembre otras más y sin darse cuenta, a largo plazo, tendrían una pequeña comunidad informada en la que cada niño con un pequeño gesto pueda sentir que cambia el mundo y seguir fomentando este accionar. Esta opinión confirma lo relatado antes y muestra una clara tendencia a la formación para la participación ciudadana.

Este proyecto, opinan, surgió del entusiasmo, del pensarse como parte del problema. Y con él, el Río Paraná ya no fue para ella el mismo, desde ese momento se convirtió en una oportunidad para el cambio.

Otra afirmación interesante que surgió en esta entrevista es que cree que, “hoy por hoy, frente a las luchas por el poder, el mundo capitalista, el desastre climático, la concentración del hombre en sí mismo y la satisfacción de sus deseos, es necesario pensar una educación para la paz, cooperativa, empática, respetuosa, que valore la naturaleza de la que somos parte, y dejemos de creernos amos y señores del universo, comprender las consecuencias de nuestras acciones a nivel global y pensarnos más bien como una gran red en la que todos cumplimos una función y por lo que dependemos unos de otros”. Agrega que mientras “más formados estemos, más podremos contribuir con el mundo” (Entrevistada 64).

Al respecto de la formación en torno a lo ambiental una de ellas dice que es principalmente autodidacta, informal, busca hasta satisfacer su curiosidad. La carrera (de Profesorado de Educación Primaria que está estudiando) luego le dio muchas herramientas, Ciencias Naturales principalmente le ofreció la posibilidad de expandir su curiosidad científica y de educar, militar en pos del ambiente.

La otra compañera cuenta que tuvo la ocasión de informarse sobre temas de EA de manera informal, participando de los encuentros de la Multisectorial por la vida y la Salud Socioambiental de Gálvez y que, al contrario de la otra estudiante, piensa que durante la carrera docente que están cursando, hasta el momento, no han trabajado la educación ambiental.

Los ejemplos incluidos en esta categoría buscan promover una alfabetización ambiental integral, incorporando la participación ciudadana. Esta competencia es imprescindible para asegurar un efectivo cambio hacia la construcción de ambientes más sustentables en todos los aspectos de la palabra ambiente.

Analizando todos los ejemplos aquí incluidos es posible enunciar que aparecen en este escenario trabajos en relación a feria de ciencia y a los NIC.

Además todos coinciden en que son proyectos llevados a cabo por grupos de docentes, y no prácticas realizadas por un profesor aislado. Surgen de profesionales con intereses de formación particulares que involucraron a otras personas para llevar adelante verdaderos trabajos en equipo que posibilitaron los amplios alcances de estas propuestas.

Las experiencias comparten la visión de ciencia, el enfoque de enseñanza, la concepción de ambiente, la corriente de EA y el alcance de la alfabetización ambiental.

También concuerdan en la importancia del planteo de proyectos que comprometan al estudiante en la resolución de problemáticas de su contexto próximo, a través de lo cual desarrollan habilidades y valores que se traducen en acciones concretas, del aprender con otros para ir mejorando y creciendo.

Se resalta, además, la necesidad de acompañamiento de todo el establecimiento, sobre todo del equipo directivo.

Otros ejemplos podrían agregarse a este escenario, como el de una profesora de la E5, que tiene veinte años de antigüedad en la docencia y trabaja la huerta porque siempre le interesó, porque busca entusiasmar a los alumnos en el tema y porque considera que aprenden más haciendo que escuchando. Ella hace muchos cursos y considera que es lo importante, “seguir cultivándose” (Entrevistada 19).

Piensa que “la educación ambiental es un proceso” y trabaja planteando problemas, inquietudes de ellos, como por ejemplo, por qué la contaminación del agua (así crearon los tanques de agua de la escuela), por qué es necesario consumir verduras orgánicas. El objetivo, aclara, no es solo transmitir conocimientos sino que ellos tengan actitudes y aptitudes respecto del ambiente. Dice que va asociando los contenidos curriculares, pero que le preocupa el cuidado del ambiente y aunque esto no esté específicamente en el diseño curricular, depende mucho del docente.

La profesora asegura que este tipo de trabajo lleva mucho tiempo y dedicación extra pero es gratificante “ver que un chico se relaje, disfrute, se ensucie y aprenda. Se puede enseñar otras cosas, raíz, tallo, identifican aromáticas, hortalizas, tubérculos, hormigas, lo que hace bien o no a la tierra, el PH del agua y tierra” (Entrevistada 19).

Se muestra aquí su interés por la formación en conceptos, competencias y valores de manera procesual y participativa.

En esta escuela, dice que empezaron con la lupa, haciendo salidas de campo. Y se entusiasmó por el tema de la comida orgánica. Empezó haciendo una huerta muy pequeña, luego la gente la ayudó, se hizo invernadero, se construyó huerta en el exterior en 2014.

La huerta se ha convertido en una cooperativa, desde 2017. En la feria institucional (que se realiza desde hace varios años) venden la producción (frutilla, lechuga). Cuidan la verdura, conocen lo que invierten, los gastos, tienen libro de actas, hacen la facturación, salen a vender. También han realizado productos con lo obtenido de la huerta, como tartas, picles, dulces.

Además, la cooperativa tiene un fin solidario, una parte se destina a gente que lo necesite, por ejemplo, para tratamientos médicos.

Estas experiencias demuestran la importancia de su formación como ciudadanos críticos.

Un caso más, es el de una docente de la escuela E6, con quince años de antigüedad, que en sexto grado da aire, contaminación ambiental, efecto invernadero. Menciona que trabaja con videos. Ha reciclado botellas, haciendo tutores. Y cuenta otras experiencias interesantes realizadas en otras escuelas, como la construcción de un colector solar.

Dice que esta idea surgió porque en Irigoyen (pueblo donde trabajaba en ese momento) no hay gas natural y hay dos colectores solares industriales. Un papá le llevó la propuesta y los ayudó a hacerlo con materiales reciclados. Con esto participaron en feria de ciencias interinstitucional, primero como una muestra y luego compitiendo, haciendo un colector solar con cosas recicladas (botellas pet y tetra), para convertir energía solar en térmica. Comenta que los chicos se entusiasmaron muchísimo. Para hacerlo, investigaron, trabajaron en forma conjunta con diversas áreas: desde naturales con energía; matemática, cálculos; lengua, en la redacción. A los alumnos les presentó el tema de las energías y les llevó la inquietud de cómo podían obtenerla. Visitaron la casa de este papá que tenía un colector industrial.

Esto evidencia un trabajo de salida de la institución para resolver una problemática significativa para los estudiantes.

Esta docente realiza muchas experiencias, plantea problemas y alienta a elaborar hipótesis y comprobarlas. Cuenta, por ejemplo, que les hace llevar un soldadito de juguete y lo tiran para ver la resistencia. Y luego ella les pregunta, para que le expliquen por qué sucede eso.

Luego, comenta de cuando daba magnetismo. Los hacía jugar en una cancha de fútbol donde movían los jugadores con imanes. Y en seguida, eso lo usaba como disparador del tema. Insiste en que este tipo de trabajo es muy bueno porque no

se lo olvidan. Además, estas prácticas promueven el desarrollo del pensamiento científico.

No ha hecho cursos al respecto pero nombra a una maestra suya y cómo logró que recordara algunas cosas que le llamaron mucho la atención y la marcaron. También menciona algunas docentes compañeras y directoras que ha tenido y le enseñaron mucho, revelando la importancia de la formación entre pares y el trabajo en equipo.

En definitiva, las propuestas incluidas en este último escenario implican prácticas que promueven una alfabetización ambiental integral, con una formación cívica de los estudiantes. Fomentan la participación ciudadana en la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable, involucrándose junto a otros, en asuntos públicos, como lo señalan Canciani et al. (2014), a través de acciones colectivas que dan forma a la realidad y producen cambios o impactos en la sociedad pero también constituyen al sujeto, generan aprendizajes, modificaciones en los involucrados.

Asimismo, muestran el trabajo en equipo de los docentes. Las propuestas presentan interrelación de saberes, interdisciplinariedad. Hay muchos proyectos en torno a los NIC.

Todas trascienden los muros de la escuela para relacionarse con otros a través de ferias de ciencias y trabajos interinstitucionales.

Y son prácticas sostenidas en el tiempo, al igual que en el escenario anterior.

Entonces, hablamos de prácticas participativas, contextualizadas, procesuales, que se presentan “buceando”, metiéndose profundamente en la alfabetización ambiental, involucrándose en la formación integral de ciudadanos comprometidos y activos en la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales de sus entornos.

Conclusiones preliminares

En estos escenarios, fue posible observar cómo las experiencias pasaron a ser de un suceso a procesos, permitiendo, en estos últimos, la enseñanza desde la complejidad y la interdisciplinariedad. También, se evidenció la salida del aula y la vinculación con otras instituciones.

Un breve resumen de las principales características y algunos ejemplos de las prácticas de cada escenario puede apreciarse en la tabla 1.

Tabla 1

Síntesis de características de los escenarios

Escenario	Características	Ejemplos	Otras particularidades
1 - Aproximándose a la alfabetización ambiental	prácticas centradas en el docente	La palabra que prima es la del docente o el video	concepción de ambiente como naturaleza, corriente de EA naturalista, visión de ciencia descontextualizada, escaso desarrollo de indagación y CTSA, alfabetización ambiental nominal
	en torno a la comprensión conceptual	Hay preguntas fácticas	
	descontextualizadas	El cuidado del agua se trabaja como problemática global sin relacionarlo con lo que pasa en la ciudad. Se plantan especies exóticas invasoras	
	puntuales	El trabajo es convocado por un tema de la curricula o por efemérides	
2 - Introduciéndose en la alfabetización ambiental	prácticas participativas	Se realizan debates	concepción de ambiente como naturaleza y recurso, corriente de EA naturalista y conservacionista, visión de ciencia descontextualizada o integradora, alfabetización ambiental nominal
	desarrollan competencias y valores	Se compara el paisaje de antes y ahora. Se proponen experiencias, se plantean hipótesis, se sacan conclusiones	
	contextualizadas	El tema agua se relaciona con el río próximo; el suelo, a la huerta escolar	
	puntuales	Las propuestas están en relación a un contenido curricular	
3 - Flotando en la alfabetización ambiental	prácticas participativas	Los estudiantes intervienen activamente	indicios de metodología de indagación y CTSA, visión integradora de ciencia, alfabetización ambiental funcional. Hay propuestas en torno a NIC y
	desarrollan competencias y valores	Se realizan experiencias, se plantean hipótesis, se sacan conclusiones	
	contextualizadas	El trabajo está relacionado con lo que los estudiantes proponen y con su entorno próximo (monte, huerta)	
	sostenidas en el tiempo	Se llevan adelante varias actividades durante todo el año	

			Jornada Ampliada
4 - Buceando en la alfabetización ambiental	prácticas participativas	Los estudiantes intervienen activamente	indicios de metodología de indagación y CTSA, visión integradora de ciencia, alfabetización ambiental operacional. Hay propuestas en torno a NIC y Feria de ciencias. Son trabajos de grupos de docentes que se vinculan con otros sujetos e instituciones. Se evidencia la interdisciplinariedad
	desarrollan competencias y valores	Se realizan experiencias, se plantean hipótesis, se sacan conclusiones	
	contextualizadas	El trabajo está relacionado con lo que los estudiantes proponen y con su entorno próximo (problemas edilicios en la escuela, educación vial, quema de humedales)	
	sostenidas en el tiempo	Se llevan adelante varias actividades durante todo el año	
	fomentan la participación ciudadana	Se cuestiona el modo de vida, se propone extender las actividades a la población, se analiza y debate un proyecto de ley	

Un primer análisis de las categorías planteadas permite evidenciar que hay muchos ejemplos de escenas que implican un mayor acercamiento a una formación ambiental integral.

Además, parece no haber diferencias entre las propuestas de docentes que han cursado distintos planes de estudio, pero sí hay más participación de los egresados actuales en proyectos más amplios.

Existen prácticas en las escuelas que son muy interesantes pero el escenario tres muestra que es difícil evaluar estas experiencias por la falta de continuidad de las mismas, por los movimientos y las realidades fluctuantes de las escuelas: equipos directivos y docentes que se trasladan de instituciones, maestros que son anualmente asignados a cursos distintos y dejan sus proyectos, temas elegidos para trabajar institucionalmente que se modifican todos los años.

Lo que aparenta ser una constante en el último escenario, es la capacitación específica de los docentes, el trabajo grupal, el apoyo institucional y la relación con políticas públicas que fomentan la alfabetización ambiental, por ejemplo,

Jornada Ampliada, Eureka feria de ciencias o las capacitaciones como Ateneo. Por ello, estas necesitan profundizarse, sostenerse y llegar a mayor cantidad de instituciones ya que son, sin duda, habilitadoras de propuestas interesantes.

Se evidencia también la falta de trabajo en torno a estos temas, expresado en relación a que hay muchos contenidos a dar, la asociación del tema a una disciplina y se observa dispersión en relación a los diseños curriculares que, sin duda, necesitan ser reformulados.

Es urgente repensar y promover la capacitación específica en la formación inicial y en la continua.

Asimismo, se necesita favorecer la continuidad del trabajo de los docentes en determinados grupos y escuelas y asegurar las condiciones para el trabajo interdisciplinar y en equipo.

También, es preciso considerar que, en estas prácticas aparecen proyectos sugestivos de temas que tradicionalmente se tratan en torno a lo ambiental, como la huerta y las tres R. Estos clásicos funcionan muy bien en sus nuevas versiones, lo que podríamos llamar clásicos reversionados, en los que su trabajo es acompañado por la crítica a los modelos de consumo y la participación activa en las soluciones a las problemáticas relacionadas.

Finalmente, es oportuno aclarar que los espacios físicos de las escuelas no son sustentables. En general, puede que cuenten con algún sistema de recolección diferenciada y alguien que se ocupa de hacer algo con ellos, pero por lo demás, rara vez se mantienen otras conductas como el uso de la electricidad o el agua de manera eficiente. No se piensa en reducir la huella ecológica.

Resulta muchas veces difícil sostener estos comportamientos porque se necesita de toda una comunidad, mucha gente, que muchas veces no coinciden todos en el mismo horario para generar los compromisos necesarios. Y se requiere de recursos y de políticas públicas concretas para llevarlos adelante. Sin embargo, sería sumamente importante que esto fuera concretizado porque demuestra un aprendizaje real de las conductas ambientales que pueden llevarse adelante.

Tercera parte: Conclusiones y proyecciones a futuro

Capítulo 7: Discusión de resultados y conclusiones

Esta investigación se llevó a cabo con el objetivo de contribuir al conocimiento de las prácticas educativas de alfabetización ambiental en escuelas primarias del departamento San Jerónimo de la Provincia de Santa Fe y comprender cuáles son los factores que influyen en su construcción.

Para ello, primeramente, se investigó cuáles son las problemáticas ambientales que afectan a la Argentina, a la provincia de Santa Fe y a la región. Esto permitió contar con información para luego determinar si las prácticas educativas retoman las problemáticas ambientales regionales.

También, se examinaron y sistematizaron las políticas públicas, documentos y proyectos, que a nivel nacional y en la Provincia de Santa Fe, promueven la alfabetización ambiental, tanto para los profesores de enseñanza primaria como de los estudiantes del nivel primario y se buscó identificar la concepción de alfabetización científica y ambiental que, implícita y explícitamente, prescriben dichas políticas públicas.

Luego, se indagó en las miradas de los sujetos sociales del desarrollo curricular de los Institutos de Formación Docente, a través de entrevistas y encuestas a directivos, docentes y estudiantes de institutos, de manera de poder contribuir al conocimiento de los factores que inciden en las prácticas que los docentes proponen a sus estudiantes y cómo favorecen así la formación de una ciudadanía ambientalmente alfabetizada.

Finalmente, se relevaron prácticas educativas en el nivel primario que potencian la alfabetización ambiental y se analizaron para identificar las condiciones que las hicieron posible.

El análisis de los resultados obtenidos de este trabajo permite realizar las siguientes afirmaciones:

Las políticas públicas intentan promover la alfabetización ambiental

En relación a esto, como ya se expresó, si bien no ha habido políticas ambientales consolidadas por mucho tiempo y las diversas acciones

desarrolladas han sido aisladas, frágiles y desde distintos enfoques, es posible afirmar que las políticas públicas de los últimos años, tanto a nivel nacional como provincial, se proponen favorecer la alfabetización ambiental. Para ello, han incorporado, progresivamente, desde el año 2006 a la actualidad, mayor cantidad de herramientas y propuestas en los documentos analizados.

Al intentar pensar lo que sucede en las instituciones a la luz de las políticas públicas, es posible afirmar que muchas de ellas tienen influencia positiva en las prácticas.

En primer lugar, sobre la Ley de Educación Nacional N° 26206 se pudo observar que explicita la importancia de la preservación del patrimonio natural y cultural y del compromiso y la participación ciudadana en su cumplimiento, dando relevancia a la educación en valores, comportamientos y actitudes sostenibles. Sin embargo, no propone la deconstrucción de los modelos hegemónicos de desarrollo.

Las iniciativas del Consejo Federal de Educación, elaboradas desde el año 2007 en adelante, plantean una formación docente inicial de calidad, y una continua formación en servicio y gratuita con el objeto de contribuir al desarrollo de competencias que puedan suscitar la extensión de la alfabetización ambiental a toda la comunidad. Sin embargo, también es necesario resaltar que han sido acciones discontinuadas.

Muchas de las propuestas de formación docente continua han sido resaltadas como interesantes, fructíferas y potenciadoras de proyectos y cambios en las estrategias utilizadas por los docentes. Estas oportunidades de formación también han sido asociadas a la enseñanza desde el modelo de indagación con perspectiva CTS+A. Por ejemplo, el curso de Ateneo del Programa de Formación Nuestra Escuela.

Asimismo, una de las pocas críticas fue que los docentes no tenían días de licencia para realizarlo y, por ello, algunos podrían no elegirlo. Por lo tanto, es necesario seguir apostando a las propuestas de calidad, en servicio y gratuitas que garanticen la llegada a todos los docentes y que sean sostenidas en el tiempo.

A nivel provincial, el Diseño Curricular del Profesorado para la Educación Primaria incorpora claramente propuestas de alfabetización ambiental en busca del

cuidado del ambiente, del compromiso con los derechos humanos, la justicia y la democracia.

Empero, como se mencionó anteriormente, la formación docente inicial presenta algunos inconvenientes.

Hay estudios, como los citados previamente, que han realizado evaluaciones con aspectos positivos pero parciales de dicho diseño curricular, como la extensión de la formación que enriquece las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, lo cual también se confirma en lo analizado en este trabajo.

Pero, aunque la duración de la carrera sea mayor, las estrategias educativas que utilizan los profesores de los IFD aquí analizados muchas veces son tradicionales, centradas en el docente. También hay escasez de trabajo interdisciplinario que promueva el pensamiento complejo.

Esto evidencia que la reforma de diseños curriculares no garantiza su implementación efectiva en las instituciones. Muchos son los factores que influyen y los institutos de formación docente aseguran no contar con los recursos para lograr plasmar todo lo que se pretende. En este punto, es posible recordar que “no se puede reformar la institución sin haber reformado antes las mentes, pero no se pueden reformar las mentes si antes no se han reformado las instituciones” (Morin, 2011, p. 147).

La estructura de las materias de la carrera de Profesorado sigue siendo compartimentalizada y también la carga horaria de los docentes, que hace poco posible el encuentro con sus pares y el trabajo colaborativo. Esto también lo comprueba el hecho de que algunos espacios que están especialmente apuntados al trabajo entre varios profesores no se implementan de esa manera. Por ejemplo, en la propuesta curricular del Profesorado de Educación Primaria, el Ateneo es un espacio interdisciplinario de reflexión sobre las prácticas del cuarto año del profesorado que está conformado por diversos especialistas (de ciencias naturales, sociales, matemática, lengua y formación ética), que deberían encontrarse en un mismo momento en el aula con los estudiantes para pensar las prácticas. Esto en la realidad no sucede como tal, ya que resulta imposible coincidir los horarios de todos estos profesores tal como está planteado el sistema, donde cada docente tiene varias horas en varias instituciones y debe ir cambiando de una a otra sin posibilidad de dedicarse completamente al trabajo en

una de ellas. En este sentido deben apuntarse las próximas reformas y los modos de su implementación.

Además, algunas asignaturas, como el Taller de Ciencias Naturales para una cultura ciudadana, son obligatorias y garantizan su llegada a todos los estudiantes de profesorado. Pero otros espacios, donde se propone específicamente la alfabetización ambiental, se presentan como opcionales, lo que lleva a que por decisión institucional se incorporen o no estas iniciativas.

En cuanto a los diseños curriculares de la educación primaria, como se mencionó, la provincia de Santa Fe no ha elaborado nuevas propuestas desde 1996, y este diseño jurisdiccional es anterior a la escritura de los NAP a nivel nacional, en 2004. Sin embargo, en 2016 puso a disposición de los docentes los NIC, que resultan muy interesantes para el trabajo sobre las problemáticas ambientales desde la complejidad, que promueven el pensamiento crítico y el aprendizaje situado, y proponen la enseñanza por indagación, dando herramientas concretas para que los docentes puedan profundizar temáticas del contexto propio de los estudiantes.

Empero, las entrevistas realizadas muestran que los profesionales de la educación primaria y los profesores de los IFD no cuentan con la formación necesaria para ponerlos en práctica. Igualmente, algunas escuelas primarias ya están efectivizándolos. Será preciso asegurar la extensión de los mismos a mayor cantidad de escuelas.

Lo mismo debe pensarse para los programas de Ferias de Ciencias que han demostrado ser promotores de propuestas que alcanzan a bucear en la alfabetización ambiental y, consecuentemente, es imprescindible que se brinde formación y recursos para que más docentes puedan ser partícipes de estas actividades.

Igualmente, los proyectos sustentables que la provincia ha acercado a las escuelas benefician estas propuestas. Sería oportuno aumentar su alcance a mayor cantidad de instituciones.

Evidentemente, como se expresó antes, muchas de estas políticas públicas han influido en lo que sucede en las escuelas y han posibilitado que las prácticas contribuyan a la alfabetización ambiental. No cabe duda de que los NIC, la capacitación de Ateneo de Nuestra Escuela y Eureka Feria de ciencias pueden relacionarse con el hecho de que las prácticas educativas en las escuelas

primarias se orienten a la formación en el compromiso político de los ciudadanos para el ejercicio del derecho al ambiente sano. Es por esto que deben sostenerse, fortalecerse y acompañarse de nuevas propuestas y de recursos.

Finalmente, otra de las políticas públicas nacionales que han sido analizadas es la Ley de EAI, sin embargo no es posible vincularla con las prácticas aquí comentadas ya que su sanción es posterior al trabajo de investigación realizado (entrevistas y observaciones), y tal cual se comentó, aún no ha sido implementada. Sus aportes podrán ser estudiados a futuro ya que pretende favorecer la formación de ciudadanos críticos y activos a través del aprendizaje situado y la complejidad. Además, promueve la participación de la sociedad por medio del consejo consultivo para garantizar su cumplimiento. Será preciso bregar por que las Estrategias Nacionales y Jurisdiccionales se planifiquen correctamente y se concreten en propuestas fructíferas. Es muy probable que su sinergia con la Ley Yolanda y la consecuente formación de los funcionarios públicos pueda mejorar la situación en nuestro país.

Adicionalmente, es preciso que se resuelva la desarticulación entre los Ministerios de Ambiente y Educación y la fragmentación y atomización de funciones que diluye la implementación efectiva de la EA. Posiblemente, estas dos leyes sean la oportunidad para transformar estas cuestiones.

Existe una diversidad de prácticas educativas que fomentan la alfabetización ambiental

Para poder formalizar el objetivo de reconocer y analizar prácticas educativas en el nivel primario que potencien la alfabetización ambiental e identificar las condiciones que las hicieron posible, se llevaron adelante distintas estrategias.

Con el fin de conocer las prácticas educativas de las escuelas primarias se realizaron observaciones, entrevistas, análisis de planificaciones y proyectos. Del examen de todos los datos obtenidos con estos instrumentos se pudieron identificar una diversidad de prácticas educativas y a partir de las recurrencias entre las mismas se lograron determinar cuatro escenarios diferentes.

Las prácticas del primer escenario, “aproximándose a la alfabetización ambiental”, muestran un acercamiento disciplinar a las problemáticas ambientales, desde una visión fragmentada, con un trabajo puntual, efímero, como un suceso,

frecuentemente descontextualizado, que promueve hábitos individuales sin cuestionar los modelos hegemónicos que favorecen las problemáticas ambientales.

Los dos ejemplos descritos en profundidad en este escenario se sitúan en clases de cuarto y quinto grado, cursos del segundo ciclo, lo que confirma lo dicho por varios docentes al respecto del trabajo sobre problemáticas ambientales en ese ciclo: se trabaja en relación a las efemérides, se lo asocia a las ciencias naturales. En ambos casos se trata de escuelas ubicadas en barrios periféricos que reciben estudiantes en situaciones de vulnerabilidad. Ambas maestras tienen mucha antigüedad en la docencia y en la escuela. Y los equipos directivos acababan de constituirse al momento de la observación o tenían poco tiempo en el cargo.

También se presentan ejemplos que suceden en varias de las escuelas intervinientes en el estudio.

En el segundo escenario, “introduciéndose en la alfabetización ambiental”, se muestran prácticas participativas y contextualizadas en el entorno de los estudiantes, puntuales.

Los ejemplos explicados aquí suceden en una escuela pública céntrica y en una escuela de gestión privada. Una es una docente de poca antigüedad, pero no ha egresado del actual plan de estudios del Profesorado de Educación Primaria. La otra práctica es de una estudiante de profesorado. También se mencionan brevemente dos ejemplos más de docentes de mucha antigüedad.

El escenario tres, “flotando en la alfabetización ambiental”, agrupa prácticas que buscan una formación integral de los estudiantes, en conceptos, competencias y valores, desde propuestas participativas, contextualizadas y sostenidas en el tiempo.

Dos trabajos suceden en escuelas de barrios periféricos y uno en la escuela de gestión privada. Dos de estas escuelas contaban con equipos directivos consolidados desde hacía tiempo.

Como se expresó, las cinco docentes entrevistadas aquí son egresadas de distintos planes: tres del actual. Sin embargo, comparten las ganas de enseñar de maneras diferentes, según lo expresaron.

La mayoría de los casos trabajan el tema huerta y lo hacen llevando a cabo experiencias de manipulación de variables.

Se mencionan aquí prácticas educativas relacionadas con las políticas públicas del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe, como Jornada ampliada. También se alude al trabajo con NIC. Estas propuestas generan proyectos sumamente interesantes.

Finalmente, en el último escenario se presentan casos “buceando”, metiéndose profundamente en la alfabetización ambiental, involucrándose en la formación integral de ciudadanos comprometidos y activos en la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales de sus entornos, con propuestas trabajadas de manera crítica, abordando la complejidad de los conflictos ambientales a partir de un diálogo interdisciplinar, cuestionando el modelo de desarrollo vigente. Los implicados en estas experiencias, tanto docentes como alumnos, dan cuenta de haber sido transformados por su paso por estas actividades.

Entre los casos aparecen prácticas de trabajo grupal entre docentes, que posibilitan la integración transversal de los saberes y la visión compleja y crítica de las problemáticas. Adicionalmente, se trata de propuestas que han traspasado los muros de la escuela para formar redes con otras instituciones, para crecer compartiendo saberes con otros.

En dos de los casos hablamos de docentes de antigüedad en la profesión, el otro es de estudiantes. Todos los involucrados cuentan haber pasado por alguna formación y participación en agrupaciones relacionadas con el tema que convirtieron su manera de ver las problemáticas ambientales y por ello buscan propiciar este tipo de prácticas.

Mirando todos los escenarios es posible afirmar que hay muchos ejemplos que buscan una formación integral de los estudiantes, con prácticas participativas, sostenidas, situadas, en busca de procesos hacia la sustentabilidad, con un abordaje de las causas sociales, políticas, económicas o naturales de fondo. Esto permite atestiguar que estas escuelas buscan la manera de formar futuros ciudadanos críticos, activos, partícipes en la búsqueda de soluciones de los problemas actuales de su entorno, lograr aprendizajes significativos, integrando disciplinas diversas, atendiendo a los problemas locales.

A pesar de ello, aún es preciso seguir caminando en la búsqueda de que más prácticas visibilicen y afloren los relatos de los conflictos. También, es necesario seguir trabajando porque las escuelas cuenten con una organización sustentable de sus establecimientos ya que lo que se vive también educa.

Múltiples factores confluyen en las prácticas que los docentes proponen

Ahora bien, si analizamos cuáles son las condiciones que promovieron dichas prácticas, encontramos multiplicidad de factores. Además, si nos proponemos comparar las propuestas de docentes egresados del nuevo plan de estudio del Profesorado para la Educación Primaria con las de egresados anteriores, para conocer si su formación inicial potencia este tipo de prácticas, tal como era uno de los objetivos de esta investigación, podría expresarse que no hay diferencias significativas entre las prácticas planteadas por docentes que han cursado distintos planes de estudio.

En todos los escenarios se han encontrado personas con diversa formación y antigüedad en la docencia, aunque la mayoría de las personas de los últimos escenarios cuentan con una formación específica en el tema y realizan trabajo colaborativo con sus pares.

Asimismo, la mayoría cuenta con el apoyo de directivos que habilitan y propulsan estas prácticas promotoras de la participación comunitaria en la definición, análisis y toma de decisiones.

También, sus ideas están muy relacionadas con su motivación propia, el gusto o preocupación personal por trabajar sobre problemáticas ambientales. Otros mencionan a docentes que los han marcado en estas elecciones.

Esto también puede compararse con lo obtenido a través de las encuestas y entrevistas a estudiantes de profesorado y entrevistas a directivos y docentes de los IFD.

Algunos docentes egresados de planes anteriores al actual expresaron que su formación fue pobre y teórica.

El análisis del actual diseño curricular y su implementación estaría indicando que resulta complejo el trabajo interdisciplinar en torno a problemáticas ambientales.

Muy pocos profesores de estos IFD trabajan sobre estos temas y la mayoría de los que lo realizan, lo hacen con énfasis en el conocimiento teórico de las problemáticas.

Las encuestas también muestran que la formación docente tiene escaso impacto en la preparación para la formación ciudadana de los futuros profesores de educación primaria.

Existen algunos intentos en los IFD de comenzar a profundizar la alfabetización ambiental, aunque son escasos y de reciente implementación. También es interesante resaltar que estos formadores de formadores, que promueven estas experiencias, han realizado capacitaciones específicas sobre el tema.

Por otro lado, se debe recordar que el camino de las propuestas ministeriales está en congruencia con la búsqueda de refuerzo de la formación docente.

Entonces, es posible concluir que:

- Existen prácticas en las escuelas que son muy interesantes. Estas escuelas primarias del departamento San Jerónimo de la provincia de Santa Fe están intentando promover la alfabetización ambiental de sus estudiantes contribuyendo a una sociedad más crítica, responsable, activa en busca de la sustentabilidad.
- No parece ser la formación docente inicial la que diferencia el tipo de propuestas que realizan los docentes, sino que muchos factores influyen en ellas y la mayoría de ellos está relacionado con formación continua específica en el tema, voluntad personal y apoyo institucional.
- Los trabajos que habilitan una formación de ciudadanos activos y responsables en cuestiones ambientales son propuestas grupales, interdisciplinarias, sostenidas en el tiempo, y asociadas a algunas políticas públicas.
- Sin embargo, si bien estos trabajos son continuados anualmente, resulta complejo evaluar su progresión a lo largo de los años por la falta de continuidad, los movimientos y las realidades fluctuantes de las escuelas: equipos directivos y docentes que se trasladan de instituciones, maestros que son anualmente asignados a cursos distintos y dejan sus proyectos, temas elegidos para trabajar institucionalmente que se modifican todos los años.

Fortalecimiento de la alfabetización ambiental

Por ello, para pasar a engrosar y reforzar las prácticas que buceen y profundicen la alfabetización ambiental, contribuir a multiplicar las experiencias, el trabajo

entre pares y en red con otras escuelas e instituciones y la reflexión que se sostengan en el tiempo resulta necesario:

- Sostener y fortalecer la implementación de las políticas públicas como ferias de ciencias, Jornada ampliada y los NIC.
- Mejorar y ampliar la formación docente continua de calidad que posibilite enriquecer las estrategias de los docentes en ejercicio, ofreciendo reales oportunidades de formación, reflexión y revisión de sus prácticas. Esto se ve muy marcado en lo que varias escuelas sugieren como el curso de Ateneo, que impulsó varios proyectos institucionales interesantes, recuperación de espacios de laboratorio, diseño de propuestas didácticas fructíferas.
- Brindar mayor cantidad y calidad de recursos administrativos, edilicios, pedagógicos a los IFD para promover la realización de propuestas transversales, contextualizadas, que luego se traduzcan en prácticas efectivas en las escuelas primarias donde trabajen los futuros docentes. Si las estructuras siguen siendo disciplinarias, la interdisciplinariedad resulta una utopía. Sería propicio, además, crear redes de profesores, bancos de datos y materiales didácticos aplicables sobre metodologías pertinentes.
- Asegurar la estabilidad de docentes y directivos en sus cargos y cursos para que los proyectos puedan extenderse en el tiempo y crecer.

Esta investigación intentó conocer lo que sucede en estas escuelas primarias, identificar sus conexiones y causas. Esta tarea resulta necesaria para impulsar su revalorización y sostenimiento, para que estas prácticas sean tomadas en cuenta, cotejadas, incluidas en un repertorio, para abrir, así, una pluralidad de caminos reformadores. Son “vías múltiples que, desarrollándose conjuntamente, podrán conjugarse para formar la nueva Vía” (Morin, 2011, p. 34).

Si bien, como se escribió con anterioridad, el modelo en que se basa esta investigación no permite generalizaciones, su aporte al estudio de fenómenos educativos resulta enriquecedor por describir la conducta observada desde la perspectiva de los participantes y favorecer el conocimiento y difusión de algunas prácticas que de ser conocidas podrían multiplicarse.

Este estudio también puede generar algunos interrogantes y debe ser tomado, por tanto, como un punto de partida para futuros análisis e investigaciones. Sería

preciso continuar examinando, por ejemplo, de qué manera la nueva Ley de Educación Ambiental Integral repercute en las prácticas educativas.

Por otro lado, también podría extenderse el conocimiento sobre las prácticas educativas de otras escuelas del departamento, a partir del armado de un programa (con distintos integrantes) que permita relevar otras prácticas en otras instituciones.

A partir de estos nuevos análisis sería posible realizar propuestas de formación docente continua sobre el tema y aportar a la formación docente inicial con secuencias didácticas orientadoras de programas.

El camino hacia la alfabetización ambiental de la comunidad debe impulsar procesos de aprendizaje cuya finalidad sea lograr que las personas se reconozcan como parte del ambiente promoviendo nuevas formas de reflexión y participación, que no sean sujetos espectadores sino, en palabras de Freire (1989), agentes de cambio del modelo hegemónico.

A continuación, a partir de todo lo analizado, se disponen aquí algunos lineamientos para la formación ciudadana, una guía o propuesta que permita ir engrosando escenarios que buceen la alfabetización ambiental.

Capítulo 8: Lineamientos para la formación ciudadana: Construyendo redes responsables hacia la sustentabilidad.

Para contribuir a la extensión de la alfabetización ambiental a toda la comunidad y favorecer el sostenimiento, fortalecimiento e incremento de prácticas educativas que busquen profundizar, bucear en la formación de ciudadanos críticos, responsables y activos en la construcción de una sociedad justa, equitativa y sustentable se presentan aquí algunas ideas a tener en cuenta. Principalmente, es preciso:

- Conocer y trabajar las problemáticas ambientales del contexto.
- Considerar esas problemáticas y los conflictos ambientales a partir de un diálogo de saberes y con la comunidad, realizando un análisis complejo de la realidad y de las causas subyacentes a las mismas.
- Ocuparse de manera procesual de las mismas y no realizando una propuesta anecdótica, efímera.
- Desarrollar en las personas competencias y valores. Desplegar el pensamiento sistémico, estratégico y anticipatorio.
- Formar redes entre instituciones, organizaciones que estén relacionadas con la temática y que permitan el trabajo colaborativo entre distintos actores de la comunidad.
- Buscar soluciones grupales a los problemas planteados y fomentar la participación en las acciones necesarias para lograr resolverlos.

Teniendo esas ideas en cuenta, se proponen estos lineamientos para la realización de un plan de formación ciudadana que se realizará en las ciudades en las que se establecen los IFD implicados en este estudio, para que, de este modo, pueda extenderse a la región y promueva la alfabetización ambiental de los ciudadanos a partir del encuentro con la naturaleza y la comunidad, la sensibilización, información e invitación a la acción.

Se pretende trabajar en la construcción del proyecto con diferentes actores sociales que tienen conocimiento en el tema, y han trabajado o trabajan en ello.

Por esto, se proyecta convocar a los miembros de Organizaciones no gubernamentales de la ciudad de Gálvez como al grupo Ecologistas Gálvez, la Multisectorial por la vida, a los ex miembros de la Agrupación Fukai y a Red Joven en Coronda; a docentes que han llevado adelante proyectos relacionados con la

sustentabilidad mencionados en esta investigación; a profesores que trabajan en los Institutos de Formación docente, en cátedras relacionadas con la Educación Ambiental. Se pretende conformar un grupo interdisciplinario que pueda abordar las problemáticas desde una mirada compleja a partir de espacios de reflexión y construcción colectiva, que permita escuchar a otros para salir de las amarras conceptuales (García, 2022) y reconocer que existe pluralidad de saberes (De Sousa Santos, 2010).

El proyecto emprenderá primero un análisis de las problemáticas ambientales que el equipo considere que son las más importantes del espacio territorial, para luego, en función de las realidades del contexto, llevar adelante la producción de conocimientos sobre la realidad cotidiana, para avanzar hacia el diseño de propuestas alternativas y planificar talleres que apunten a la alfabetización ambiental de la población, a través de la sensibilización, el contacto con la naturaleza, la información sobre las problemáticas del lugar y la formación para la acción.

Los problemas a tratar sin duda serán sentidos para esa comunidad, dado que surgirán de ella, de sus intereses, de sus experiencias y vivencias.

Una vez conformado el grupo, se propondrá realizar un diagnóstico de la situación actual, descubriendo las necesidades reales, vivencias, experiencias. Esto se efectuará a través de la elaboración de un mapa comunitario participativo en el cual se construye gráficamente la historia del territorio, los conflictos, actores, relaciones. Este mapa será creado a partir de los saberes colectivos, en un proceso de planificación participativa. A través de esta estrategia se plantearán las principales problemáticas que preocupan a la comunidad, haciendo visible las condiciones, para reconocer y decidir para transformar la realidad. Se analizarán, de este modo, colectivamente los problemas, se hará visible lo invisibilizado (Soliz y Maldonado, 2006).

El objetivo es evitar llevar la información a las personas sino, por el contrario, reunir a las personas con información para que deliberen sobre los problemas, determinados por los participantes (Mendoza Zuany y Sandoval Rivera, 2021).

Se puede luego, a partir de dicho mapa, elaborar un nuevo mapa de propuestas u objetivos a alcanzar, los deseos, lo que se desea cambiar, lo que la comunidad necesita, los derechos a exigir.

Desde allí, a través de la investigación documental, de la teoría, se buscarán fuentes que permitan encontrar alternativas de solución a los problemas identificados.

Finalmente, se elaborará una propuesta para actuar sobre la realidad y modificarla; es decir, una agenda comunitaria, con las actividades a realizar por cada compromiso y los tiempos que llevarán. Se puede pensar en instituciones a convocar para colaborar en las actividades.

De estos encuentros, surgirán diversas acciones necesarias para construir redes responsables que caminen hacia la formación de una ciudadanía con una visión de sustentabilidad que procure la filosofía del Buen Vivir, que cuestione los modelos hegemónicos vigentes, haciendo hincapié en la vulnerabilidad social relacionada al ambiente.

Principalmente, una de las propuestas deberá ser la de extender la alfabetización ambiental al resto de la población. Para ello, la formación de docentes, estudiantes y personas en general, puede lograrse a través de espacios de encuentro, con actividades adaptadas para cada grupo, que respeten la propuesta de generar primero un sentido de pertenencia, para finalmente, llevar a la acción.

Es importante evitar promover la ecofobia, pensando desde el comienzo en la fatalidad de los abusos ambientales, que distancian. Sino que es indispensable comenzar por contactar a las personas con la naturaleza que las rodea, disfrutando de ella, comprendiendo, aprendiendo a amarla, conocerla para luego relacionarse con ella y con los demás seres vivos, incluidas las demás personas de su comunidad de manera pacífica, armónica, equitativa. Dejar de ser biofóbicos para pasar a ser biofílicos, ya que sólo protegemos lo que queremos.

Se propondrá así la realización de talleres, espacios donde el juego y el aprendizaje se conjuguen para propiciar la alfabetización ambiental, con actividades como:

- Propuestas para contemplar y disfrutar de la belleza de la naturaleza, promover el descubrimiento y el acercamiento a la misma a través de los sentidos (olores, sabores, texturas, colores, sonidos) y emociones. En este punto, es indispensable que las actividades sean provocadoras, sugerentes, que capten el interés, la empatía, logrando motivar, sensibilizar, conmuevan cuerpo y espíritu. Las salidas de campo, por

ejemplo, conectan con la naturaleza, afianzan el vínculo, promueven el amor, conexión y empatía por el entorno.

- Luego, se necesita conocer la naturaleza, saber cómo es y porqué. Esto se puede realizar a través de distintas fuentes, recursos. Se pueden usar actividades lúdicas, que posibiliten asimilar conceptos sin aburrirse, visibilizar situaciones que antes no se habrían conectado; promover la identidad, el conocimiento de flora y fauna autóctona, de los saberes regionales. Se debe trabajar primero con la casa, el barrio, la escuela, luego la comunidad.
- De este tiempo de exploración deben surgir interrogantes sobre contexto, necesidades, intereses, saberes, retos de la comunidad. Para pasar después a comprender los problemas ambientales locales buscando propiciar un cambio paradigmático que resignifique los valores y las prácticas sociales que han perpetuado estas condiciones insostenibles, cuestionando el tipo de convivencia que establecemos con nosotros mismos, con los demás y con la naturaleza.

Álvarez y Vega (2009) mencionan que las conductas de los individuos son ambientalmente responsables sólo si tienen información sobre determinada problemática, motivación hacia ella, consideran que su acción es efectiva y no les generará dificultades. Proponen, entonces, estrategias constructivistas para lograr una verdadera alfabetización ambiental. Primero, es importante que se seleccionen problemáticas relevantes, que al ser cercanas los estimulen a intervenir para resolverlas. Brindar sólo información puede ser un fracaso si lo que buscamos es despertar el deseo de construir un mundo mejor. Es necesario guiarlos para encontrar un propósito y sentido hacia ello.

Se puede ofrecer un texto sobre la problemática que llevará a que el grupo plantee los objetivos de la investigación, las actividades (identificando los factores que intervienen) y repensando el problema desde la información recogida. Así, se logra que comprendan suficientemente el problema, explicitando y cuestionando ideas previas para lograr el cambio conceptual y actitudinal esperado. Los autores aseguran que este desarrollo es factible porque lo han llevado a la práctica con resultados satisfactorios con

estudiantes universitarios y de escuela media (en España), es decir, logrando efectivos cambios en la conducta (Álvarez y Vega, 2009).

- Posteriormente, se deben propiciar actividades en favor de la naturaleza, a partir de conocer los problemas ambientales, sensibilizarse sobre la responsabilidad que tenemos al respecto y actuar para compensarlo. Esto es, identificar las posibles acciones para solucionar, corregir el problema; pensar en las potenciales dificultades para el cambio, para reorientar la propuesta, y establecer prioridades para la acción, considerando viabilidad y tiempo. Finalmente, es necesario aplicar lo comprendido.
- Para poder cerrar el trabajo es ineludible reflexionar sobre los logros alcanzados, la profundidad de los mismos y los pasos a seguir para iniciar otro ciclo, ahondando en conceptos, principios, procesos e ideas que no se habían considerado previamente o que emerjan.

De los talleres también podrán generarse propuestas concretas que se lleven a las escuelas primarias y a los IFD. Principalmente, sería preciso la elaboración de secuencias didácticas modelo vinculadas al diseño curricular que aporten estrategias específicas para llevar adelante en cada nivel educativo. Dichas secuencias deben propiciar situaciones que permitan superar las fragmentadas y rígidas estructuras y favorecer la comprensión de la complejidad de los problemas ambientales, la necesidad del compromiso con la realidad local y ambiental de las comunidades, desde acciones educativas continuadas, que tengan como horizonte la construcción de sociedades más justas y sustentables.

Estas propuestas podrían considerar algunas opiniones como la de Crowell (2019), que es la enseñanza a través de tareas emergentes, paralelas al currículo, que son de final abierto, conllevan oportunidades de colaboración, son vivenciales e incluyen la perspectiva subjetiva de los estudiantes, promueven elecciones personales y tienen un resultado. Crowell menciona algunos ejemplos como el programa “Raíces y brotes” de Jane Goodall que compromete a los estudiantes a plantear proyectos sustentables que aborden una necesidad de la comunidad. Investigan, diseñan e implementan el proyecto con la guía de un adulto facilitador. La enseñanza emergente es un enfoque que propicia el desarrollo de conocimiento y el aprendizaje vivencial.

También sería oportuno tomar del Programa Escuelas verdes (Ezcurra, 2019) el enfoque holístico, posicionando a la sustentabilidad en el centro de la planificación

y la práctica educativa, con la participación de todos los actores. Será conveniente que todos los procesos de toma de decisiones sean democráticos y participativos; se realicen asociaciones con las familias y la comunidad.

Estas propuestas deben apuntar a una mirada crítica, emancipatoria, que de lugar a la participación, a procesos pedagógicos y dinámicas grupales que promuevan nuevas formas de leer la realidad.

Algunas posibles actividades o tareas que involucren activamente al estudiante, que apunten hacia una completa alfabetización ambiental y que deberían incluirse en esas secuencias didácticas son:

- Entrevistas a distintos actores de la comunidad
- Campañas de información y concientización
- Participación en medios de comunicación (radios, producción de revistas)
- Debates
- Simulaciones de audiencias
- Análisis de debates, de diferentes posturas de medios de comunicación, de casos reales
- Propuestas para aprender a buscar información, trabajar en colaboración, cuestionar conocimientos asumidos para la toma de decisiones conscientes, informadas y argumentadas
- Resolución de problemas
- Formación de redes con otras instituciones
- Fomento de creación de normativa pertinente y estimulación de la exigencia de su cumplimiento.

Bibliografía

- Acevedo Díaz, J.A. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(1), 3-16.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92010102>
- Acevedo Díaz, J.A., García Carmona, A. y Aragón, M.M. (2017). Historia de la ciencia para enseñar naturaleza de la ciencia: una estrategia para la formación inicial del profesorado de ciencia. *Educación Química*, 28, 140-146.
- Achilli, E.L. (2008). *Investigación y formación docente*. Laborde.
- Aguerrondo, I. y Vezub, L. (2011). Las instituciones terciarias de formación docente en Argentina. Condiciones institucionales para el liderazgo pedagógico. *EDUCAR*, 47(2), 211-235.
<http://www.redalyc.org/pdf/3421/342130837002.pdf>.
- Aguilar Astorga, C.R. y Lima Facio, M.A. (2009). ¿Qué son y para qué sirven las Políticas Públicas? *Contribuciones a las Ciencias Sociales* (5).
<https://www.eumed.net/rev/cccss/05/aalf.pdf>
- Alarcón Solera, D. y Llorente Jaramillo, K.P. (2019). *Alfabetización ambiental de los docentes en formación de la Universidad de Córdoba*. [Tesis de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad de Córdoba. Colombia].
- Alcaráz, W.N. (1990). *Historia de Gálvez. Su colonización, sus pobladores, su desarrollo y sus instituciones. 1886-1916*. Banco Lit. Coop. Ltda.
- Álvarez, C. (2011). El interés de la etnografía escolar en la investigación educativa. *Estudios Pedagógicos*, 37(2), 267-279.
- Álvarez, S.M. y Carlino, P.C. (2004). La distancia que separa las concepciones didácticas de lo que se hace en clase: El caso de los trabajos de laboratorio en Biología. *Enseñanza de las ciencias*, 22(2), 251-262.
- Álvarez, P. y Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 245-260.
- Álvarez-García, O., Sureda-Negre, J. y Comas-Forgas, R. (2018). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la alfabetización ambiental del

- profesorado de Primaria en formación inicial. *Revista de currículum y formación de profesorado*, 22(2), 265-284.
https://www.researchgate.net/publication/326096668_Diseño_y_validación_de_un_cuestionario_para_evaluar_la_alfabetización_ambiental_del_profesorado_de_primaria_en_formación_inicial
- Anijovich, R. y Mora, S. (2012). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Aique.
- Astudillo Tomatis, C., Rivarosa, A. y Ortiz, F. (2009). La ciencia según futuros profesores: entre la tradición y la novedad. *Revista Enseñanza de las ciencias, Núm. Extra: VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*, 62-65.
<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/issue/view/22385>
- Avendaño Castro, W.R., Paz Montes, L. y Rueda Vera, G. (2017). Políticas públicas y educación superior: análisis conceptual del contexto colombiano. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(79), 467-485.
- Báez Tobar, O. (2015). Pensamiento, saber y racionalidad ambiental. *ANALES de la Universidad Central del Ecuador*, 373, 127-143.
<http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/view/1342/1311>
- Barajas, L.N. (2012). Estudio de caso: una estrategia para la enseñanza de la Educación ambiental. *Praxis y Saber*, 3(5), 53-78.
http://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/1133.
- Baraldi, V.M.M. (2019). Leer a Morin. Notas para comprender nuevos y viejos problemas. *InterCambios*, 6(2). <http://dx.doi.org/10.29156/inter.6.2.1>
- Barona, C., Verjovsky, J., Moreno, M. y Lessard, C. (2004). La concepción de la naturaleza de la ciencia (CNC) de un grupo de docentes inmersos en un programa universitario de formación profesional en ciencias. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6 (2).
<http://redie.uabc.mx/vol6no2/contenido-barona.html>
- Benavides Lahnstein, A.I. y Paredes Chi, A.A. (2022). Nociones interdisciplinarias sobre educación ambiental de docentes de primaria en Nuevo León. *Perfiles Educativos*, XLIV (177), 113-129.
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.177.60476>
- Beri, C.J. (2022). Reinventar la educación ambiental en las escuelas primarias de la provincia de Buenos Aires (Argentina): resultados de una indagación

- exploratoria. *Revista De Educación En Biología*, 25(1), 20–33. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/32937>
- Bertorello, S.M. y Hurtado, E.J. (2018). Las problemáticas socio-ambientales en la región sur de Córdoba abordadas desde las ciencias sociales para el profesorado de educación primaria. *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*, 2, 55-69. <https://doi.org/10.17398/2531-0968.02.55>
- Bourdieu, P. (2008). *Homo academicus*. Siglo XXI Editores.
- Cabral, V.N. y Robledo, M.S. (2021). Discursos en torno a la censura del manual de educación ambiental para docentes, en Argentina (2011). *Letras Verdes - Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 29, 83-97. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.29.2021.4582>
- Cáceres, V.L. (2021). La educación ambiental en la legislación de Argentina. *Revista de Derecho ambiental*, 16, 143-162.
- Canciani, M.L. (2021). *Ambiente, escuela y participación juvenil: apuntes para un debate necesario*. Ministerio de Educación de la Nación Argentina.
- Canciani, M.L., Telias, A., Sessano, P. y Alvino, S. (2014). Construcción ciudadana y alfabetización ambiental: las prácticas ciudadanas sustentables como prácticas educativas. En A. Telias, M.L. Canciani, P. Sessano, S. Alvino, A. Padawer, *La educación ambiental en la Argentina: actores, conflictos y políticas públicas* (pp. 75-88). La Bicicleta.
- Canziani, P.O. (2014). Un mundo en crisis: el cambio global. *Consonancias*, 13(46). <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/7152/1/mundo-crisis-cambio-global.pdf>
- Cañal, P. (2004). La alfabetización científica: ¿Necesidad o utopía? *Cultura y Educación*, 16(3), 245-257.
- Cardona Londoño, C.M. y Mora Penagos, W.M. (2018). Sostenibilidad/sustentabilidad una mirada diferenciadora desde el pensamiento ambiental latinoamericano. En W.M. Mora Penagos (Comp.), *Proyectos investigativos en educación en ciencias: articulaciones desde enfoques histórico-epistemológicos, ambientales y socioculturales* (pp. 45-65). Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- Cardona Restrepo, J.D. (2012). *Concepciones sobre Educación Ambiental y desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales en formación*. [Tesis doctoral, Universidad De Huelva, España].
- Carmona Lara, M.C. (2010). Derechos Humanos y Medio ambiente. En J. U. Carmona Tinoco y J. M. Hori Fojaco (Coords.), *Derechos Humanos y Medio Ambiente* (pp. 1-34). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2759/4.pdf>.
- Carranza, A. (2000). Pedagogía, escuela y reforma educativa. *Cuadernos de Educación*, 1(1), 11-18.
- Casanova, M.A. (2012). El diseño curricular como factor de calidad educativa. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(4), 7-20.
- Castro-Salcido, E. y Rivera-Núñez, T. (2020). Educación ambiental en la escuela primaria: Una experiencia de aprendizaje socioambiental situado. *CPU-e Revista de Investigación Educativa*, 30, 34-59.
- Celdran, D.J., Montañó Salas, F.E. y Cervantes Beltrán, A. (2018). Alfabetización ambiental de los alumnos de la carrera de Agronomía de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (FICA) de la Universidad Nacional de San Luis, Villa Mercedes, Argentina. *Revista DELOS*, 11(33).
<https://inta.gob.ar/documentos/alfabetizacion-ambiental-de-los-alumnos-de-la-carrera-de-agronomia-de-la-facultad-de-ingenieria-y-ciencias-agropecuarias-fica-universidad-nacional-de-san-luis-villa-mercedes-argentina>.
- Cervera, F. (1997). *Del desarrollo histórico de las sociedades (El caso Coronda - Gálvez)*. Ediciones de la Cortada.
- Ciuffolini, M.A. (2004). *Representación de las voces: relatos desde el campo. Representación, legitimación y verosimilitud en la investigación cualitativa*. Editorial de la Universidad Católica de Córdoba.
- Cobb, R.W., Ross, J.K. y Ross, M.H. (1976). Agenda Building as a Comparative Political Process. *American Political Science Review*, 70(1), 126-138.
<http://urban.hunter.cuny.edu/~schram/cobbrossross.pdf>.

- Collo, M., De la Fuente, C., Gabaroni, B., Gianatiempo, A., Israel, G., Melo, S., Podestá, M.E., Rosenzvit, M. y Seara, V. (2011). *Ciencias Naturales material para docentes primer grado nivel primario*. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación - Unesco.
- Comisión Económica Para América Latina y El Caribe [CEPAL] (2018) *Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu>
- Condenanza, L.M. (2012). *Ley Federal de Educación - Ley de Educación Nacional: Un análisis desde la Educación Ambiental*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de La Plata]. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1277/te.1277.pdf>
- Condenanza, L.M y Cordero, S. (2013). Educación Ambiental y legislación educativa en Argentina. Hacia un estado de la cuestión. *Praxis Educativa*, XVII(1), 47-55.
- Consejo Federal De Cultura y Educación [CFE]. (2004a). Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Consejo Federal De Cultura y Educación [CFE]. (2004b). Resolución N° 223/04. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Consejo Federal De Cultura y Educación [CFE]. (2007a). Resolución N° 23/07. Plan Nacional de Formación Docente 2007-2010. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Consejo Federal De Cultura y Educación [CFE]. (2007b). Resolución N° 24/07. Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Consejo Federal De Cultura y Educación [CFE]. (2007c). Resolución N° 30/07. Lineamientos nacionales para la formación docente continua y el desarrollo profesional. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Consejo Federal De Cultura y Educación [CFE]. (2013). Resolución N° 201/13. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

- Corbetta, S. (2015). Pensamiento ambiental latinoamericano y Educación Ambiental. *Voces en el Fénix*, 43. <https://www.vocesenelfenix.com/category/ediciones/n%C2%BA-43>
- Corbetta, S. (2019). Educación y ambiente en la educación superior universitaria: tendencias en clave de la perspectiva crítica latinoamericana. *Revista Educación Universidad de Costa Rica*, 43(1), 2215-2644. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.29143>
- Corbetta, S.A. y Sessano, P. (2021). Fundamentos políticos y conceptuales para diseñar las políticas de educación ambiental en el sistema educativo argentino. *Praxis & Saber*, 12(28). <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11560>
- Coria, J. y Mezzadra, F. (2013). *La formación docente continua. Un análisis comparado de las políticas y regulaciones provinciales. Documento de Trabajo N°104*. Centro de implementación de políticas públicas para la equidad y el crecimiento [CIPPEC].
- Cortés, A., De La Gángara, M., Calvo, J., Gil, M., Martínez, B. y Ibarra, J. (2009). ¿Qué opinan los futuros maestros sobre el aprendizaje de las ciencias a través de la indagación y sobre sus necesidades formativas? *Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona*, 3549-3554.
- Coyle, K. (2005). *Environmental literacy in the U.S.: what ten years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the United States*. National Environmental Education and Training Foundation (NEETF). https://www.colorado.edu/ecenter/sites/default/files/attached-files/understanding_environmental_literacy.pdf
- Crowell, S. (2019). Enseñanza emergente y educación para el desarrollo sostenible. En C. Sabbatini y D. Ezcurra (Comps.), *Educación para la sustentabilidad. Reflexiones y experiencias transformadoras* (pp. 27-40). Aique grupo editor.
- Curiel Ballesteros, A., Ramos De Robles, S.L. y Garibay Chávez, M.G. (2016). El agua para una educación creativa. *Revista Educ@rnos*, 6(22-23), 11-32.
- Davini, M.C. (2015). Estudio acerca de la calidad y cantidad de oferta de la formación docente, investigación y capacitación en la Argentina. Buenos

Aires: Ministerio de Educación. Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente. https://cedoc.infed.edu.ar/wp-content/uploads/2020/01/ESTUDIO_DE_LA_CALIDAD_Y_CANTIDAD_DE_OFERTA_DE_LA_FORMACION_DOCENTE_1.pdf

- De Alba, A. (1998). *Currículum: crisis, mito y perspectivas*. Miño y Dávila.
- De Alba, A. (2007). *Curriculum-sociedad. El peso de la incertidumbre, la fuerza de la imaginación*. Plaza y Valdés.
- De los Ríos, I. (2020). El acuerdo regional sobre el acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe. En C. De Miguel, *Acuerdo de Escazú: hacia la democracia ambiental en América Latina y el Caribe* (pp. 46-57). Ediciones UNL.
- De Marco, M. (1994). *Nicasio Oroño. Un transformador en Tiempos de la organización nacional*. Artes gráficas del Col. Salesiano San José.
- De Miguel, C. (2020). Acuerdo de Escazú: pacto para la eco-nomía y democracia del siglo XXI. En C. De Miguel, *Acuerdo de Escazú: hacia la democracia ambiental en América Latina y el Caribe* (pp. 20-34). Ediciones UNL.
- De Sousa Santos, B. (2010). *Para descolonizar Occidente: más allá del pensamiento abismal*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Prometeo.
- Díaz Conde, J. y Patrón Ballestas, A. (2017). *Alfabetización Ambiental en la Institución Educativa Jesús De Nazaret del corregimiento Los Monos De Lorica, Córdoba*. [Tesis de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad de Córdoba, Colombia].
- Di Mauro, M.F., Furman, M. y Bravo, B. (2015). Las habilidades científicas en la escuela primaria: un estudio del nivel de desempeño en niños de 4to año. *Revista Electrónica De Investigación En Educación En Ciencias*, 10(2), 1-10.
- Di Pangraccio, A., Enderle, V.I., Meitin, A. y Prol, L. (2020). Ley de humedales y gobernanza ambientalmente sustentable y socialmente responsable para la cuenca del Plata. En A. Nápoli y P. Marchegiani (Comps.), *Informe ambiental 2020* (p. 299–312). Fundación ambiente y recursos naturales.

- Dumrauf, A. y Cordero, S. (Coords.). (2017). *Tramas entre escuela y universidad: formación docente, innovación e investigación colaborativa*. Editorial de la Universidad de La Plata.
- Escudero Cid, M., Escudero Cid, R., Dapia Conde, M.D y Cid Manzano, M. C. (2013). Alfabetización científica y educación ambiental mediante humor gráfico. *Revista Iberoamericana de educación*, 61(2), 1-8.
- Ezcurra, D. (2019). Escuelas para la sustentabilidad: tendiendo puentes para la transformación de la cultura escolar. El caso del Programa Escuelas Verdes. En C. Sabbatini y D. Ezcurra (Comps.), *Educación para la sustentabilidad. Reflexiones y experiencias transformadoras* (pp. 99 - 129). Aique grupo editor.
- Federman, N., Goio, M.G., Navarro Becerra, N.A., Cuestas, V.M. y Würschmidt, A.E. (2012). *Cerebro y memoria*. Ministerio de Educación de la Nación Argentina.
- Fenstermacher, G.D. (1989). Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza. En: M. Wittrock, *La investigación de la enseñanza* (pp. 150-177). Paidós.
- Fernandes, I.M., Pires, D.M. y Villamañán, R.M. (2014). Educación Científica con enfoque Ciencia-Tecnología- Sociedad-Ambiente. Construcción de un Instrumento de Análisis de las Directrices Curriculares. *Formación Universitaria*, 7(5), 23-32.
https://www.researchgate.net/publication/267454573_EDUCACION_CIENTIFICA_CON_ENFOQUE_CIENCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDAD-AMBIENTE_CONSTRUCCION_DE_UN_INSTRUMENTO_DE_ANALISIS_DE_LAS_DIRECTRICES_CURRICULARES
- Fernández Balboa, C. y Bertonatti, C. (2000). *Conceptos básicos sobre Educación Ambiental*. Biblioteca del Congreso de la Nación y Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Fernández López, J.M. (1992). Una reflexión crítica sobre la Educación Ambiental. *Investigación en la Escuela*, 17, 39-47.
- Figuroa Hernández, A. (1998). Alfabetización ambiental en San Luis de Potosí. *Encuentro de Educación, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México*, 87- 98.

- Flamini, L. y Naser, M.C. (septiembre de 2012). *Química y medio ambiente: "¿Y si nos ponemos las pilas?" Una propuesta de taller para llevar al aula*. III Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales, La Plata, Argentina. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3670/ev.3670.pdf
- Flores, R.C. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista Mexicana de Investigación educativa*, 17(55), 1019-1033.
- Freire, P. (1989). *La alfabetización ¿a favor de quién?* Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Comunicación.
- Freire, P. (1998). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI.
- Furió Mas, C.J. (1994). Tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 12(2), 188-199.
- Furman, M. (2016). *Educación de mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico, XI Foro Latinoamericano de Educación*. Santillana.
- Furman, M. (2018). *Aprender Ciencias en las escuelas primarias de América Latina: ¿dónde estamos y cómo podemos mejorar?* UNESCO.
- Furman, M. (2020). *Aprender ciencias en las escuelas primarias de América Latina*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Galano, C. (2002). Educación ambiental y transición a la sustentabilidad. En Leff, E. (Coord), *Ética, vida, sustentabilidad*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Galano, C. (2006). *Manifiesto por la Vida. Aportes epistemológicos*. CTERA.
- García, D. (2021). La Educación Ambiental como política de Estado en la Argentina. Desafíos en clave latinoamericana. *Revista Estado y Políticas Públicas*, 17, 129-153.
- García, D. (2022). La educación ambiental como política pública. Reflexiones desde una pedagogía ambiental crítica. *Revista Argentina de Investigación Educativa*, 2(4), 43-64.

- García, J.E. (2006). Educación ambiental y alfabetización científica: argumentos para el debate. *Investigación en la escuela*, 60, 7-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2203764>
- García, D. y Priotto, G. (2009). *Educación ambiental: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina.
- García Barros, S., Martínez Losada, C., Vega, P. y Mondelo, M. (2000). Propuesta de intervención para la formación inicial del Profesorado de Educación Primaria en Ciencias Experimentales. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 38, 153-165.
- García De Cajén, S., Domínguez Castiñeiras, J.M. y García Rodeja Fernández, E. (2002). Razonamiento y argumentación en Ciencias. Diferentes puntos de vista en el currículo oficial. *Enseñanza de las ciencias*, 20(2), 217-228.
- García Gómez, J. y Martínez Bernat, F.J. (2010). Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. *Enseñanza de las ciencias*, 28(2), 175-184.
- García González, S.M. y Furman, M.G. (2014). Categorización de preguntas formuladas antes y después de la enseñanza por indagación. *Praxis y Saber*, 5(10), 75-91.
- Gil Pérez, D. (1994). Diez Años De Investigación En Didáctica De Las Ciencias: Realizaciones Y Perspectivas. *Enseñanza de las ciencias*, 12(2), 154-164.
- Gil Pérez, D., Furió Más, C., Valdés, P., Salinas, J., Martínez-Torregrosa, J., Guisasola, J., González, E., Dumas-Carré, A., Goffard, M. y Pessoa De Carvalho, A. (1999). ¿Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio? *Enseñanza de las ciencias*, 17(2), 311-320.
- Gligo, N. (2020). *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Godoy, A. V., Segra, C. I y Di Mauro, M.F. (2014). Una experiencia de formación docente en el área de Ciencias Naturales basada en la indagación escolar. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(3), 381-397.
- Goetz, J.P. y Lecompte, M.D. (1984). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Ediciones Morata.

- Goldstein, B. (2000). *Preparándonos con información y conciencia*. Novedades Educativas.
- Gómez Contreras, J.L. (2014). Del desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 22(1), 115-136.
- Gómez Crespo, M.A. (abril de 2003). *Enseñar Ciencias en Secundaria. Concepciones del aprendizaje y la enseñanza: las nuevas propuestas educativas*. Ponencia presentada en las I Jornadas de Enseñanza de las Ciencias organizadas por el Departamento de Educación Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, Bilbao, España.
- González, E. (2001). Alfabetización ambiental ante el coma de la educación ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci)*, 22(2), 15-23. <http://dx.doi.org/10.15359/rca.22-1.2>
- González Gaudiano, E. (2001). ¿Cómo sacar del coma a la educación ambiental? La alfabetización: un posible recurso pedagógico - político. *Revista Ciencias Ambientales*, 22, 15-23.
- González Gaudiano, E. (2003). Atisbando la construcción conceptual de la educación ambiental en México. En: M.Bertely Busquets (Coord), *Educación, Derechos Sociales y Equidad. La investigación educativa en México 1992-2002* (pp. 243-275). Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- González Gaudiano, E. (2012). La ambientalización del currículum escolar: breve recuento de una azarosa historia. *Revista del currículum y formación del profesorado*, 16(2), 16-24. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/43677>
- González Gaudiano, E.J., Cruz Sánchez, G.E y Méndez Andrade, L.M. (2019). Enseñanza emergente y educación para el desarrollo sostenible. En C. Sabbatini y D. Ezcurra (Comps.), *Educación para la sustentabilidad. Reflexiones y experiencias transformadoras* (pp. 41 - 59). Aique grupo editor.
- González Gaudiano, E. y Meira Cartea, P. (2009). Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable. *Trayectorias*, 29(11), 6-38. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60712749003>

- González Urda, E. y Bonan, L. (2017). Saber no alcanza para actuar: revisión y reflexiones acerca de la relación entre el conocimiento y la adopción de conductas ambientales. *Ciênc. Educ., Bauru*, 23(2), 357-372.
- González Urda, E. y Bonan, L. (2020). Actividades Formativas que promueven las Acciones Ambientales. Su caracterización y reflexiones para la Educación Ambiental. *Revista de Educación en Biología*, 23(1), 35-48.
- González Urda, E., Foguelman, D. y Zerboni, A. M. (2011). *Los pedales de la bicicleta. La evaluación en la educación ambiental*. Kaieron.
- Gordillo, M.M. y Osorio, C. (2003). Educar para participar en ciencia y tecnología. Un proyecto para la difusión de la cultura científica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 32, 165-210.
- Guber, R. (2010). Métodos etnográficos en uso y discusión en la antropología argentina. En J.E. Juncosa (Coord.), *Etnografía y actorías sociales en América Latina* (pp. 47–72). Universidad Politécnica Salesiana Abya Yala.
- Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *América Latina en movimiento*, 462, 1-20
- Guellon, G. (2005). *La ciencia en el aula: lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla*. Paidós.
- Gutiérrez, R.A. (Comp.). (2018). *Construir el ambiente: sociedad, Estado y políticas ambientales en Argentina*. Teseo.
- Gutiérrez Pérez, J. (2020). Alfabetización científicoambiental basada en evidencias y educación para la sostenibilidad. En D. Couso, M. R. Jimenez-Liso, C. Refojo y J.A. Sacristán (Coords) *Enseñando Ciencia con Ciencia* (p.132-14), Penguin Random House.
- Hidalgo, A.L., García, S., Cubillo, A.P. y Medina, N. (2019). Los objetivos del Buen vivir. Una propuesta alternativa a los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo*, 8(1), 6-57.
- Hisse, C. (coord.). (2015). *Evaluación del desarrollo curricular y condiciones institucionales de la formación docente inicial: Informe nacional sobre los Profesorados de Educación Inicial y de Educación Primaria*. Ministerio de Educación de la Nación Argentina.

- Honorable Senado De La Nación Argentina (2021). Período 139° - 5° Reunión - 4° Sesión Especial – 13 de mayo de 2021. <https://www.senado.gob.ar/parlamentario/sesiones/busquedaTac>.
- Ibáñez, J. (2020). *Convergencias y divergencias en la construcción del campo de la educación ambiental. Los Organismos Internacionales y el Pensamiento Ambiental Latinoamericano (1970- 2010)*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche, Argentina]. <https://biblio.unaj.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-imageviewer.pl?biblionumber=6764&imagenumber=6291>
- Informe De La Plataforma Intergubernamental En Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos [IPBES]. (2019). *Evaluación Global sobre la Biodiversidad y los Servicios de los Ecosistemas*. <https://moveproject.eu/es/noticias/informe-ipbes-2019-sobre-la-evaluacion-global-de-la-biodiversidad-y-los-servicios-ecosistemicos/>
- Instituto Nacional Para La Evaluación De La Educación / Organización Para La Cooperación y El Desarrollo Económicos [INEE/OCDE]. (2018). *Marco de Competencia Global Estudio PISA: preparar a nuestros jóvenes para un mundo inclusivo y sostenible*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.
- Iribarren, L., Guerrero Tamayo, K., Garelli, F. y Dumrauf, A. (2022). Pedagogías del conflicto ambiental: aportes desde una experiencia participativa de formación docente en un territorio en disputa. *Praxis educativa*, 26(1), 1-24. <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2022-260102>
- Juliá, M.S., Góis Morales, A. y Foradori, M.L. (2015). Reflexiones sobre la educación ambiental y su marco normativo en Argentina y Brasil. *Anuario XVI, Centro de investigaciones jurídicas y Sociales, Facultad de derecho, Universidad Nacional de Córdoba*, 67-82.
- Knox, J.H y Torres, V. (2020). La importancia del Acuerdo de Escazú. En C. De Miguel, *Acuerdo de Escazú: hacia la democracia ambiental en América Latina y el Caribe* (pp. 46-57). Ediciones UNL.
- Lee, S. (2008). *La Ola*. CalibroscoPIO.
- Leff, E. (1998). *Saber Ambiental*. Siglo XXI Editores.
- Leff, E. (2000). Tiempo de sustentabilidad. *Ambiente & Sociedade*, 3(6/7), 5-13.

- Leff, E. (2009). Pensamiento Ambiental latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la Sustentabilidad. *ISEE Publicación Ocasional*, 6. <https://www.researchgate.net/publication/289741693>
- Leff, E. (2017). Pensamiento ambiental latinoamericano: patrimonio de un saber para la sustentabilidad. En W. A. Pengue (Comp.), *El pensamiento ambiental del sur: complejidad, recursos y ecología política latinoamericana* (pp. 143-162). Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Lewis, J.P., Pire, E., Barberis, I. y Prado, D. (2006). Los bosques del Espinal periestépico en las proximidades de la localidad de Coronda, Provincia de Santa Fe, (Argentina). *Revista de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias*, X, 1-11.
- Ley de Educación Nacional N° 26.206. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 14 de diciembre de 2006.
- López-Fernández, J.A. y Oller Freixa, M. (2019). Los problemas medioambientales en la formación del profesorado de educación primaria. *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*, 4, 93-109. <https://doi.org/10.17398/2531-0968.04.93>
- López Ricalde, C.D., López-Hernández, E.S. y Ancona Peniche, I. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. *Horizonte Sanitario*, 4(2).
- Lupión Cobos, T. Y Prieto Ruz, T. (2007). Actividades CTS. Un ejemplo para el desarrollo de competencias propias de la educación para la ciudadanía y la alfabetización científica. *Cooperación Educativa*, 85, 23-26.
- Luzzi, D. (2000). La EA formal en la educación general básica argentina. *Revista Tópicos en Educación Ambiental*, 2(6), 35-52.
- Macedo, B. (2016). *Educación científica*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Maggio, M. (2018). *Habilidades del siglo XXI: cuando el futuro es hoy*. Documento básico, XIII Foro Latinoamericano de Educación. Santillana.
- Mahecha Groot, A.M. (2009). *La Educación ambiental, los saberes locales y el sentido de lo público: dos estudios de caso en el departamento del Atlántico*. [Tesis Máster en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia].

- Mahtani, N. (19 de agosto de 2022). El fuego en el Delta del Paraná amenaza a los humedales, grandes mitigadores del cambio climático. *El país*. <https://elpais.com/america-futura/2022-08-19/el-fuego-en-el-delta-del-parana-amenaza-a-los-humedales-grandes-mitigadores-del-cambio-climatico.html>
- Manessi, C.A. (2020). Santa Fe: con la soja al cuello. El modelo agroindustrial: una mirada socioambiental En A. Nápoli y P. Marchegiani (Comps.), *Informe ambiental 2020* (p. 134-142). Fundación ambiente y recursos naturales.
- Manrique, M. S., Di Matteo, M. F. y Sanchez Troussel, L. (2016). Análisis de la implicación: construcción del sujeto y del objeto de investigación *Cadernos de Pesquisa*, 46(162), 984-1008. [https://www.researchgate.net/publication/311680986 Analisis de la implicacion construccion del sujeto y del objeto de investigacion httppublicacoesfcccorgbrojsindexphpcparticleview3559pdf](https://www.researchgate.net/publication/311680986_Analisis_de_la_implicacion_construccion_del_sujeto_y_del_objeto_de_investigacion_httppublicacoesfcccorgbrojsindexphpcparticleview3559pdf)
- Marioni Berra, A. (1988). *Origen y Evolución de la ciudad de Coronda*. El Costero.
- Marioni Berra, A. (2015). *Al paso de los siglos: tercera parte. Siglo XX y principios del XXI*. Taller gráfico I&S.
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista IIPSI*, 9(1), 123-146.
- Martínez-Alier, J. (2004). *El Ecologismo de los Pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valores*. Icaria – Antrazyt, Barcelona.
- Martínez Aznar, M.M., Martín Del Pozo, R., Rodrigo Vega, M., Varela Nieto, M.P., Fernández Lozano, M.P. y Guerrero Serón, A. (2001). ¿Qué pensamiento profesional y curricular tienen los futuros profesores de Ciencias de Secundaria? *Enseñanza de las Ciencias*, 19(1), 67-87.
- Martínez Pérez, L.F., Peñal, D.C. y Villamil, Y.M. (2007). Relaciones Ciencia, tecnología, Sociedad y Ambiente a partir de casos simulados: Una experiencia en la enseñanza de la química. *Ciência & Ensino*, 1. [https://www.academia.edu/35185449/6. RELACIONES CIENCIA TECNOLOG%3%8DA SOCIEDAD Y AMBIENTE A PARTIR DE CASOS SIMULADOS UNA EXPERIENCIA EN LA ENSE%3%91ANZA DE LA QU%3%8DMICA](https://www.academia.edu/35185449/6_RELACIONES_CIENCIA_TECNOLOG%3%8DA_SOCIEDAD_Y_AMBIENTE_A_PARTIR_DE_CASOS_SIMULADOS_UNA_EXPERIENCIA_EN_LA_ENSE%3%91ANZA_DE_LA_QU%3%8DMICA)

- Martínez Valdés, V., Hernández Colorado, M.R. y García Flores, A. (2013). Estrategias de comunicación para la alfabetización científica: un estudio de caso para el desarrollo sustentable. En J. M. Ramos Rodríguez y E. Molina Carmona (Eds.), *Comunicación Ambiental en México: enfoques, experiencias, perspectivas*. Montel y Soriano.
- Mas, M.V. (2018). Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes. La Alfabetización científica en la Educación Primaria. *Una aproximación a la Alfabetización Ambiental en escuelas primarias de la Provincia de Santa Fe, Argentina*. (p1-7). Asociación Formación IB. <http://formacionib.org/congreso/585.pdf>
- Mas, M.V. (2021a). Alfabetización ambiental: políticas públicas para su promoción en el nivel primario y la formación docente de Santa Fe, Argentina. *Revista de Educación en Biología*, 24(2), 52-65.
- Mas, M.V. (2021b). Hacia la alfabetización ambiental en las escuelas primarias: la Ley de Educación Ambiental Integral N°27.621. En: O. Lossio, M. Coudannes y J. Bernik (Comps), *Pensar la enseñanza y la formación desde los desafíos del presente: libro de ponencias de las Terceras Jornadas de divulgación de experiencias de docencia, extensión e investigación educativa de la FHUC-UNL*, (pp.159-166). Universidad Nacional del Litoral.
- Mas, M.V. y Vignolo, V. (2017). *Experiencias educativas: Enseñanza de la Biología y TIC*. Editorial Académica Española.
- Membiela, P. (2001). *Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia - Tecnología - Sociedad. Formación científica para la ciudadanía*. Narcea.
- Mendoza Zuany, R.G. y Sandoval Rivera, J.C.A. (2021). *Conocimientos y prácticas locales para el cuidado del entorno social y ecológico a través de procesos educativos situados*. Engagement Global.
- Meneses Salazar, Y. (2020). *Motivaciones agroforestales para la erradicación de Paulownia elongata en Colombia*. [Tesis de grado de Ingeniería Agroforestal, Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD, Medellín, Colombia].
- Merino, G.M. (1995). El desafío de alfabetizar en ciencias. *Serie Pedagógica* (2), 169-174. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.2538/pr.2538.pdf

- Minaverry, C.M. (2018). El derecho ambiental en la gestión de los bosques nativos (Espinal) en Argentina. *Sociedad y Ambiente*, 6(16), 157-177. https://www.researchgate.net/publication/323685648_El_derecho_ambiental_en_la_gestion_de_los_bosques_nativos_Espinal_en_Argentina
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación [MAy DS]. (2021). Informe del estado del ambiente 2020. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <https://informe.ambiente.gob.ar/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación [MAy DS]. (2022). Informe del estado del ambiente 2021. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <https://informe.ambiente.gob.ar/>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva [MINCyT]. (2014). *La percepción de los argentinos sobre la investigación científica en el país. Tercera Encuesta Nacional (2012)*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MECyT]. (2005a). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Primer ciclo*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MECyT]. (2005b). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Segundo ciclo*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MECyT]. (2005c). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Séptimo año*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación de la Nación [MEN]. (2007). *Comisión Nacional para el Mejoramiento de las Ciencias Naturales y la Matemática. Informe Final*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación de la Nación [MEN]. (2021). *Ambiente. Colección: Derechos Humanos, Género y ESI en la escuela*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe [MEP]. (1996a). *Diseño curricular Educación General Básica. Primer ciclo*. Santa Fe, Argentina.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe [MEP]. (1996b). *Diseño curricular Educación General Básica. Segundo ciclo*. Santa Fe, Argentina.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe [MEP]. (1996c). *Diseño curricular Educación General Básica. Tercer ciclo*. Santa Fe, Argentina.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe [MEP]. (2009). *Resolución N° 528/09. Diseño curricular para la formación docente. Profesorado de Educación Primaria*. Santa Fe, Argentina.

- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe [MEP]. (2016). *Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos (NIC): la educación en acontecimientos*. Santa Fe, Argentina.
- Ministerio de Educación y Deportes. (2016). *Aprender 2016. Informe de resultados*. Buenos Aires, Argentina.
- Montaño, S., Cervantes, B.A., Gutiérrez, C. y Zarate, O.M. (2012). Nivel de alfabetización ambiental en estudiantes de Ingeniería en Ciencias Ambientales del Instituto Tecnológico, de Sonora, México. *Revista DELOS*, 5(14).
- Mora Penagos, W.M. (2009) Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 26, 7-35.
- Mora Penagos, W.M. (2017). Educación científica ambiental: elementos conceptuales para la formación del profesorado de Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, N.º Extraordinario*, 3357-3361.
- Morelli, S. (2016). *Núcleos interdisciplinarios de contenidos. La educación en acontecimientos*. Homo sapiens.
- Morin, E. (2009). *Para una política de la civilización*. Paidós ibérica.
- Morin, E. (2011). *La vía. Para el futuro de la humanidad*. Paidós.
- Morin, E. y Hulot, N. (2008). *El año I de la Era Ecológica*. Paidós.
- Niño Barajas, L. (2012). Estudio de caso: una estrategia para la enseñanza de la Educación Ambiental. *Praxis y Saber*, 3(5), 53-78.
- Noguera, A.P. (Comp.). (2007). *Hojas de sol en la Victoria Regia. Emergencias de un pensamiento ambiental alternativo en América Latina. La razón de ser de un título*. Universidad Nacional - IDEA.
- Noguera De Echeverri, A.P. y Villota, D.A. (2020). La Sustentabilidad como Vía alterna al Desarrollo en Latinoamérica. Potencias y Debilidades. Comprensión desde el Pensamiento Ambiental Estético-Complejo. *Gestión y Ambiente* 23(1). <https://doi.org/10.15446/ga.v23n1.77632>
- Oficina Regional De Educación De La Unesco Para América Latina y El Caribe & Laboratorio Latinoamericano De Evaluación De La Calidad De La Educación (OREALC/UNESCO). (2009). *Aportes para la enseñanza de las ciencias naturales: Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo*

- (SERCE). OREALC/UNESCO.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180275s.pdf>
- Oficina Regional De Educación De La Unesco Para América Latina y El Caribe & Laboratorio Latinoamericano De Evaluación De La Calidad De La Educación (OREALC/UNESCO). (2013). *Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Análisis curricular*. OREALC/UNESCO.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002275/227501s.pdf>
- Oficina Regional De Educación De La Unesco Para América Latina y El Caribe & Laboratorio Latinoamericano De Evaluación De La Calidad De La Educación (OREALC/UNESCO). (2015). *Informe de resultados TERCE: logros de aprendizaje*. OREALC/UNESCO.
- Organización Para La Cooperación y El Desarrollo Económicos [OCDE]. (2016): *PISA 2015. Resultados Clave*. OCDE.
- Organización Para La Cooperación y El Desarrollo Económicos [OECD]. (2019). *PISA 2018 Technical Report*. OECD Publishing. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/5f07c754-en/1/1/5/index.html?itemId=/content/publication/5f07c754-en&mimeType=text/html&csp=6aa84fb981b29e81b35b3f982f80670e&itemGO=oecd&itemContentType=book>
- Organización Para La Cooperación y El Desarrollo Económicos [OECD]. (2020). *PISA 2018 Results. Global Competence. Volume VI*. OECD Publishing.
- Ortiz, M. y Ayuso, B. (2022). Ley para la implementación de la Educación Ambiental Integral en la República Argentina. *Revista De Educación En Biología*, 25(1), 3–8.
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/36490>
- Oszlak, O. y O'donnell, G. (1995). Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación. *REDES*, 2(4), 99-128.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90711285004>.
- Oviedo Ortiz, J. (2018). *Alfabetización Ambiental Mediante El Pensamiento Divergente Como Estrategia Didáctica En La Institución Educativa Francisco José De Caldas*. [Tesis de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad de Córdoba, Colombia].

- Paixao, M De F. y Cachapuz, A. (1999). La enseñanza de las ciencias y la formación de profesores de enseñanza primaria para la reforma curricular: de la teoría y la práctica. *Revista enseñanza de las ciencias*, 17(1), 69-77.
- Patiño Garzón, L., Vera Márquez, A.V. y Meisel Donoso, J.D. (2010). Análisis de la práctica docente desde una experiencia de la enseñanza de la ciencia basada en la indagación. *EDUCERE*, 14(49), 333-344. https://www.researchgate.net/publication/278016153_Analisis_de_la_practica_docente_desde_una_experiencia_de_la_Ensenanza_de_la_Ciencia_Basada_en_la_Indagacion_ECBI
- Peña Vera, T y Pirela Morillo, J. (2007). La complejidad del análisis documental Información, cultura y sociedad. *Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, 16, 55-81. <https://www.redalyc.org/pdf/2630/263019682004.pdf>
- Peñalosa Castro, E. y Quintero y Ramírez, R. (Eds). (2016). Sustentabilidad: una visión multidisciplinaria. Universidad Autónoma Metropolitana
- Perales-Palacios, F.J., Burgos-Peredo, O. y Gutiérrez-Pérez, J. (2014). El programa Ecoescuelas. Una evaluación crítica de fortalezas y debilidades. *Perfiles Educativos*, XXXVI(145), 98-119. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982014000300007
- Pérez Maldonado, M., García Barros, S. y Martínez Losada, C. (2004). La ciencia escolar y la ciencia cotidiana. Interrelaciones mutuas. *Educatio*, 22, 169-185.
- Pérez Martín, J.M. y Bravo Torija, B. (2018). Experiencias para una Alfabetización Científica que promueva la Justicia Ambiental en Distintos Niveles Educativos. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 7(1), 119-140. <https://doi.org/10.15366/riejs2018.7.1.006>
- Perusia, J.C. (diciembre de 2021). *ERCE 2019: avanzar hacia una política con foco en el aprendizaje de los estudiantes más vulnerables*. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. <https://www.cippecc.org/textual/erce-2019-avanzar-hacia-una-politica-con-foco-en-el-aprendizaje-de-los-estudiantes-mas-vulnerables/>
- Pesis, S.P. (2015). *Alfabetización Ambiental: Análisis del proceso de Alfabetización Ambiental y su relación con el Desarrollo Sustentable y*

- Propuesta de una herramienta que permita cuantificar el nivel de conocimientos suficientes para completar el proceso de Alfabetización Ambiental* [Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España].
- Pesis, S. (2017). *Desarrollo sustentable y medio ambiente. Bases para una alfabetización ambiental*. Tetraedro ediciones.
- Pievi, N. y Bravin, C. (2009). *Documento metodológico orientador para la investigación educativa*. Ministerio de Educación de la Nación.
- Piovani, J.I. (2018). Reflexividad en el proceso de investigación social: entre el diseño y la práctica. En J. I. Piovani y L. Muñiz Terra (Coords), *¿Condenados a la reflexividad? Apuntes para repensar el proceso de investigación social* (pp. 74 - 92). Clacso Editorial Biblos.
- Porro, S. (2017). La educación CTS: una posible solución al fracaso escolar en la formación de ciudadanía. En R. Cervini (Comp), *El fracaso escolar: diferentes perspectivas disciplinarias* (pp. 143-155). Universidad Nacional de Quilmes.
- Potel, D. (2012). *Sondeo de percepción ambiental de los docentes de escuelas primarias de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Defensoría del Pueblo. <https://ambienteydesarrollosostenible.org.files.wordpress.com/2013/12/informe-final-percepcic3b3n-docente.pdf>
- Pujalte, A. y Adúriz-Bravo, A. (2021). ¿De qué estamos hablando cuando hablamos de pensamiento científico en la escuela? *Quehacer Educativo*, 42-51. https://www.researchgate.net/publication/358833954_De_que_estamos_hablando_cuando_hablamos_de_pensamiento_cientifico_en_la_escuela
- Pujalte, A., Bonan, L., Porro, S y Aduriz-Bravo, A. (2014). Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes. *Ciênc. Educ., Bauru*, 20(3), 535-548.
- Puricelli, A.D., Messina, C., Goniati, C.G., Mas, M.V. y Vignolo, V. (2017). Monitoreo de qué y cómo se produce en Coronda (Santa Fe). En Mas, M.V. y Vignolo, V., *Experiencias educativas: Enseñanza de la Biología y TIC* (p.46 - 71). Editorial Académica Española.

- Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.). (2006). *Psicología: Tópicos de actualidad*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Quintero, M. y Solarte, M.C. (2019). Las concepciones de ambiente inciden en el modelo de enseñanza de la educación ambiental. *Entramado*, 15 (2), 130-147.
- Ramírez, O.J. (2010). Percepción del riesgo del sector agroindustrial frente al uso agrícola de plaguicidas: la soja transgénica en la Pampa Argentina. *Ambiente y Desarrollo*, XIV(26), 36–62.
- Ramos, M.C. y Sanz, S.M. (2014). Problemas y conflictos ambientales desde la óptica comunitaria. *Signos Universitarios*, 33(50), 75-88. <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/view/3336>
- Ravanal Moreno, E. y Quintanilla Gatica, M. (2012). Concepciones del Profesorado de Biología en ejercicio sobre el aprendizaje científico escolar. *Enseñanza de las Ciencias*, 30(2), 33-54.
- Reinosa Valladares, M., Canciano Fernández, J., Ordoñez Sánchez, Y.C., Ramírez Díaz, L. y Pozo Bejerano, J. (2021). Huella ecológica como indicador de sostenibilidad. Perspectiva en Cuba. *Revista ECOVIDA*, 11(1), 1-19. <https://revistaecovida.upr.edu.cu/index.php/ecovida/article/view/217>
- Ribelles, M. (2009). Contribución de la ciencia a la cultura ciudadana: dificultades y perspectivas. *Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*, 173-175.
- Rights Of Mother Earth. (2010). Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra. World People's Conference on Climate Change and the Rights of Mother Earth, Cochabamba, Bolivia. <https://www.rightsofnaturetribunal.org/wp-content/uploads/2018/04/Declaracio%CC%81n-Universal-de-los-Derechos-de-la-Madre-Tierra.pdf>
- Rivarosa, A. Astudillo, M. y Astudillo, C. (2012). Aportes a la identidad de la Educación Ambiental: Estudios y enfoques para su didáctica. *Revista de Curriculum y formación del Profesorado*, 16(2), 213-238.
- Rivarosa, A. y Moroni, C. (2008). Análisis de las representaciones de los estudiantes universitarios de Biología acerca de las prácticas en ciencias: una alternativa para la enseñanza. *Revista de Educación en Biología*, 11(1), 18–30.

- Rivarosa, A. y Perales, F.J. (2006). La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación de maestros. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 111-124.
- Rivas, T. y Martini, C. (2005). ¿Cómo aprenden a enseñar los profesores universitarios?: Análisis metodológico de una investigación cualitativa. *Praxis educativa*, 9, 43-49.
- Rivera-Hernández, J.E., Blanco-Orozco, N.V., Alcántara-Salinas, G., Houbron, E. P. y Pérez-Sato, J.A. (2017). ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto. *Posgrado y Sociedad Revista Electrónica Del Sistema De Estudios De Posgrado*, 15(1), 57-67. <https://doi.org/10.22458/rpys.v15i1.1825>
- Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica: historia y cultura de los procesos educativos*. Paidós.
- Rodríguez, L. (2022). Las Ideas de Freire a 100 Años de su nacimiento. En S. Alesso y M. Duhalde (Eds.), *¿Qué docencia para estos tiempos?: a 100 años del nacimiento de Paulo Freire* (pp. 33-35). Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina.
- Rodríguez, L.M., Marin, C., Moreno, S.M. y Rubano, M.C. (2007). Paulo Freire: una pedagogía desde América Latina. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 18(34), 129-171.
- Romero Acuña, M. (2020). ¿Qué pasa en las islas? Jóvenes y experiencias formativas en contextos de pandemia y bajante del Río Paraná. *Revista Digital de Ciencias Sociales*, 7(13), 367-388.
- Romero Ariza, M. (2017) El aprendizaje por indagación: ¿existen suficientes evidencias sobre sus beneficios en la enseñanza de las ciencias? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(2), 286-299. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92050579001>
- Roth, C. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED348235.pdf>
- Ruiz Silva, A. (2004). Texto, testimonio y metatexto: el análisis de contenido en la investigación en educación. En A. Torres Carrillo (Ed.), *La práctica investigativa en ciencias sociales* (p. 44-59). Universidad pedagógica Nacional.

- Sabato, E. (2000). *La Resistencia*. Editorial Planeta.
- Sabbatini, C. e Indij, D. (2019). Comentarios acerca de la educación y los objetivos de desarrollo sostenible. En C. Sabbatini y D. Ezcurra (Comps.), *Educación para la sustentabilidad. Reflexiones y experiencias transformadoras* (pp. 131-152). Aique grupo editor.
- Saccone, K. (2013). La contaminación de suelos y paisajes producida por los residuos plásticos de la producción de frutillas en el Distrito Coronda. Informe de Tesis de Maestría en Evaluación de Impacto y Gestión Ambiental. Manuscrito no publicado, Universidad Católica de Santa Fe, Santa Fe, Argentina.
- Saidón, M. y Claverie, J. A. (2016). Percepciones de docentes y directores sobre los factores que promueven u obstaculizan la educación ambiental en escuelas del Área Metropolitana de Buenos Aires. *Ciênc. Educ., Bauru*, 22(4), 993-1012.
- Sauvé, L. (junio de 2003). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en Educación ambiental*. I Foro Nacional sobre incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación técnica y profesional, San Luis Potosí, México.
- Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. En Sato, M. Carvalho, I. (Orgs.) *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*, (pp. 17-46). Artmed.
- Sauvé, L. (2010). Educación científica y Educación Ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(1), 5-18.
- Sauvé, L. (2017). Educación Ambiental y Ecociudadanía: un proyecto ontogénico y político. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Rio Grande, Edição especial XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental*, 261-278.
- Schmidt, M.A. (2015). Política Ambiental, Avance de la Frontera Agropecuaria y Deforestación en Argentina: el caso de la ley "De Bosques". *Revista GeoPantanal*, 18, 121-139. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/70221>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable [SAyDS]. (2017). Informe del estado del ambiente. Buenos Aires, Argentina: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informedelambiente2017.pdf>

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable [SAyDS]. (2019). Informe del estado del ambiente 2018. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/compiladoiea2018web.pdf>
- Sessano, P. (2014). Praxis educativa, espacio político y alfabetización ambiental: el desafío de los educadores ambientales frente al imperativo, en clave colonialidad/decolonialidad. En A. Telias, M.L. Canciani, P. Sessano, S. Alvino, A. Padawer, *La educación ambiental en la Argentina: actores, conflictos y políticas públicas* (pp. 89-111). La Bicicleta.
- Sessano, P. (13 de junio de 2021). La Educación ambiental Integral. El desafío real comienza ahora. *El cohete a la Luna*. <https://www.elcohetealaluna.com/la-educacion-ambiental-integral/>
- Sessano, P. y Corbetta, S. (2016). *Educación ambiental y TIC: orientaciones para la enseñanza*. Administración Nacional de la Seguridad Social.
- Sobel, D. (2007). Climate Change Meets Ecophobia. *Connect*, 14-21. [https://earthtosky.org/content/course-content/Showcase/Sara-Weisberg-Smith/Sobel Climate Change meets Ecophobia.pdf](https://earthtosky.org/content/course-content/Showcase/Sara-Weisberg-Smith/Sobel%20Climate%20Change%20meets%20Ecophobia.pdf).
- Solbes, J. y Vilches, A. (2004). Papel de las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la formación ciudadana. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(3), 337-348. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1030039>
- Soliz, F. y Maldonado, A. (2012). *Guía 5. Guía de metodologías comunitarias participativas*. Manthra Editores.
- Straschnoy, J. V. (2016). *Educación ambiental. Estudio de caso: segundo ciclo del nivel primario*. [Tesis de Maestría en Estudios Ambientales, Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina].
- Subirats, J. (1989). *Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración*. Instituto Nacional de Administración Pública
- Subirats, J. (2001). El análisis de las políticas públicas. *Gaceta Sanitaria*, 15(3), 259-264. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911101715579>
- Tajes, M. y Orellán, M.D. (2001). Ciencia y Educación Ambiental. En Ministerio de Medio Ambiente. Centro Nacional De Educación Ambiental (Ceneam)

- (2006) *Reflexiones sobre educación ambiental II. Artículos publicados en la Carpeta Informativa del CENEAM 2000-2006.*
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación.* Paidós.
- Telias, A. (2014). La institucionalización del campo de la EA en la Argentina: un análisis posible de su construcción. En A. Telias, M.L. Canciani, P. Sessano, S. Alvino, A. Padawer, *La educación ambiental en la Argentina: actores, conflictos y políticas públicas* (pp. 115-131). La Bicicleta.
- Terigi, F. (1997). Aportes para el debate curricular. El curriculum en la era de las políticas curriculares. *Novedades Educativas*, 78(9).
- Terrón, E. (2004). La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 34(4), 107-164
- The Earth Charter International. (2000). Carta de la Tierra. <https://earthcharter.org/read-the-earth-charter/>
- Toma, R.B., Greca, I.M. y Meneses-Villagrà, J.A. (2017). Dificultades de maestros en formación inicial para diseñar unidades didácticas usando la metodología de indagación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14(2), 442–457. <http://hdl.handle.net/10498/19228>
- Torres Salas, M.I. (2010). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista Electrónica@ Educare*, 14(1),131-142.
- Travadelo, M., Perren, R., Rossler, N., Huerto Sordo, M., Norberto Gariglio, N., Brizi, M.C., Favaro, J.C., Maina, M., Carboni, A., Pernuzzi. C. (2012). Diversificación con frambuesa: el impacto de su introducción en sistemas hortícolas de Coronda, Santa Fe, Argentina: análisis de un caso de estudio. *Facultad de Ciencias Agrarias UNCUIYO*, 44(2), 255-262.
- Tréllez Solís, E. (2002). La ética ambiental y la educación ambiental: dos construcciones convergentes. En E. Leff (Coord.), *Ética, vida, sustentabilidad* (pp.222-236). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

- Tréllez Solís, E. (2006). Algunos elementos del proceso de construcción de la educación ambiental en América Latina. *OEI Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 69-81.
- Universidad Nacional del Litoral [UNL]. (2017). *Aportes al debate por una Ley de Educación para la provincia de Santa Fe. Informe final*. UNL. https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/la_unl_entreg%C3%B3_sus_%E2%80%98aportes_para_una_ley_de_educaci%C3%B3n_provincial%E2%80%99#.Y27i4r3MLIW
- Universidad Nacional del Litoral [UNL]. (2018). *Apuntes para pensar los proyectos de la futura Ley provincial de educación. Segunda parte de los Aportes al debate por una ley de educación para la provincia de Santa Fe*. UNL.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2007). La investigación cualitativa. En I. Vasilachis de Gialdino (Coord.), *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 23-65). Biblioteca de Educación, Gedisa Editorial.
- Vasilachis de Gialdino, I. (2009). Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación cualitativa. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 10(2), Art. 30, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0902307>
- Vázquez, A. y Manassero, M.A. (2008). Fundamentos y líneas de trabajo. El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 5(3), 274-292.
- Vázquez Alonso, A. y Manassero Mas, M.A. (1999). Características del Conocimiento Científico: creencias de los estudiantes. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(3), 377-395.
- Vezub, L. (2019). *Las políticas de formación docente continua en América Latina. Mapeo exploratorio en 13 países*. Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura.
- Vignolo, V. y M.V. (2017). Introducción al pensamiento agroecológico. *Novedades Educativas*, 321, 72–75.
- Vilches, A. y Gil Pérez, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la Universidad: el reto de la formación del profesorado. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(2), 25-43.

- Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J.C. y Macías, O. (2008). Obstáculos que pueden estar impidiendo la implicación de la ciudadanía y, en particular, de los educadores, en la construcción de un futuro sostenible. Formas de superarlos. *Revista CTS*, 11(4), 139-162.
- Vilches, A., Macías, O. y Gil Pérez, D. (2014). *La transición a la sostenibilidad: Un desafío urgente para la Ciencia, la Educación y la Acción Ciudadana. Temas clave de Reflexión y Acción. Documentos De Trabajo De IBERCIENCIA 1*. Centro de altos Estudios Universitarios OEI. <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?La-transicion-a-la-sostenibilidad>
- Vilches, A., Solbes, J. y Gil, D. (2004). ¿Alfabetización científica para todos contra ciencia para futuros científicos? *Alambique*, 41, 89-98.
- Vílchez López, J. y Escobar Benavides, T.E. (2014). Uso de laboratorio, huerto escolar y visitas a centros de naturaleza en Primaria: Percepción de los futuros maestros durante sus prácticas docentes. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 13(2), 222- 241.
- Vogelfanger, A. y Mas, M.V. (2021). La Ley Yolanda, un avance hacia la alfabetización ambiental y la educación en desarrollo sostenible en Argentina. *Revista Praxis Educativa*, 25(3), 1-16.
- Wells, G. y Mejía Araus, R. (2005). Hacia el diálogo en el salón de clases: enseñanza y aprendizaje por medio de la indagación. *Revista Electrónica Sinéctica*, 26, 1-19. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815914016>
- Zeman, C.R. (2018). El rol de los bosques en la lucha contra el cambio climático. *Revista del Cisen Tramas/Maepova*, 6(2), 123-136. <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/cisen/index>
- Zenobi, V. (2014). *La enseñanza de temáticas ambientales con las netbooks*. Aspha.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas
Facultad de Humanidades y Ciencias

**Tesis para la obtención del grado académico de Doctor en Educación en
Ciencias Experimentales**

**ESCENARIOS DE
ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL: LINEAMIENTOS DE
POLÍTICAS PÚBLICAS Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN
ESCUELAS PRIMARIAS DEL DEPARTAMENTO SAN
JERÓNIMO, PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA**

Anexos

Lic. María Virginia Mas

Directora de tesis: Dra. Victoria Noemí Kandel

Co-Directora de tesis: Dra. Victoria María Milagros Baraldi

2023

Anexos

Información obtenida

Se ponen a disposición: fotos de algunas de las experiencias que no fueron mostradas antes, registros de observación de clases, cuestionarios que guiaron las conversaciones, transcripciones de las entrevistas, proyectos educativos consultados, secuencias didácticas analizadas y encuestas realizadas a estudiantes. Los acuerdos institucionales y consentimientos firmados por entrevistas se adjuntan en archivos aparte para preservar la confidencialidad.

Fotos

Se agregan a continuación algunas imágenes tomadas que no fueron anexadas en el texto para no sobrecargarlo.



Figura 22

Foto de Huerta y Mural de E1



Figura 23

Foto de Restaurante Saludable de E2

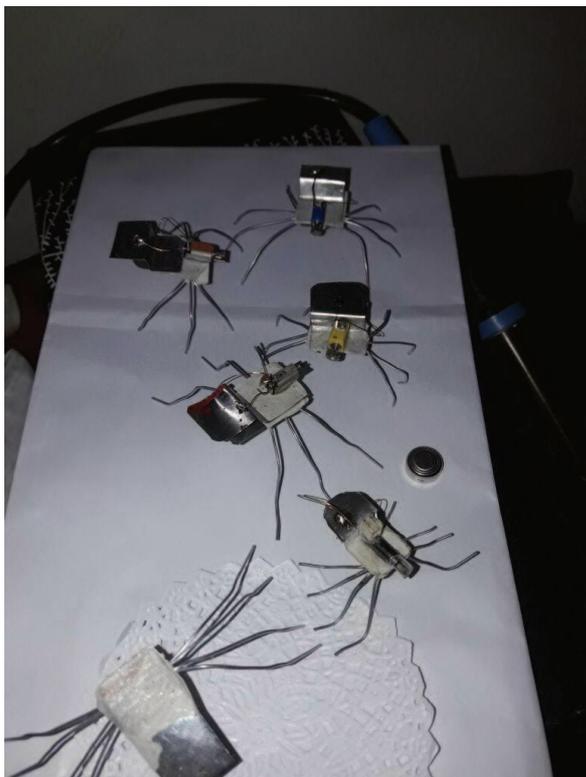


Figura 24

Foto de robots con pilas de E2



Figura 25

Foto de huerta hidropónica de E5



Figura 26

Foto de arte con materiales reciclados de E5



Figura 27

Foto de mural hecho con tapitas de E10



Figura 28

Foto de huerta hidropónica de Docente 36 – Escuela rural



Figura 29

Foto de papel reciclado plantable (con semillas) de Docente 36 – Escuela rural



Figura 30

Foto de macetas hechas con botellas de Docente 36 – Escuela rural

Observaciones

5 de noviembre de 2018 – observación de clase - Docente 1 - E1

El curso es quinto grado, son ocho alumnos (hoy faltó uno). Realizan un repaso sobre el agua, ciclo del agua. Pregunta ¿Cómo debe ser el agua? ¿Qué pasa si no cumple con estas condiciones? Responden que puede estar contaminada. Mencionan maneras de contaminarla. Dicen consejos para cuidarla: No dejar goteras, arreglarlas, usar el agua necesaria para lavarse. Un alumno dice datos sobre cuántos litros de agua pierde una canilla que gotea. “¡Hay que super cuidarla!”. Siguen mencionando consejos: Usar el agua de lluvia para regar, limpiar con balde y no manguera, bañarse lo necesario.

Repasan oralmente los estados del agua, el ciclo, lo explican. Leen una fotocopia de la carpeta. La docente me muestra su carpeta, que es manuscrita, consta de fecha, contenidos, actividades.

Cuentan un experimento realizado para observar el ciclo del agua, con hielo y una pava. Ellos recuerdan que “el fuego era el sol”. Dibujan la experiencia en el pizarrón. Escriben viva el agua.

6 de noviembre de 2018 – observación de clase de Jornada Ampliada - Docentes 2 y 3 - E1

Están las dos docentes juntas. Es jornada ampliada para cuarto y quinto, son del turno tarde y están llegando 10:30 hs.

Trabajan por proyectos. Me cuenta que este proyecto dura seis semanas y que llevan dos. Relata que fueron a los eucaliptus (primero leyeron una leyenda), vieron la planta, animales asociados, juntaron las hojas, advirtieron que eran distintas especies, trabajaron sobre sus propiedades y con ellas van a hacer insecticida para la huerta.

Se sacan el guardapolvo para no mancharse. Hablan de que el repelente tiene que estar listo para la socialización (día que le van a contar a los demás cursos la experiencia).

Se dividen el trabajo. Mencionan los ingredientes del repelente: jugo de limón, vinagre, aceite, agua tibia (se escucha solo la voz de la docente, de una de ellas, los chicos no hablan o lo hacen muy bajo, hablan de otras cosas).

Vuelve a decir que el día de la socialización es el 7, que se tienen que concentrar las propiedades para ese día.

Trituran las hojas para concentrar las propiedades repelentes.

Un grupo exprime el limón, otro pone agua tibia.

Dice que el aceite es para cuando el repelente es para el cuerpo, que como este es para ambiente, se usa agua. Pregunta porque tibia, dicen que para que salga el jugo.

Pregunta qué insectos se pueden encontrar en los eucaliptus: araña, alacrán, mosca, mosquito, hormigas.

“Cuando socialicemos, con el repelente se van a ir, y vamos a pasar la jornada sin mosquitos”

Recuerda que luego deben hacer el cofre de tesoros, las masitas. Comienzan a trabajar. Exprimen el limón. Lo prueban. No es agradable.

Otros ponen el eucaliptus cortado en agua caliente.

Huelen el limón.

Ponen las dos cosas juntas.

Algunos alumnos llegan más tarde, serán 12 en total.

Ponen la mezcla en una botella con aspersion. Van a la huerta a rociar.

Preguntan si no le hace nada a la huerta. La docente dice que no, que es natural.

31 de julio de 2018 – observación de clase - Docente 6 – E2

En 7º A hay 7 alumnos (normalmente 8, hoy faltó uno). Me comenta que esto integra el proyecto de alimentación saludable.

Tiene en el frente todos los materiales para el experimento.

Les dice que van a recordar los nombres de los materiales de laboratorio. Los va sacando y ellos van nombrando que son: tubos de ensayo, gradilla, probeta, vaso de precipitado, mortero (vasija y pilón), jeringas, varillas (pregunta para que sirven), limpia tubos, placas de Petri. Los felicita por cómo recuerdan. Les dice que van a trabajar cada uno con su material (hay uno para cada uno).

Saca un repollo morado. Un alumno menciona el PH (“¿porque lo escuchaste ayer cuando fuiste al otro curso?” le dice ella). Les pide que tengan cuidado porque pueden mancharse.

Les da hojas a cada uno y les dice que lo tienen que cortar en pedacitos. Luego, indica que van a medir 10 ml de alcohol con la probeta, lo van a agregar y van a machacar en el mortero.

Todos trabajan entusiasmados. Ella les ayuda. Dice que hay que presionar 5 o 6 minutos e ir observando lo que va a ocurriendo. Les enseña a medir con la probeta.

Pregunta qué pasó y responden que el alcohol se puso morado y destiñó las hojas. Les dice que el pigmento que obtuvieron se llama antocianina, que es como el de la remolacha, y que para separarlo de las hojas usan alcohol, aunque también puede ser agua caliente y que con el papel de filtro lo van a colar. También recuerda que alguna vez lo hicieron con hojas verdes para obtener la clorofila.

Luego, usan un vaso de precipitado y papel de filtro para separar el líquido. Hablan cordialmente entre ellos.

Ella dice que no tiene tantas varillas por lo que trajo cucharitas (de su casa, aclara por una pregunta de una alumna).

Le pide a uno de ellos que rotule con cinta los vasos de precipitados: 1, 2 y 3.

Hace que coloquen un poco de pigmento en cada tubo de ensayo. Y después dice: "Ahora vamos a poner en el 1 vinagre. ¿Qué creen que va a pasar? ¿Va a ocurrir algo?" Contestan que no tienen idea. Sigue preguntando si creen que quedará igual o cambiará algo. Como dicen que sí, pregunta qué cambia. Dicen la sustancia, el color de la sustancia.

Los invita a probar. Observan que se ve más claro.

Hacen lo mismo con agua y comprueban que no cambia de color. Y luego con jabón en polvo y ven que vira a otro color. En todos, antes, pregunta qué creen que va a pasar (Con el jabón en polvo creen que va a hacer una "reacción", espuma).

Pregunta por qué pasó esto. Introduce el término PH. Dice que es el potencial de hidrógeno, que una sustancia puede ser ácida o alcalina y que hay una escala. Muestra una imagen con la escala y los colores. Dice que a lo ácido lo relacionamos con lo agrio y a lo alcalino con lo amargo.

Uno de ellos trajo material de qué es el PH porque lo investigó por lo que escuchó ayer. Lo lee.

Comentan que en el experimento cambia el PH de la antocianina. En la lámina marcan el color del vinagre, que es ácido, del agua que es neutra y del jabón que es alcalino.

Muestra un limón. Pregunta qué dará. Responden que es ácido por lo que virará a rojizo.

Luego, dice que hay unas tiras de papel tornasol que sirven para saber qué número de la escala de PH tiene cada sustancia. Dice que las tiras son sensibles y que si la manosean no va a dar. Que deberían usar guantes, pero que no hay.

Miden la leche (8), el agua. Cuenta que el cuerpo también tiene PH y que el PH de la sangre es 7,4. Y que tiene que lograr un equilibrio entre ácidos y bases. Por eso consumir limón es bueno porque se transforma en alcalino, y previene enfermedades, quema grasas. Miden de naranja (3), de vinagre de manzana (3).

Les pide que abran la carpeta, pongan la fecha y copien de título "Repollo camaleónico". Les pregunta porqué ese título. Y hablan del camaleón.

Luego escribe acidez y alcalinidad en bebidas y comidas.

Explicar e ilustrar la técnica operatoria del experimento realizado

Elaborar conclusiones

Explica lo que hay que hacer. Les dice que lo pueden hacer de a dos o tres.

Trabajan tranquilamente el resto de la hora.

16 de septiembre de 2019 – observación de clase – Docentes 6 y 61 - E2

El curso es séptimo grado. Se han reunido las dos divisiones, con las dos docentes a cargo, más la profesora de tecnología, que es la que guía la clase. Cuentan que ya han elaborado un programa, por el que participaron de Eureka, feria de ciencias (la muestra a nivel provincial) sobre educación vial, con una gigantografía que tenía señales y autos eléctricos porque trabajaron el tema energías renovables. Para cerrar el tema van a construir un saca puntas eléctrico. Muestran dos videos de YouTube. Dicen que cada grupo realizará su propio saca puntas, con el diseño que más les guste.

Los videos hablan de robots. Cuentan que un robot es un dispositivo mecánico controlado por computadora. Los robots industriales se usan en fábricas para realizar los trabajos más rápidos, mejor y con menos riesgos. Pueden ser operados por control remoto o sin intervención humana. El primer video diferencia

los tipos de robots. El segundo cuenta sobre los robots humanoides, muestra cómo fueron cambiando desde los ochenta.

Cuando terminan los videos, la profesora pregunta si ven cosas que estén programadas cuando van por la calle. Mencionan los teléfonos (hay que programarlos para que anden). Dicen el semáforo: "Coordina cruces". También dan como ejemplo las grandes grúas de algunas fábricas.

Luego, mezclan a los alumnos asignándoles números, y forman grupos de tres. Cada grupo recibe una hoja con la siguiente frase para completar: Un robot es...

Cada integrante del grupo debe escribir algo e ir pasando la hoja para, entre todos, construir la definición.

Leen en voz alta las definiciones construidas. Escriben en la carpeta un concepto común, acordado entre todos

Finalmente, deben pensar un diseño para su sacapuntas. Va a tener un circuito eléctrico. Deben decidir si va a tener botón interruptor o no.

Realizan un bosquejo. Miran ejemplos en internet.

10 de agosto de 2018 - observación de clase - Docente 7 – E2

Cuando llego están repasando oralmente las cosas que han hecho en el proyecto. Cuentan que hicieron cajones reciclados, pozos, removieron la tierra, elegían los días soleados. Fueron a ver el lugar, midieron con pasos y con cinta métrica, limpiaron el terreno, esperaron a que se seque porque había habido mucha lluvia. Esto surgió a principio de año cuando se plantearon qué hacer, metas, y surgieron la huerta, el viaje a Esperanza (que no se va a hacer porque no hay dinero).

El 24 de agosto van a recibir la visita de un ingeniero agrónomo que les va a contar todo.

Siguen contando que hicieron almácigos y siembra directa. Que a los almácigos los dejaron algunos en el laboratorio sin sol ni agua, y plantines afuera con sol y agua. Y vieron como los de adentro se secaron y los otros no.

Controlan los días de lluvia y anotan. En la página del INTA buscan cuánto llovió. Y van a hacer un pluviómetro.

En julio plantaron flores de invierno. Ahora van a poner plantines y aromáticas.

Y después van a hacer dulce para diabéticos (están buscando stevia pero no consiguen) y celíacos. Cuentan que no pueden comerlas personas con estas

enfermedades. La docente dice que también las personas hipertensas no pueden comer con sal, por eso las aromáticas sirven para condimentar y no usarla.

Dicen también que hicieron encuestas sobre estas enfermedades en el barrio (un sondeo estadístico “porque yo soy de matemática”).

Les dice que se cambien, que se pongan las zapatillas viejas y se saquen el guardapolvo. Ella también se cambia. Buscan las palas.

Van a la huerta, sacan yuyos.

Mientras trabajan, la docente me sigue contando. El proyecto va a cerrar con la elaboración de dulce de naranja, sin azúcares.

Están armando un perímetro nuevo. Limpian, una alumna riega las plantas. Traen las cubiertas, ponen las plantas adentro, la tierra que sacan del perímetro es para rellenar las cubiertas.

Tienen plantines de acelga, espinaca, rucula, lechuga y achicoria. Las docentes deciden cómo plantarlas.

Comentan que quieren poner un limonero pero no hay dinero.

La huerta que ya está hecha tiene hilos y tiras de bolsas colgadas. Se le volaron los cartelitos, así que tratan de saber cuáles son las plantas que hay.

La docente me cuenta que todo sale de su bolsillo. Y lo que pueden reciclan.

Luego me comenta de la exposición en la feria de ciencias, y que van a hacer un tablero eléctrico para mostrar el impulso nervioso, con corriente alterna, continua y arduino.

El otro sexto está en recreo y viene a ver cómo están trabajando. Ellos no quieren. Se pelean.

Me comenta que la Fundación Integrar (una institución local) iba a venir a ayudarlos. Pero no lo hizo. Ahora es solo trabajo de ellos. Un vivero les donó cajones de plantas y les iba a dejar a mitad de precio el limonero. Eso sería una linda inversión para ver el cuidado de plantas frutales, los momentos de poda. También sería lindo hacer invernadero. Pero todo es a pulmón.

La docente les dice a los chicos que van a hacer carteles en porcelana fría con la seño de plástica.

2 de agosto de 2018 - observación de clase - Docente 9 – E3

La clase es en cuarto grado, comienzan hablando de reciclado. La docente me cuenta que ellos están haciendo un traje para la fiesta de la familia, reciclando

materiales, y que están haciendo ladrillos ecológicos. Me pide que explique cómo se debe hacer el ladrillo.

Luego, hablan de la huerta. Muestran que trajeron herramientas, y plantas. La docente saca un plantín de lavanda que trajo uno de los chicos y pregunta por qué sirve para la huerta. Acuerdan que es repelente de insectos. Les hace sentir el olor (pasa banco por banco). Aclara que a nosotros nos gusta el aroma pero a los insectos no. Hablan de que es aromática. La docente pregunta por qué y responde porque tiene olor.

Comenta que hoy no van a sembrar semillas sino que van a trasplantar.

Sacan un plantín de ruda. Dicen que también es repelente.

Pregunta dónde conviene plantarlas. Acuerdan que en el medio y al costado, como hicieron la vez anterior con la caléndula.

Dice que con el otro curso (con ellos fue la hora anterior) llegaron a una conclusión: “que como científicos tenemos un arma muy poderosa que es la vista, y que si somos investigadores atentos, y sabemos mirar, las plantas nos ayudan a indicar qué necesitan” Pregunta qué necesitan cuando están caídas. Contestan sol, agua. Dice que pueden ser muchos indicadores, varias causas, pero que generalmente, la primera es el agua.

Retoma la ubicación de los plantines. Pregunta de qué “familia” son las lavandas. Se refiere a si son árboles, arbustos o hierbas. Dicen que son arbustos. Aclara que hay que podarla para que no se venga tan grande.

Una alumna trajo una petunia. Pregunta por qué es bueno agregar color a la huerta. Dice que si es todo verde es como una pista de aterrizaje para los insectos pero si se agrega color se los engaña.

Cuentan de las hormigas que tuvieron. Cuestiona que le pusieron. Pregunta por qué el arroz. Recuerda que las hormigas no comen enseguida lo que se llevan, sino que lo dejan para que fermente y luego comen, y que el arroz cuando fermenta larga un gas que las mata. Por eso, recuerda, las hormigas se fueron todas después. Así que ahora pueden trasplantar tranquilos.

Relata que los chicos del otro cuarto sacaron los cartones. Pregunta para qué los habían puesto. Dicen que para que no se lleve la tierra buena. Dice que está muy bien, que con el cartón los nutrientes no se vuelan. Les dice que imaginen qué habrá pasado cuando los sacaron, si había pasto debajo. Contestan que no. Ella les cuenta que tienen razón que había menos pasto que donde no había cartones.

Que esa era otra razón por la que los pusieron. Cuestiona si habrá habido humedad debajo de los cartones. Dicen que poco. Ella les hace pensar si el cartón es impermeable, si se seca cuando llueve. Dice que la tierra debajo de los cartones es más negra que la otra, por lo que tiene más humedad.

Alguien muestra una suculenta. Ella dice que trajo aloe, porque los caracoles van al aloe.

También dice que trajo Romero, que viene de gajo. Así que algunos deberán hacer eso.

Se van ordenadamente a la huerta. Les pide que miren y luego se sienten. Dice que van a trasplantar y pregunta qué le van a poner a la tierra para que tenga nutrientes. Dicen abono y muestra dos latas llenas de “compost de lombriz, del año pasado”.

Muestra que los chicos del otro cuarto trasplantaron algunas y se les ocurrió cubrirlas con botellas de plástico cortadas, para protegerlas porque son chiquititas.

Un niño pregunta si la helada le hace mal y ella dice que no, que se la aguantan.

Va sacando plantines y les pide que digan qué planta son. El primero es repollo. Cuestiona si alguna vez compraron repollo en la verdulería. Piensan en el tamaño que tiene. Interroga si lo que comen está debajo de la tierra o afuera. Y dice que hay que dejar distancia, que hay que pensar cuando crezca, y que si tiene que crecer eso, más la hoja, cuánto espacio deberían dejar entre una planta y otra. Acuerdan que más o menos 40 cm.

Luego hablan de qué tamaño debe ser el pozo que hagan. Recuerdan que la semilla la plantaron a 3 cm. Que ahora deben hacer un pozo al menos del tamaño de la maceta.

Miran el lugar para plantar. Con más humedad, pero con sol. Ubican los plantines.

Saca otro plantín, de acelga. Pregunta lo mismo, que tamaño tendrá. Los ubican.

Muestra lechugas y zanahoria.

Disponen las aromáticas y el resto de los plantines.

Todos trabajan. Cada uno tiene algo para plantar. Recuerda que hay que poner el abono antes de colocar la planta.

Alguien encuentra un hongo debajo de un tronco. Se los muestra a todos. Hablan de lo que “les gusta a los hongos para crecer”.

Se ayudan entre ellos.

Al final colocan aserrín para mantener la humedad.

26 de junio de 2018 – observación de clase - Docente 24 – E7

La clase es del curso 5º C. Antes de iniciar la clase la docente me muestra una planificación manuscrita.

Son 25 estudiantes. El aula es amplia. No hay láminas, sino varios pizarrones y una foto de Sarmiento, y un croquis de la escuela y del aula. Carteles de Este, Norte, Oeste, Sur.

Están copiando cosas de matemáticas. Borra el pizarrón y les pide que saquen la carpeta de naturales.

La docente pregunta sobre lo que observaron la clase anterior, del mapa y el globo terráqueo. “¿Qué es un globo terráqueo?” Mencionan que es una representación donde se puede observar los lugares con tierra y con agua. Pregunta de qué color está representada el agua.

Algunos mencionan que observaron que hay mucha la cantidad de agua, el 70%, en relación a la superficie terrestre.

Les pide que se respeten, que cuando le dan la palabra a alguien se escuchen.

Señalan que de ese 70% solo el 2,5 – 3% es agua dulce. Pregunta qué es el agua dulce. Aclara que no es que tiene azúcar sino que es menos salada.

Cuestiona dónde está el agua dulce. Alguien dice que en los mares. Y ella repregunta: “¿Te parece? ¿Alguien sabe cómo es el agua del mar? No siempre podemos ir al mar a verificar pero quizás alguien haya ido” Aclara que el mar tiene agua salada. El agua dulce se halla en ríos, lagos, lagunas y subterránea.

“Nosotros tenemos un río que pasa acá cerca y si lo vamos a ver nos parece que es grande, pero en realidad en el mapa los ríos son hilitos. Además, no lo dice la seño Carolina, esto está comprobado científicamente, solo el 3% del agua es dulce (se redondea en ese porcentaje). El número 100 es grande, el 3 es chiquito, esto es para que vean porque a veces no nos damos cuenta de cuánto es esta proporción”.

Mencionan la diferencia entre agua superficial y profunda o subterránea.

Pregunta si recuerdan el ciclo del agua, que lo dan en tercer grado, cree. Cuestiona sobre el significado de ciclo. Algunos hablan del ciclo de vida de los seres vivos. Otros dicen que aumenta porque talan árboles. Aclara que se llama ciclo porque se repite.

Explica mientras grafica en el pizarrón. Luego lo borra y hace un dibujo mejor. Les pide que lo hagan en la carpeta. En seguida dicta un texto largo para copiar debajo del dibujo. Al terminar lo leen en voz alta. Lo lee otro alumno más.

Después, copia el siguiente texto en el pizarrón: Dado que el agua dulce es escasa y debe ser procesada para el consumo humano, es muy importante cuidarla, no malgastarla y no contaminarla. Aunque el agua se considera recurso natural inagotable, puede deteriorarse hasta un punto de que ya no resulta apta para la vida.

Dos alumnos lo leen en voz alta. Pide que lo expliquen.

Cuestiona la palabra inagotable. “Significa que no se termina. Y allí dice que aunque se considera inagotable podría no servir. ¿Por qué el agua no se agota?”

Contestan que porque cumple un ciclo, que se repite y se mantiene la cantidad.

Ella aclara que más allá de que se mantenga la cantidad puede que no sea apta.

Pregunta por qué puede pasar eso.

Responden que porque se contamina. Y cuando inquiriere quién lo hace, contestan “Nosotros”.

Cuestiona qué se podría hacer para evitarlo. Sugieren poner tachos, barreras, horarios, carteles. Hablan de las cosas que se pueden tirar al agua o no. Ella enfatiza que no hay nada que pueda tirarse al agua. Dice que poner carteles está bien porque tiene que ver con la educación y la concientización (enfatiza estas dos palabras) que es necesaria para entender que el agua dulce debe cuidarse, porque se derrocha, malgasta, y aunque pagamos por ella, debemos pensar y solidarizarnos con los que no la tienen fácilmente accesible como nosotros. “Es como lo que siempre les digo del papelito. No puedo pensar que es un solo papelito total y por eso lo tiro sino que por el contrario suma y que si cuido el agua no solo me beneficio a mi sino también a todos”.

6 de julio de 2018 – observación de clase (segunda) - Docente 24 – E7

Cuando llego, borra el pizarrón y escribe una frase “el agua modela el paisaje”. Lee la frase y pregunta qué significa. Los alumnos dicen cosas como “el agua hace que no se sequen los árboles”. Vuelve a leer la frase. Siguen sin entender. Pregunta si saben lo que es moldear. Comenta que hay gente que modela la arcilla. Un alumno menciona al Tsunami. Ella pregunta por qué dice eso. Él dice que el agua destruye el paisaje. Ella habla de la ciudad: “Coronda es muy linda y

eso tiene que ver con el río, porque allí se puede hacer deporte, transportarse, refrescarnos”. Vuelven a mencionar al tsunami pero ella aclara que acá no hay tsunamis. Pide pensar en otra cosa. Hablan de las inundaciones. Ella cuestiona si eso se puede controlar. Indaga sobre las crecidas y los cambios en las costas. Mencionan que antes había más arena, que ahora hay más camalote, y víboras, que se rompen los asadores y se hunden. Ella comenta sobre la fuerza tremenda del agua. Otro alumno dice que el agua se come pedazos de tierra de la isla. Ella hace notar: “Eso tiene un nombre. Lo cambia, Si recorremos la zona del litoral por donde corren nuestros ríos vamos a ver que el paisaje es parecido. El proceso es la erosión”.

Les comenta que harán un experimento. Saca los materiales. Acomoda una caja con un lado cortado y le va poniendo nylon, luego arena, piedras, tierra. Algunos la ayudan.

Se van al patio. Ella dice que armaron una especie de ambiente. Los ubica a todos detrás de una línea y les pide que no toquen. Recuerda que están hablando de cómo el agua cambia el paisaje. Pone la caja inclinada. Pregunta qué es la caja. Responden que es un paisaje, un terreno. Ella vuelve a preguntar qué pasaría si corriera un río y crece. Dicen que “eso se iría”. Le pide a una alumna que tire agua con una jarra, lentamente. Esa agua cae en un balde que hay debajo.

Indaga qué pasó. Comentan que el agua se llevó la tierra y quedaron las piedras que estaban abajo. Acuerdan que si el agua es poca no se mueven las piedras, pero si tiene más fuerza, sí, todo depende del tamaño de la piedra.

Retornan al aula. Escribe en el pizarrón “El agua en movimiento, sobre la tierra, modifica el paisaje e introduce cambios en la superficie terrestre. Esta acción del agua sobre el paisaje que se produce continua y lentamente se llama erosión”.

Luego comentan sobre el color del agua que corre. Pregunta por qué tiene ese color. Y dicen que es porque arrastra tierra. “El agua pasa, arrastra y modela el paisaje, y el resto del agua queda marrón”.

Escribe “Realizamos un experimento”. Anota los materiales y procedimientos, y luego, las siguientes preguntas:

1. ¿Qué representa el agua que hay en la jarra?
2. ¿Qué representa la caja con arena, tierra y piedras?
3. ¿Qué sucede con el agua que cae sobre la caja?

4. ¿Qué materiales caen en el balde? ¿A qué se debe?

5. Si la caja tendría más inclinación ¿Qué ocurriría?

A medida que copian van al escritorio y ella les corrige.

De tarea deben traer imágenes de antes, de la costa, para comparar cuando hagan la salida.

4 de junio de 2018 – observación de clase - Docente 26 – E8

La clase es con cuarto grado (luego va a realizar el mismo trabajo con quinto).

Comienzan mirando un video (no se bien cómo fue el comienzo de la clase porque la docente estaba armando el proyector y pc y me dijo que me avisaba cuando estaba listo pero no vino. Entonces, como no venía, me asomé y cuando vi que habían arrancado, pedí ingresar).

La docente va frenando el video y preguntando. El video es sobre una persona que realizó una germinación casera de semillas de planta de kiri y está trasplantado a macetas las plántulas.

La docente pregunta por qué tiene esa precaución (de trasplantar la plántula con cuidado) Para que no se rompa contesta un alumno. “Bien, para protegerla porque es muy débil”, agrega ella.

Cuando ella pregunta algunos se acercan más para hablarla, estaban todos sentados pero algunos se paran. Son pocos alumnos, unos diez.

Toca una campana y se paran todos. Van a tomar la leche.

Los acompaño al comedor, luego volvemos al aula (el tiempo es breve, solo toman un mate cocido con leche caliente y una factura).

Siguen con el video (está usando youtube, directo de internet. A veces el video se cuelga y ella aprovecha para comentar o preguntar. En la pantalla se lee el título de la búsqueda: germina árbol kiri).

El video muestra una plántula de dos meses chica, y luego una de tres meses que ha crecido enormemente. Pregunta “¿Cuánto tiempo pasó? Un mes. Miren la diferencia. ¿Creció lento? Al principio creció lento pero después rápido”. Los alumnos van contestando y ella retoma (Siempre son los mismos los que contestan, uno o dos).

“Parece la hoja de una planta de uva” dice uno, “¿Cómo se llama la planta de uva?”, pregunta ella. “Sacate el gorro en el salón” le dice a uno “Para que te lo dejas si acá hay techo. ¿Cómo se llama? “Como no contestan dice “Parra, como

la seño coca. Pregúntele a la seño coca si nació de una parra. Total si se enoja es chiquita” Bromea. Algunos se ríen.

Sigue el video. “¿A partir de qué mes se nota el rápido crecimiento? Del tercero. Este proceso no lo tenemos que hacer. Ya están crecidas. Además, en Coronda no hay semillas de kiri, no las venden en las forrajeras. Porque ¿de dónde es originario? De China. Y no nos vamos a ir a China a buscarlas. Mañana vamos a buscar los plantines y los plantamos el miércoles”.

Hablan del audífono de un alumno, que no lo trajo y puede escuchar igual.

Otro alumno cuenta que se cortó jugando. Ella aconseja. “¿Le vas a decir a tu mamá la verdad? Sino yo te bato. No se le miente a mami”. Otro alumno pregunta si se puede sentar cerca. Yo estoy sentada al lado de la docente, cerca de la computadora. Él se sienta al lado mío y observa lo que anoto. A veces apoya su cabeza en mi hombro.

Busca otro video en Youtube: Consecuencia de la tala de árboles. Es un poco menos claro y lo discuten menos. Cuando está por empezar algunos charlan, ella les llama la atención de manera muy cómica (apaguen la radio) se callan y escuchan atentos.

Para el video y pregunta “¿Qué son las generaciones futuras? El futuro, lo que hay por delante. Presten atención y escuchen otra vez” Rebobina.

“¿Quién produce este desastre? Nosotros”

Un alumno habla de cuando cortaron un árbol.

“Se refiere a sus hijos, a sus nietos. El daño no se va a ver mañana pero si a futuro”

En el video se ve una mina de extracción de minerales. Y hablan de eso. De diamantes.

Busca otro video: Por qué plantar kiri. Este no se carga y nunca lo ven.

Vuelve al video anterior. Se ven árboles. “¿con estos árboles talados, Se podrá hacer un buen recambio de oxígeno? ¿Influye en que nos enfermemos? Si, si son enfermedades respiratorias”. Habla de cuando las personas fuman adentro de una casa. Les dice que si no les hacen caso y el adulto no se retira para fumar, ellos tienen la posibilidad de irse afuera para no dejar que les haga mal.

“Todas estas consecuencias, que enfermaron al mundo ¿Quién las provocó? El ser humano. Todos, que de alguna u otra manera no hacemos nada. Y lo bueno es que empecemos a hacer algo”.

“Nosotros vamos a plantar kiri. Aunque puede ser peligroso porque ocupa mucho espacio, se multiplica fácil, crece rápido. Y puede ocupar espacio a las autóctonas haciendo que se mueran. Solo si kiri no se poda. Esto es una solución a la contaminación ambiental porque producen mucho oxígeno y consumen más dióxido de carbono, pero también debemos ver sus causas y consecuencias. Porque necesitamos de todas las plantas hay que ocuparse de cortarla, podarla, trasplantar si crece mucho”.

Un alumno pregunta si da fruto ese árbol. Ella primero dice que no pero después dice “Vamos a preguntarle a sabiondo. Veni”. Y lo sienta en la computadora a escribir en google, le dicta lo que debe poner: “da frutos el kiri”.

Internet se cuelga. Aprovechan a jugar con las manos y las sombras. Ella les enseña el conejito.

Al fin entran a Wikipedia. Ella explica que es una enciclopedia virtual “como un libro pero virtual”. Lee y les cuenta del fruto.

Luego me mira. Me dice vos sabías y no dijiste (bien, se ríe). Toca el timbre y se van. Le aclaro, cuando se van los chicos, que no puedo intervenir y que estuvo bueno que buscaran.

Me dice que en la otra hora hará lo mismo con quinto. Luego en matemática van a medir.

29 de junio de 2018 – observación de clase - 45 – estudiante IB

Como el colegio es católico comienzan la mañana con lectura del evangelio y oración.

La practicante inicia su clase haciendo referencia al partido de Argentina en el mundial. Pregunta qué pasó en el partido. Todos se desesperan por contestar. Ella muestra tres canchas de fútbol hechas en bandejas plásticas donde se observan diferentes tipos de suelo, debajo de la cancha. Ella pregunta: “¿Son iguales las tres canchas? ¿Qué tienen de diferente?” Contestan que una tiene tierra, la otra arena y la tercera tierra roja. Ella anota en el pizarrón, en tres columnas, lo que dicen de cada cancha.

“¿Qué creen que pasará si extraigo un poco de esa tierra y le pongo agua?” Algunos dicen que se humedece, otros que se disuelve. Ella comenta que trajo para que prueben. Pide tres asistentes, que la ayudan a sostener. Arma tres vasos con agujeros y algodón que coloca sobre una botella cortada. A cada uno le

pone la misma cantidad de tierra, pero de cada una de las canchas, y luego les pone la misma cantidad de agua. Observan lo que sucede.

Antes de poner el agua pregunta que creen que va a pasar, cuál va a absorber más agua. Contestan que la arena, y la que menos lo hará es la tierra colorada.

Mientras va pasando el agua, notan que su hipótesis es correcta. “¿A qué se debe esto?” Contestan que a que los granos de la arena son más pequeños. La practicante explica que por esto hay más espacio y el agua pasa más rápido, en cambio, el que tiene arcilla tiene granos más grandes.

“¿Cuál de estos es más parecido al de la huerta, que estuvieron trabajando?” Comentan que la tierra oscura. Luego, les pregunta cómo se llama lo que trabajaron y dicen el suelo. Cuestiona por esta palabra y dicen que es donde están parados, y que allí hay plantas, tierra, microorganismos.

Define el suelo. Hablan de su importancia para la vida. Anota en el pizarrón los factores que intervienen en su desarrollo (microorganismos, plantas, animales + sol, agua, aire + partículas minerales o fragmentos de roca). Comenta cómo se rompe la roca para formar partículas, y que por eso no todos los suelos son iguales, que las partículas son las mismas pero de diferente tamaño.

Dice que la tierra negra en realidad se llama humus. Y pregunta si se puede cultivar en ella. Recupera el experimento y menciona que el suelo húmico deja pasar algo de agua pero también retiene un poco para los seres vivos. En cambio el suelo arenoso deja escurrir el agua y cuando sale el sol se seca rápido. Finalmente, el suelo arcilloso se inunda.

Aclara que en sociales trabajaron los dos tipos de llanura, y que la que hay en nuestra zona sirve para cultivo. Comprenden que es porque predomina el humus. Luego, les dice que piensen que encontrarían si hicieran un pozo grande en el suelo, qué verían.

Coloca una lámina con las capas del suelo en el pizarrón. Y va comparando con lo que se encuentran a medida que hacen el pozo: primero pasto, luego humus, luego los demás horizontes o capas del suelo. Los va explicando.

Pregunta: “Cuando van a la huerta, ¿qué horizonte trabajan?” Como estamos en la llanura Pampeana ese horizonte es tierra fértil.

En las carpetas pegan un texto sobre tipos de suelo que luego leen.

Debajo anotan “experimentamos con los tipos de suelo” y deben relatar brevemente lo ocurrido en el experimento. Luego entrega el dibujo de las capas para que completen con los nombres.

Para terminar les da un vaso plástico a cada uno con etiquetas de los horizontes. Adentro van a colocar distintos alimentos que simulen las capas: masitas, flan, postre de chocolate.

Finalmente, les deja una copia de un párrafo que dice que “debemos cuidar nuestro suelo porque de él se obtienen alimentos y es un bien valioso para dejar a las futuras generaciones, es el soporte de la vida de nuestro planeta”.

3 y 4 de noviembre (Primera clase con escuelas E2 y E5 respectivamente), 17 y 18 de noviembre (segunda clase) y 14 de diciembre (Congreso interescolar) – observación de clases por Google Meet – 63 y 64 – estudiantes IB

Primera clase:

Las estudiantes de Profesorado que llevaron adelante la clase comentan que estuvieron hablando del tema del aislamiento social preventivo (debido a la pandemia de Covid 19) con una amiga de Rosario.

En pantalla muestran un video donde una de ellas estaba hablando con otra persona y esta le dice que se quiere ir al mar. A lo que la primera le dice “pero si vos tenés ahí cerca al río Paraná que es relindo” y ella responde “pero que va a ser lindo, además, mirá el humo que sale”.

Luego del video, se preguntan: ¿Acaso no es el segundo Río más largo de Sudamérica después del Amazonas? ¿Ustedes, saben qué tan grande es?”

Muestran en un mapa su nacimiento en Brasil, de la confluencia del Río Grande y el Río Paranaíba, marcando todo el camino con una regla para que vieran los países que rodea, para llegar finalmente a su desembocadura en el Río de la Plata.

Comentan que tenían una imagen del Río Paraná, en los billetes de veinte pesos y preguntan si conocen hechos históricos que sucedieron en ese lugar. Se habla del Primer Izamiento de la bandera argentina y de la Batalla de San Lorenzo.

Luego se retoman las pistas dejadas en el video inicial (humo, Río Paraná, ubicación) para hacer algunas preguntas a los alumnos: “¿alguno/a sabe qué está

pasando este año con los humedales “de acá no más” como dice mi amiga?
¿Alguno de ustedes sabe qué es un humedal?”

Se muestra un video corto de algunos recortes de diarios, manifestaciones, animales lastimados y demás sucesos de la quema. Explican lo que es un humedal.

Luego, dicen “tenemos un ecosistema que es uno de los humedales más importantes del mundo, nos referencia, nos define cultural, productiva e históricamente como así también desde la biodiversidad. Posee una gran variedad en aves, anfibios, reptiles, tiene usos creativos, productivos, turísticos, aporta oxígeno, agua, alimento, por eso es tan importante que lo protejamos.”

Explican la importancia de los humedales y, posteriormente, les dicen que van a simular estar en el Paraná y que les irían llevando todos los animales que van rescatando. Muestran fotos de crías y algunos huevos e introducen los conceptos de reproducción ovípara y vivípara, de la importancia de la reproducción sexual para la perpetuación de la especie.

Reconocen de qué animales son crías o huevos buscando en el PDF informativo que se les había enviado por whatsapp anteriormente. Los clasifican como vertebrados e invertebrados, a través de la muestra a contraluz de radiografías de los mismos donde se podía observar si tenían o no estructura ósea. Completan fichas con información sobre el desarrollo embrional, tipo de reproducción, si son ovíparos o vivíparos, etc. Entre los vivíparos vertebrados toman por ejemplo al carpincho (el roedor más grande que existe) y al lobito de río. La tortuga, el pez dorado, el hornero, el caracol, los anélidos (gusanos, lombrices), el cangrejo y el yacaré por otro lado, son ovíparos.

Vuelcan esta información en “planillas de ingreso” del animal al centro de protección adjuntas al proyecto.

Dicen que todos los animales rescatados, los devolverían a una zona libre de quema y humo puesto que los animales deben regresar al hábitat al que pertenecen.

Mientras trabajan, se escucha la canción “Junto al Río Paraná” de León Gieco y Ricardo Lorio.

Finalmente, les piden que, de tarea, escuchen los 5 capítulos del radio teatro realizados por la página Taller ecologista

(<https://tallerecologista.org.ar/radioteatro>) y que lean algunas partes seleccionadas del proyecto de la ley de humedales.

Las docentes a cargo y directivos participan de la clase como oyentes. Cuando los alumnos se retiran felicitan a las estudiantes por el trabajo y el entusiasmo que generaron en los chicos.

Segunda clase:

Recuerdan lo que decía el Radio teatro y comienzan a debatir: “¿de qué manera podemos cuidar estos ecosistemas? ¿Cómo hacemos para que la gente respete las normas? ¿Qué pasos serán necesarios para que una propuesta se eleve y convierta en Ley? ¿Cuáles serían los fundamentos más importantes para presentar en su defensa? ¿Sería una Ley nacional o provincial? ¿Cómo se ponen de acuerdo las provincias en este caso?”

Así ofrecen la posibilidad de que ellos conformen en una clase un Congreso virtual para debatir la ley de humedales.

Congreso interescolar:

Se inicia la sesión con el himno. Un moderador da la palabra y los estudiantes representan a los senadores de las provincias de Formosa, Misiones, Chaco, Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes y Buenos Aires.

Debaten sobre los sucesos ocurridos, la importancia del Paraná, productividad y situación actual. Delimitan los puntos clave del proyecto de ley de humedales: inventario, uso respetuoso, fondo de humedales y participación ciudadana.

El senador cuenta su experiencia en Congreso. Los chicos le preguntan sobre la función de los integrantes intervinientes en la sesión, las implicancias de su trabajo, sobre qué deseos lo llevaron a incursionar en el mundo de la política y a ser senador.

Al finalizar, levantan pancartas (dibujos que ellos realizaron la última clase sobre lo que más impacto les generó sobre los humedales).

Cuestionarios

A Docentes en ejercicio:

- Año de egreso de la carrera de Profesorado en Ed. Primaria
- Razones de esta opción
- Antigüedad en la docencia
- Institución en la que trabaja
- Antigüedad en la escuela
- Situación revista
- Asignatura /curso que dicta
- ¿Trabaja o ha trabajado alguna vez con sus alumnos en relación a temáticas ambientales?
- ¿Con qué palabras vincula al ambiente? ¿Y a la educación ambiental (EA)?
- ¿Cuáles son los temas que aborda?
- ¿Dichos contenidos están relacionados con el entorno próximo de los alumnos?
- ¿Cuál es la intencionalidad de su trabajo en EA?
- El trabajo en EA ¿Cómo surgió? ¿Fue propuesto porque existen directrices desde el Diseño curricular o comenzó como propuesta institucional? ¿Fueron un grupo de profesores o es un proyecto personal?
- Las actividades sobre EA que desarrolla ¿de qué forma se incorporan? ¿están integradas en el currículo o se plantean sobre la marcha o aprovechando oportunidades (día de...)? ¿se desarrolla como una asignatura, como un componente en algunas o en todas las asignaturas? ¿Cuáles son las asignaturas responsables? ¿de qué grados?
- Los profesores que llevan a cabo estas propuestas ¿Cómo se organizan? ¿trabajan en equipo? ¿Hay oportunidades (tiempo, lugar, disponibilidad...) para la coordinación entre áreas o entre diferentes grupos y maestros?
- ¿Qué tipo de actividades lleva a cabo?
- ¿Qué estrategias de enseñanza aprendizaje usa?
- ¿En qué aspectos centra la enseñanza (conceptuales, procedimentales y actitudinales)?

- ¿Tiene ocasión de formarse en temas de Educación Ambiental? ¿Lo hace de manera formal o informal? ¿Cómo se enteró de estas capacitaciones?
- ¿Qué dificultades encuentra para llevar a cabo la EA en la institución en la que trabaja?
- ¿Hay en la escuela recursos materiales para llevar a cabo la EA?
- ¿Las ideas desarrolladas en EA se extienden a toda la comunidad educativa? ¿Se tienen en cuenta las propuestas de EA para la gestión del agua, de los residuos, de la energía?
- ¿Cómo recibe la comunidad educativa (incluidos los estudiantes) la propuesta de EA? ¿Muestra interés, o le es indiferente? ¿Qué apreciación tiene usted?
- Relate experiencias significativas.

Estudiantes:

- Año de ingreso de la carrera de Profesorado en Ed. Primaria
- Razones de esta opción
- Año que cursa
- ¿Trabaja o ha trabajado alguna vez con sus alumnos en relación a temáticas ambientales? ¿O lo ha observado en sus prácticas?
- ¿Con qué palabras vincula al ambiente? ¿Y a la educación ambiental (EA)?
- ¿Cuáles son los temas que aborda?
- ¿Dichos contenidos están relacionados con el entorno próximo de los alumnos?
- ¿Cuál es la intencionalidad de su trabajo en EA?
- El trabajo en EA ¿Cómo surgió? ¿Fue propuesto por los docentes o por usted?
- Las actividades sobre EA que desarrolla ¿de qué forma se incorporan? ¿están integradas en el currículo o se plantean sobre la marcha o aprovechando oportunidades (día de...)? ¿se desarrolla como una asignatura, como un componente en algunas o en todas las asignaturas? ¿Cuáles son las asignaturas responsables? ¿de qué grados?
- ¿Qué tipo de actividades lleva a cabo?
- ¿Qué estrategias de enseñanza aprendizaje usa?

- ¿En qué aspectos centra la enseñanza (conceptuales, procedimentales y actitudinales)?
- ¿Tiene ocasión de formarse en temas de Educación Ambiental? ¿Lo hace de manera formal o informal? ¿Cómo se enteró de estas capacitaciones?
- ¿Qué dificultades encuentra para llevar a cabo la EA en la institución en la que trabaja?
- ¿Hay en la escuela recursos materiales para llevar a cabo la EA?
- ¿Las ideas desarrolladas en EA se extienden a toda la comunidad educativa? ¿Se tienen en cuenta las propuestas de EA para la gestión del agua, de los residuos, de la energía?
- ¿Cómo recibe la comunidad educativa (incluidos los estudiantes) la propuesta de EA? ¿Muestra interés, o le es indiferente? ¿Qué apreciación tiene usted?

Docentes de Profesorado:

- Título
- Año de egreso de la carrera
- Antigüedad en la docencia
- Institución en la que trabaja
- Antigüedad en la escuela
- Situación revista
- Asignatura /curso que dicta
- ¿trabaja en el profesorado de Educación Primaria antes de la reforma del año 2009? ¿Usted considera que el nuevo diseño curricular para el Profesorado de Educación primaria ofrece nuevas oportunidades a los futuros maestros, en relación al plan anterior? ¿Qué cosas le parecen interesantes de dicho diseño curricular?
- ¿Trabaja o ha trabajado alguna vez con sus alumnos en relación a temáticas ambientales?
- ¿Con qué palabras vincula al ambiente? ¿Y a la educación ambiental (EA)?
- ¿Cuáles son los temas que aborda?
- ¿Dichos contenidos están relacionados con el entorno próximo de los alumnos?

- ¿Cuál es la intencionalidad de su trabajo en EA?
- El trabajo en EA ¿Cómo surgió? ¿Fue propuesto porque existen directrices desde el Diseño curricular o comenzó como propuesta institucional? ¿Fueron un grupo de profesores o es un proyecto personal?
- Los profesores que llevan a cabo estas propuestas ¿Cómo se organizan? ¿trabajan en equipo? ¿Hay oportunidades (tiempo, lugar, disponibilidad...) para la coordinación entre áreas o entre diferentes grupos y maestros?
- ¿Qué tipo de actividades lleva a cabo?
- ¿En qué aspectos centra la enseñanza (conceptuales, procedimentales y actitudinales)?
- ¿Tiene ocasión de formarse en temas de Educación Ambiental? ¿Lo hace de manera formal o informal? ¿Cómo se enteró de estas capacitaciones?
- ¿Qué dificultades encuentra para llevar a cabo la EA en la institución en la que trabaja?
- ¿Hay en la escuela recursos materiales para llevar a cabo la EA?
- ¿Las ideas desarrolladas en EA se extienden a toda la comunidad educativa? ¿Se tienen en cuenta las propuestas de EA para la gestión del agua, de los residuos, de la energía?
- ¿Cómo recibe la comunidad educativa (incluidos los estudiantes) la propuesta de EA? ¿Muestra interés, o le es indiferente? ¿Qué apreciación tiene usted?
- Relate experiencias significativas.

Para directivos de escuelas primarias y de Institutos de Formación docente (la primera pregunta es solo para Institutos):

- Nombre:
- Cargo en la institución:
- Antigüedad en el cargo
- Nombre de la Institución:
- Grados que ofrece la institución:
- ¿trabaja en el profesorado de Educación Primaria antes de la reforma del año 2009? ¿Usted considera que el nuevo diseño curricular para el Profesorado de Educación primaria ofrece nuevas oportunidades a los futuros maestros, en relación al plan anterior? ¿Qué cosas le parecen

interesantes de dicho diseño curricular? ¿Conoce lo que se está proponiendo en la re-redacción de dicho diseño? ¿Cuándo se realizaría?

- En la institución que usted dirige, ¿hay iniciativas para trabajar problemáticas ambientales?
- ¿Cuándo comenzaron los proyectos ambientales?
- ¿Participaron o participan de los mismos estudiantes, profesores, directivos, egresados, comunidad en general?
- ¿Estas propuestas están integradas en el Proyecto Educativo Institucional?
- ¿Qué temas se aborda desde la EA en su institución?
- ¿Dichos contenidos están relacionados con el entorno próximo de los alumnos?
- ¿Qué tipo de actividades se llevan a cabo?
- ¿Hay en la escuela recursos materiales para llevar a cabo la EA?
- La EA ¿se desarrolla como una asignatura, como parte de algunas o todas las materias? ¿Cuáles materias?
- Los profesores que llevan a cabo estas propuestas ¿Cómo se organizan? ¿trabajan en equipo? ¿Hay oportunidades (tiempo, lugar, disponibilidad...) para la coordinación?
- ¿Qué ocasiones de formación tienen los docentes en temas de EA?
- ¿Las ideas desarrolladas en EA se extienden a toda la comunidad educativa? ¿Se tienen en cuenta las propuestas de EA para la gestión del agua, de los residuos, de la energía?
- ¿Cómo recibe la comunidad educativa la propuesta de EA? ¿Muestra interés, o le es indiferente? ¿Qué apreciación tiene usted?
- ¿Existen materiales (folletos, carteles) para la difusión de estos principios?

Entrevistas

Entrevista a 1 - docente de E1

Realizada el 6 de noviembre de 2018

La docente 1 tiene 20 años de antigüedad en la docencia, es egresada del IB. Estuvo como interina en esta escuela en 1999, luego titularizó en San Lorenzo y fue trasladando a Puerto Gaboto, Belgrano, Arocena y finalmente acá desde 2010 (8 años).

Este año le tocó dar lengua y naturales.

Menciona que hace pocos experimentos, que no es como en otras escuelas, que participan y estudian.

Habla de jornada ampliada. Dice que no se les puede dar tarea, porque no la hacen, no tienen tiempo.

Para la feria de ciencias trabajaron juntas, las docentes de cuarto y quinto. Igual, con la de la tarde siempre planifican juntas.

Dice que en la escuela hay muchos libros y que cuentan con un laboratorio muy equipado.

No sabe si hay cursos, no se entera, no le interesa mucho.

Los padres de los estudiantes no participan. Ni revisan la mochila.

Me da dos proyectos, uno institucional de huerta, y el otro de ellas para la feria.

Habla del proyecto que hicieron entre las dos docentes de la mañana y dos de la tarde, de cuarto y quinto. Para cuarto el contenido era usos de las plantas; para quinto, protección de los seres vivos, el agua. Cada curso trabajó algo distinto. Hicieron sales de baño, perfumes, cremas, jabones. En lengua hicieron láminas, rótulos, texto instructivo para repartir, folleto (lo hicieron en familia, de tarea). En ciencias usaron los elementos de laboratorio. Trabajaron con las plantas de la huerta (lavanda y romero) y también trajeron durazno y rosas.

Investigaron, algunos en computadora, la mayoría no tiene.

Es la primera vez que hacen feria de ciencias. Le parece que fue propuesta por la dirección, hacer la feria. Todos tenían que participar y el eje era la huerta.

Cuenta que en otros cursos hicieron empanadas, ensaladas de fruta.

Sus alumnos hicieron una carátula especial para la feria. Luego se les hizo una encuesta para saber si les interesó la feria, si aprendió, si le hubiera gustado

trabajar otro tema, si tomó el trabajo con responsabilidad, si se sintió a gusto, si le gustó exponer.

También hicieron un viaje a Santa Fe. Realizaron una encuesta del viaje. Las familias responden. Me muestra algunas propuestas.

Entrevista a 2 – docente de E1

Realizada el 7 de noviembre de 2018

La docente 2 egresó del profesorado de Educación Primaria hace 4 años, del IB. Está trabajando en esta escuela desde hace ocho meses, en reemplazos primero, y ahora interinato.

Jornada Ampliada está en esta escuela desde 2014. Me cuenta un poco de esta modalidad, se puede tener un cargo más estas ocho horas.

Los chicos que ingresan a las 8, luego almuerzan y se quedan con ella hasta las 15 hs. A veces están muy cansados, y se quieren ir. Por ello se pidió cierta flexibilidad a la hora de planificar este nuevo proyecto. Además, por el clima, dado que ya hace calor.

Las propuestas para los proyectos surgen de ellas. Se reúnen y planifican. Son cuatro docentes (porque son dos cursos de mañana y dos de tarde, ahora son tres porque ella tiene turno mañana y tarde). Ahora planifican juntas, se reúnen porque antes no y vieron que había errores de falta de comunicación.

Los proyectos duran 4, 8, 6 semanas.

Las propuestas que tienen que ver con educación ambiental surgen porque es iniciativa de ellas.

También trabajaron para feria de ciencias. Decoraron telas y trabajaron en obras, mitología, animales en peligro de extinción. Elegían un animal, hacían la máscara y en teatro y danza hacían la parte artística.

Este espacio se da para trabajar así.

En otros proyectos trabajaron reciclado, vieron videos de transformación del mundo. Ellos pidieron trabajar lo autóctono, flora y fauna del país. Ella les contaba lo del hornero (me mira y me dice que vos nos explicaste) que en tiempos de la conquista trajeron esos animales y ellos mismos pidieron (no estaba planificado) trabajar flora y fauna autóctona. Parques nacionales también trabajaron. Plano, ubicación, tiempo espacial.

El primer proyecto fue de identificación con logos. A los chicos no les gustó. Ellos son muy sinceros y lo dicen.

Luego trabajaron con planetario.

Los elementos de la tierra fue el que más les gustó. Se trabajó con toda la escuela. Y este último es la tierra. Y se trabaja todo en forma relacionada, de todas las áreas.

Las actividades no son de contenido, porque ya lo dan en clase. Es complementario, por ejemplo cuando hacen láminas se trabaja la ortografía, lo hacen con diccionarios.

Jornada ampliada no se implementa en todas las escuelas porque no hay profesionales, no hay profesores de teatro, de música. En Gálvez es la única escuela. No sabe por qué fue seleccionada.

Es la primera vez que hacen feria de ciencia en esta escuela. Y esto se va a trasladar a la velada, por ejemplo los que hicieron jabones van a representar toda la parte egipcia.

Se está trabajando eso, de relacionar los contenidos.

De jornada ampliada solo hay una guía sobre cómo trabajar la cuestión pedagógica. Pero no están los contenidos conceptuales a trabajar. Da esa libertad.

A veces dejan de largo los contenidos para trabajar lo emocional. Se vendan los ojos y trabajan la confianza; ponerse en los zapatos del otro. El 80% de los alumnos se puso el zapato de los docentes, querían saber cómo se siente ser un adulto.

Hoy el docente tiene que estar muy preparado, para muchas cosas.

Le gusta trabajar contenidos ambientales por lo que aprendió del profesorado, lo que se trabajó en Ciencias, pedagogía, todo de la formación inicial.

Dice que hay cursos, está Escuela abierta.

Luego comenta algunas experiencias que han hecho, como el Experimento de bacterias. Esto consiste en higienizar bien manos y utensilios, luego cortar manzanas y ponerla en frascos. Y después todo lo mismo pero con cuchillo y manos sucias. Finalmente, van a observar cómo se transforma la manzana a lo largo de los días. O el Juego mancha tóxica: A un alumno se le pone plasticola con brillantina en las manos y luego se ve cómo las bacterias se van

distribuyendo con el tacto. A medida que el juego avanza todos terminan con las manos con plasticola con brillantina.

Han elaborado ensaladas de frutas para comer rico, sano y natural. Luego, realizado juegos en el patio del establecimiento para fomentar la práctica de deportes y se trabaja en equipos para desarrollar valores entre los alumnos.

Entrevista a 3 – docente de E1

Realizada el 7 de noviembre de 2018

La entrevistada 3 egresó en 2013 del IB. En el cargo es interina.

Jornada ampliada se empezó en 2014. Este año se van a titularizar los cargos. Se trabaja por proyectos. Hay que hacer entre 4 y 5 proyectos al año. Es más libre, no se trabaja tanto con carpeta, es más procedimental, que hagan, toquen. Duran entre 6 y 8 semanas los proyectos. Además de las 4 materias básicas tiene música, tecnología, inglés, danza y teatro.

Los del turno tarde vienen a jornada de 1030 a 1230. Allí almuerzan y a las 13 ingresan a jornada común. El docente tiene 8 horas cátedras semanales. En jornada ampliada se dan las cuatro materias y también tienen música. Todas las materias se relacionan en cada proyecto.

Este proyecto, por ejemplo, va a culminar con una socialización que se va a hacer en el monte de los Eucaliptus, donde se van a hacer canciones campamentiles, con música; danza, representación. Y se los invita a los de tercero que el año que viene van a hacer jornada. Culminan con hamburgueseada. Ellas harán la búsqueda del tesoro. Y la idea es realizar todas las actividades para llegar a ese día. Así, primero leyeron un cuento sobre los Eucaliptus; charlaron sobre si lo conocían, habían visto, sabían característica, dónde lo vieron; luego fueron al lugar, recorrieron, juntaron hojas para hacer repelente; después trabajaron con planos en sociales, y en naturales, como cuidar plantas, propiedades, el Eucaliptus por qué fue plantado en el ferrocarril, que propiedades tiene. Trabajaron las propiedades medicinales, el repelente para insectos. Miraron los animales asociados, vieron que no todos eran de la misma especie, que tenían distintas hojas.

El primer proyecto fue de armar el logo, en base al de la escuela, agregando cosas que representaran lo que hacían en jornada. Hicieron 4, uno por curso y luego toda la escuela votó uno.

En el segundo trabajaron los planetas, también como cuidamos el planeta. La socialización fue poner telas negras y armar un sistema solar, con luces, y con una música (la que se sabe que emite cada planeta). Luego hicieron una representación.

Las propuestas son ideas de ellas. Hay indicaciones, ideas de proyectos, pero cada uno lo trabaja como quiere, pero que sea más libre, porque los de turno mañana están muy cansados, por eso se busca más libre, que estén haciendo. Buscar la empatía, la convivencia, el compañerismo.

La educación ambiental sale de ellas, pero también de los chicos porque si bien tienen toda la teoría pero no hacen la práctica, tiran papeles al suelo, y por eso ellas enseñan eso.

La escuela tiene laboratorio, hay netbook que a veces no funcionan, también hay libros.

Los directivos apoyan.

No sabe que haya cursos. No hace en este momento.

Entrevista a 4 – docente de E1

Realizada el 11 de octubre de 2018

La docente 4 cuenta que es maestra de escuela primaria común diurna desde el año 2013- período en que comenzó a trabajar como reemplazante y aún continúa. En sus comienzos, trabajó en los distintos pueblos que rodean su ciudad, (por ruta 11). Debe reconocer que en esta profesión hay que tener mucha suerte, porque los primeros tres años de trabajo no pudo tomar ningún reemplazo de larga o interinato; por lo que se la pasaba haciendo doble turno y viajando de pueblo en pueblo.

A partir del año 2016 tomó en San Fabián un reemplazo de larga duración en primer ciclo. En este pueblo estuvo trabajando hasta el año 2017 inclusive. La experiencia fue realmente gratificante ya que ha aprendido muchísimo, no sólo de sus compañeras, sino también de sus directivos.

Los comienzos no fueron fáciles, ya que debió enfrentar muchos obstáculos y también aprender todo un esquema de trabajo que portaba dicha escuela.

Pasa a detallar en cuanto a su labor en dicha institución.

Desde el primer día le informaron que la planificación debía ser interdisciplinaria. Se trataba de trabajar en forma conjunta y siempre que se podía con los docentes especiales.

El primer año se realizó el plan anual utilizando los NAP; pero el segundo año, los directivos explicaron y pidieron una planificación anual utilizando los NIC y los NAP. Debe reconocer que éste último mecanismo de trabajo fue excelente en cuanto a organización de las planificaciones según los ejes seleccionados, y que también permitía organizar la planificación diaria.

El primer año trató de amoldarse y engancharse a las planificaciones realizadas por los docentes especiales y así poder llevar una planificación interdisciplinaria acorde a la de ellos.

En la parte de tecnología se trabajaba con todo lo que tenía que ver con materiales reciclables, renovables y no renovables, artificiales y los obtenidos de la naturaleza.

En plástica se trabajaba con los mismos temas pero aportando diferentes texturas, técnicas, etc.

En base a estos temas, las docentes debían acompañar con la planificación diaria.

El segundo año de trabajo fue más organizado debido a la planificación anual estipulada.

También cree y considera que en primer ciclo estos temas de educación ambiental, son más fáciles de abordar ya que están inmersos en la currícula, cosa que ocurre menos en el segundo ciclo.

Desde su poca experiencia cree que en primer ciclo uno puede utilizar más estos temas para trabajarlos con los niños y en segundo ciclo, si bien se abordan en las ciencias naturales, pero piensa que no son tan aprovechados, debido a la cantidad de temas que uno debe cumplir de dar o no en los grados más altos.

Pasa a detallar lo trabajado en primer ciclo. Cabe destacar que todo día conmemorativo por algo, ejemplo el “día de la tierra”, puede utilizarse para continuar dando o recordar lo dado sobre el cuidado del medio ambiente, etc.

Cuando trabajó el cuidado del medio ambiente, pudo hablar sobre el cuidado de la salud. Utilizó el cuento “la bruja basurera”, así fue integrando las diferentes áreas. Cree y considera que el área de matemática es más fácil de adaptarlo a las

ciencias o a lengua, debido a que fue dando las tablas en base a situaciones problemáticas que partían del cuento seleccionado.

Ese año realizaron un viaje a Gálvez, en donde se visitaron diferentes instituciones, una de ellas al señor Torino (persona que se dedica a reciclaje de plástico).

Se pudo seguir trabajando con reciclado y profundizar dicho tema. Se armaron actividades según todo lo trabajado, por ejemplo, se repartieron cestos de basura realizados por los niños, a diferentes instituciones del pueblo.

Se confeccionaron afiches informativos sobre los temas y se los repartió en distintos negocios.

Se expusieron en forma oral los trabajos realizados y por medio de imágenes-fotografías del viaje y de otros trabajos- que fueron explicadas por los mismos alumnos. Luego se armó un mural con fotos.

Se decoró la escuela con material reciclado, con el cual se confeccionaron flores. Se armaron carteleras con dicha información y materiales. Se trabajó con videos informativos y explicativos. Se armaron en forma conjunta con el área de plástica juegos con dichos materiales.

Todo lo trabajado se exponía en forma oral antes de comenzar el día- se realizaba una socialización-. Mucho trabajo cooperativo era el que se realizaba en dicha escuela.

Se trabajaba en forma conjunta en primer ciclo, se organizaban de primero a tercer grado con la planificación anual para ir trabajando en forma pareja y ordenada la diaria. Siempre siguiendo el mismo eje.

Este año pudo trasladarse a Gálvez y tomar otro reemplazo de larga duración en la E1. Actualmente está dando en sexto y séptimo grado pero en las áreas de matemática y ciencias sociales, por lo que estos temas de educación ambiental no están inmersos en la currícula de estas áreas para poder darlos. Seguramente sí en ciencias naturales.

Quiere hacer mención de la feria de ciencias 2018 que se realizará este año en la escuela y aclarar que es la primera vez que se realiza dicho evento en esta institución.

En esta oportunidad siguen un mismo proyecto "la huerta", por lo que cada grado junto a su seño debió seleccionar un tema para trabajar dicho eje y así construir cada grupo su proyecto para luego realizar un producto final para ser presentado.

Cabe aclarar que todos los trabajos de los distintos grados, están relacionados, ya que se persigue un mismo eje en estos proyectos. Las áreas especiales lo abordan desde sus posibilidades y el área de tecnología trabaja en cuanto a la huerta con todos los grados de la escuela.

Desde las áreas de sociales y matemática han decidido, con la paralela del turno tarde, trabajar lo siguiente: con un séptimo, investigar sobre las verduras y las hortalizas que se cultivan en nuestras provincias y realizar como producto final gráficos estadísticos. Todo este trabajo se realizará con material reciclable. Aclara que todos los gráficos no van a representar la misma información, sino que en base al tema, se ha seleccionado mucha información para así confeccionar varios de ellos; con la otra división, investigar sobre los agroquímicos que se utilizan en los cultivos y los gráficos estadísticos estarán realizados en base a lo trabajado.

Lo que uno pretende con este proyecto es investigar, informar y concientizar a la población de esta escuela y que la información llegue a sus hogares. Que logren empaparse en dicho tema para concientizar sobre los beneficios que trae consigo la realización de una huerta orgánica en los diferentes hogares.

Concluye que si uno quiere ir más allá de los contenidos a dar, se pueden abordar temas sobre educación ambiental, en algunos casos más y en otros menos, pero lo positivo es no dejar dichos temas de lado.

El proyecto huerta en lo que a ella respecta, ayudó mucho a concientizar y a trabajar sobre educación Ambiental y sobre alimentación saludable.

Entrevista a 5 – directora de E1

Realizada el 8 de noviembre de 2018

La directora 5 hace 29 años que es docente, y en este cargo ingresó este año por concurso de ascenso. Dice que le gusta porque aprende todos los días, situaciones inesperadas se suceden a diario.

Trabajó como docente 9 años en esta escuela interina, luego se fue de Gálvez, volvió y recién ahora vuelve a esta escuela como directora. No la conocía con estas condiciones actuales.

La escuela está muy linda. Tiene el club de niños pintores, se ve la impronta del arte porque la docente de plástica es muy activa y motiva a los alumnos. La sala de plástica está muy ambientada, realmente inspira a trabajar.

Es nueva en la escuela y puede hablar sólo de lo que se hizo este año. El proyecto institucional de este año fue huerta. Toda la escuela trabajó en ello. Una semana cada curso trabaja en ella y todos ven el proceso, es un trabajo cooperativo para llegar a la feria de ciencias. En las plenarias todos buscaron temas distintos y coordinaron el trabajo, desde todas las áreas. Por ejemplo, en un grado elaboraron cremas, y vieron que les podían sacar esencias de las aromáticas, investigaron sobre animales invasores, en lengua hicieron textos instructivos. También hubo visitas de especialistas (nutricionistas, ingenieros agrónomos). Los grados superiores hicieron gráficos con datos. Los chicos de primero hicieron un hotel de insectos, de los beneficiosos para la huerta, para luego llevarlo allí. En todas las áreas trabajaron para armarlo.

Es la primera vez que se hace feria de ciencia en esta escuela. No estaban en programas, anotadas. Pero las docentes trabajaron muy bien, como si hubiesen hecho el curso.

Desde plástica, hicieron el mural nuevo. Pensaron el título, amamos el suelo. Así fueron surgiendo ideas. Y surgió el tema de cada grado.

Huerta se seguirá. Pero el año que viene se buscará otro tema para la feria.

Hablamos de feria de ciencias. Comenta que hay un lineamiento del Ministerio de que todas las escuelas trabajen en esto.

La supervisora que estuvo en la feria dice que vio un gran logro, donde se distinguió realmente el trabajo de feria de ciencias, no una simple muestra o venta, porque acá cada grado mostró: en cuarto y quinto, por ejemplo, se hizo un centro de spa, y un centro de belleza, hacían limpieza de cutis, colocaban las distintas cremas.

Las docentes se engancharon mucho, aunque al principio se sorprendieron con la propuesta.

Se invitó a las escuelas rurales a la feria. Fue una jornada muy linda.

Sobre feria dice que hay algunas normativas: deben hacer carpeta de campo. No hay, desde el Ministerio tema fijo, si algunos lineamientos, por ejemplo, que haya un eje, que se registre el trabajo. No hay presupuesto para hacerlo tampoco.

Luego charlamos sobre Jornada ampliada. Dice que es la única escuela en la ciudad que la tiene. En el departamento hay cuatro escuela: una en Coronda, una en Barrancas, otra en Desvío Arijón y acá. En esta escuela es solo cuarto y quinto. Es prolongación del horario. Los de la tarde entran 10:30 hs, los de la

mañana se quedan hasta 14:40 hs. Es obligatorio para ellos. Almuerzan acá, y tienen actividades diferentes, no es continuación de la jornada común. Se trabaja por proyectos. Hay cuatro o cinco en el año, y las señas se agrupan, se busca el tema en función del interés de los chicos. Se da pedagogía emprendedora. Se trabajan los deseos, emociones. Ven sus inquietudes, y de allí trabajan, buscan un tema en común. Por ejemplo, el primer proyecto este año fue intervenir el logo de la escuela, para que jornada ampliada tenga su propio logo. Se investigó sobre su historia.

En Jornada Ampliada no tienen libretas, se trabaja con fichas evaluativas. No tienen pruebas.

Las actividades son más distendidas. Tienen el piso de goma, están más tiempo en el patio.

No sabe cómo se eligió esta escuela. Fue en 2014. La idea, cree, fue que iba a implementarse en todas las escuelas, y acá fue una prueba piloto, y piensa que debe haber sido porque ya tenía comedor.

Luego, hablamos de la escuela en general. Dice que trabajan con los NIC y los NAP.

La escuela tiene muchos recursos. El carro virtual con netbooks. Mapas, libros llegan.

Los padres responden cuando se los convoca. Este año para la feria de ciencia sorprendieron. De a poco se los va atrayendo. El año pasado no fue tan fácil.

Considera que las docentes tienen formación, como Ateneo, pero a veces son días sábado, no se les da días ni viáticos. No es que no quieran perfeccionarse, o que falta voluntad. Hay otros temas de formación que son más urgentes, como autismo, y ellas quizás eligen eso.

Entrevista a 6 - docente de E2

Realizada el 31 de julio de 2018

La docente 6 comienza comentando sobre el proyecto original que influyó en lo que hoy se está realizando y que elaboró el año pasado con la Directora y la actual vicedirectora, en un perfeccionamiento que tuvieron en Santa Fe que fue el Ateneo de Ciencias Naturales. De ahí surgió el proyecto de alimentación saludable. Pero este año, cuando en Marzo hubo reunión de personal y surge poner en marcha este proyecto, se empezó a planificar y de lo original solo usaron

algunas cosas, pero después cada docente en su grado, en su área, fue planificando muchas cosas más.

Para planificar usan los NAP y los NIC (con los NAP ya hace bastante, y con los NIC desde el año pasado, iban tomando distintos ejes e iban trabajando). En el Ateneo tomaron el eje alimentación. Realmente fue un curso muy productivo.

En el proyecto están discriminados los contenidos de los NAP por área. Desde matemática, vio la idea de armar un restaurante saludable. Le comentó a los chicos (dice: “porque si no les gusta no es fácil trabajar con algo que no te agrada”). Ellos se entusiasmaron. Entonces, les contó que podían armar la lista de precios, y que después podían comer, compartir algo. Lo habló con las directivas y les gustó. Habló con las de otras áreas: la de sociales y lengua (en lengua hacen el logo) se ofreció trabajar también; en tecnología hacen la maqueta (La docente de tecnología les hace usar técnica de origami para armar el mobiliario de la maqueta); en plástica, los cuadros para el restaurante. Entonces fueron armando todo. Quedó todo ensamblado. Surgió de matemática, y quedó algo con todas las áreas. Demanda tiempo, no se hace de un día para el otro. Y va a culminar el 16 de octubre, que es el día de la alimentación, con un almuerzo saludable con todo el turno y el personal.

El proyecto es hermoso y ellos están muy entusiasmados.

Desde naturales empezaron con los sistemas de nutrición, porque ya los habían dado, pero no se acordaban demasiado. Y después con alimentación. Y usaron muchas de las experiencias que se plantearon en Ateneo (también en NAP y NIC que hay propuestas).

El proyecto arrancó con la experiencia manos sucias, manos limpias (le digo que ya me contó algo la vice, hace breve referencia). De esto tomaron conciencia de la importancia que tiene lavarse las manos, por eso automáticamente se van al armarlo a buscar el jabón. En general, se lograron muy buenos resultados. Hay solo uno o dos casos que hay que seguirlos para que se laven las manos.

Hace mención a que en séptimo hay dos divisiones con 8 alumnos cada una, también en sexto y cuarto hay dos divisiones, en los demás hay solo una.

Comenta que hace veinte años que está en la docencia. Trabajó 15 años en otra escuela (sobre todo en matemática) y desde el 2014 trabaja en esta escuela, titular. Y ahora le tocó naturales, y le gusta, porque ellos se entusiasman, les encantan los experimentos.

De Educación ambiental no ha trabajado aún, pero en la escuela hay un proyecto de huerta, así que lo van a relacionar con eso. Sexto trabaja huerta y el 16 se van a consumir productos de la huerta, y la importancia del cultivo, etc. Me comenta que el proyecto de huerta lo tienen la docente 7 (quedo en hablarla).

Se está trabajando el reciclado para la maqueta, y también para la limpieza, el cuidado de lugar, etc.

Esto se expone en feria de ciencias, el 31 de agosto.

Desde el año pasado participan en feria de ciencias, que con la docente 54 (de tecnología) hicieron robótica y fue bellissimo. Ella en ese momento había trabajado reacciones, y sistemas homogéneos y heterogéneos. E hicieron experiencia sobre eso.

Trabaja mucho con experiencias, porque le encanta. Otras actividades son de investigación, usan mucho las netbook. Comento que se nota que se trabaja la capacidad de investigación (Vuelvo a hacer mención, por tercera vez en la mañana, de lo que me sorprendió que un alumno trajera información sobre qué es el PH porque escuchó cuando fue un segundo al otro curso, que ayer hizo la experiencia que ellos hicieron hoy). Ella también está sorprendida: “una cosa es que yo le dé de tarea, y otra es que lo hago por el mismo”. Digo que eso da cuenta de lo que hacen. En general, se trabaja re bien porque son grupos chicos.

También cuenta que hay muchos recursos en la escuela: muchos libros nuevos que mandaron, el material de laboratorio. Y sino ella compra las cosas, no espera que se las den. Por ejemplo, los reactivos los compró ella. Las bandas de PH las compró en Norces Santa Fe (va o manda comisionista o a Rosario).

Cursos hace siempre: Ateneo de matemática, Plan de Matemática (con este fue a Buenos Aires con el trabajo que hicieron los chicos). El de ateneo fue gratuito. También hace otros cursos pagos, no tantos, porque también tiene familia. Pero le gusta hacer cursos. Y estos son los sábados. Antes eran días hábiles pero te ponían reemplazante.

De los cursos se informa por la página del ministerio de educación, o que mandan a la escuela. Lee, que le gusta mucho.

Los directivos habilitan.

Se invita a los padres, pero en general no acompañan. Quizás uno o dos.

Comenta otras experiencias significativas: almidón, proteínas, células, uso de microscopio con sangre (hay dos microscopio y una lupa). El laboratorio está pedido, porque todo está en una piecita y lo traen en un carrito.

Segunda Entrevista a 6 (junto a 61) - docentes de E2

Realizada el 25 de octubre de 2019

Comenzamos la entrevista. Me cuentan que los grupos de séptimo que les tocaron este año son muy complejos. Hay realidades muy difíciles, de violencia, que viven los chicos y se dificulta trabajar dado que se cansan, se aburren fácilmente, la rutina (de unos pocos minutos) los inquieta. Cuentan que les cuesta escuchar, mirarse a los ojos.

Por estos motivos, decidieron trabajar por proyectos. Y eso las llevó también a presentarse en Eureka, Feria de Ciencias. Explican que están admiradas de cuánto han hecho a pesar de la realidad. Cuando vieron lo que habían registrado en la carpeta de campo, todo lo que hicieron, se maravillaron. Recuerdan que cuando planificaban sentían esa incertidumbre de saber si saldría como lo esperaban. Piensan que en lugar de bajar los brazos, o terminar usando el recurso de la clase teórica, decidieron arriesgar, investigar, trabajar en equipo. Y les fue bien, aunque hubo altibajos. (Se nota en sus caras el disfrute por lo que hacen y por este proyecto en particular).

Decidieron preguntar, encuestar, sobre los intereses y habilidades de los estudiantes para plantear los proyectos.

Comenzaron con un trabajo sobre ESI (Educación sexual integral) y el NIC de Vínculos violentos.

Relatan uno de los trabajos realizados que fue en la construcción de susurradores. Explican en qué consisten: “Son tubos decorados con los que puedo regalar a otros poesías, poemas, coplas”. Ellos trabajaron primero la historia de los susurradores, quién los trajo a la Argentina, que son instrumentos para comunicarse, transmitir. Dieron textos literarios para transmitir sentimientos, emociones, ideas.

Construyeron una caja con frases, poesías, fragmentos de coplas con distintas temáticas. El que recibía el regalo del susurro o el que lo brindaba podía elegir una tarjeta para usar como mensaje.

Luego, empezaron a compartir susurros. Hasta le susurraron a la supervisora (Me cuentan que la supervisora estuvo dos veces este año en su escuela por diferentes casos de violencia por los que activaron el Protocolo del Ministerio. Por suerte, tenían todo registrado, ya que en sus carpetas guardan registro de todo: reuniones con padres, temas, entrevistas, trabajos).

Como labor final, para el maratón de lectura, se cruzaron a la plaza y le susurraban a la gente. Tenían que parar a los que pasaban: trabajadores, personas que caminaban por allí. Expresan que fue mágico.

Una de las alumnas es sordo-muda. Así que ella escribía palabras que transmitieran algo (gracias, amor, amistad) y esos carteles se incorporaron a la lámina del proyecto, colocándolos dentro de un corazón abierto.

Con este plan, trabajaron muchísimos contenidos. De matemática, cuerpos geométricos, mediciones. De Formación ética, hablaron sobre el trato (detenernos, mirarnos a la cara, pensar en qué le gusta al otro escuchar, vivenciar la empatía). También trabajaron el reciclado de materiales (en todos los proyectos). Ya que los alumnos no suelen traer lo que se les pide, lo traen las docentes. Por esto, les enseñaron a cuidar, ahorrar, no desperdiciar, compartir, pensar en el otro. En todo momento, desde usar la ténpera entre todos y compartir para que alcance en todos los grupos, hasta cortar la cartulina en un extremo y no en el medio, para que pueda ser usada por todos.

Tuvieron que explicar el uso de la regla, enseñar a medir, plegar papel; otros contenidos que fueron surgiendo a medida que trabajaban y notaban que los necesitaban.

Para Eureka, trabajaron la Educación vial. Y como resultado final, construyeron una gigantografía de un camino y autos eléctricos que recorrían este. Los autos mostraban sistemas de seguridad (cinturones), tenían amortiguadores.

En este punto, comentan que hubo una reunión con la supervisora, donde se citó a directivos y docentes y se les mostró el programa Eureka, Feria de ciencias, y se les pidió apostar al mismo. De toda la escuela, este fue el único proyecto que se presentó al programa.

Con el tema de Educación vial trabajaron todas las áreas. En lengua, elaboraron las campañas de concientización, folletos, textos instructivos. En computación los tipearon, elaboraron plantillas. Luego, trataron los medios de transporte, la historia del automóvil, la seguridad, las diferentes energías, circuitos eléctricos (que

aplicaron en los autos y el sacapuntas), la contaminación. Construyeron señales, láminas y maquetas en tecnología. Eureka fue un gran empujón, porque esto hizo que ya tuvieran casi todo armado para la feria de su propia escuela.

Consideran que realizaron un verdadero trabajo interdisciplinar.

Con la parte del proyecto que tenía que ver con la robótica, diseñaron, involucraron a las familias. Comentan que entendieron que no era bueno armar los grupos y les permitieron rearmarlos por afinidad y para poder juntarse fuera del colegio para seguir trabajando.

Los estudiantes fueron compartiendo y eligiendo trabajar en función de sus habilidades. Por ejemplo, los que sabían soldar se encargaban de eso, y enseñaban a otros a hacerlo.

También tuvieron que continuar el trabajo en los hogares y pedían materiales (pistolitas de silicona) prestada, con lo que se los educó en responsabilidad de llevar, devolver, pedir.

Cuando alguien no conseguía un material, los demás lo ayudaban, le prestaban. Esto es para ellos un gran logro, teniendo en cuenta las relaciones violentas y conflictivas que tenían antes del proyecto.

Luego, lograron hacer el sacapuntas eléctrico. Para ello, fueron probando, viendo qué motores eran los adecuados, comparando, entendiendo, intentando opciones, hasta llegar a un logro final.

Ahora están diseñando y decorando las remeras de la promoción. Eligiendo diseños, colores, votando y estampando.

Otros temas que han trabajado en el año son por ejemplo tensión superficial, propiedades de los materiales, con experiencias, de manera que se involucren.

Esto también los motiva, incentiva. Dicen que quieren que tengan ganas de ir a la escuela. Que a ellas tampoco les gusta hacer siempre lo mismo y les fascina investigar. Eso les sirve para entusiasmarse ellas mismas y venir a trabajar con ganas.

La docente 61 llegó este año a la escuela y le tocó trabajar juntas. Y desde entonces han formado este equipo entusiasta. Dicen que se retroalimentan, que ambas disfrutan del trabajo, de investigar, y superarse.

La docente 6 ya había participado anteriormente de Eureka. Y ambas se lanzaron a este proyecto que consideran fue muy valioso y productivo.

Aclaran que también contaron con el compromiso de la profesora de tecnología, entrevistada 54.

Tienen muchas ideas para el año próximo, integrándose con otras escuelas, por lo que esperan seguir trabajando juntas, porque aseguran que lograron formar un gran equipo.

Entrevista a 7 – docente de E2

Realizada el 9 de agosto de 2018

La docente 7 cuenta que hace dos años que está en esta escuela como reemplazante, de larga duración. Que ella es la encargada de las matemáticas del segundo ciclo. Cuenta que espera poder titularizar allí, que hizo las residencias en esta escuela y se siente como en casa. Hago mención a la poca cantidad de alumnos que tiene. Y ella dice que hay una desidia importante, que hay un problema terrible en ese aspecto, y preocupa, porque si uno quiere a la escuela, te llega. Vuelve a mencionar que quiere mucho a la escuela.

Cuenta que en este curso que observé hoy tiene diez nenes, una nena sordomuda (que hoy no vino). Ella asiste solo a las horas de las ciencias, que matemática y lengua asiste a una escuela en Santo Tomé. Ella quiere incorporarla al proyecto huerta, porque sería un contacto que la nena tendría. Ella se comunica con la alumna por lenguaje de señas, y en toda la escuela se les brindó material teórico para trabajar en las áreas con esta estudiante. Entre los estudiantes no hay discriminación, la comunicación es hermosa.

Hablamos de Educación ambiental. Ella me dice “Vos escuchaste que yo recién les dije que la portera no es la sirvienta de ellos”. Menciona que los estudiantes saben todos que en sus horas de matemática, cuando ella entra al salón, no quiere papeles tirados en el piso, y que el tacho de basura se use. Cuando se retira lo mismo. Cuenta que trabaja mucho el reciclado, a pesar de ser matemática, por ejemplo, es el primer año que la escuela usa manual, yo propuse usar esos cinco manuales que tiene en la escuela, en grupos, para no usar fotocopias. En la parte de huerta, la idea era reciclar: usando cajones, fueron a las verdulerías, al “Pollo de Oro”. Todos los viernes tienen estas horas, entonces ellos venían los viernes con todos sus cajones. El próximo viernes van a traer cubiertas de auto y allí van a plantar flores. Eso se va a poner en el patio. El patio no se usa porque no hay espacios verdes, y se necesitan. Cuando empezó a trabajar en

esta escuela tenía en mente la huerta de la escuela N° 6034 (donde trabajó un tiempo cuando se recibió) y pensó que no iba a llegar a eso. Además, tiene el área más dura “Porque las matemáticas no son flexibles, son duras” Tenía miedo. Pero a ellos les gustó. En los propósitos que hicieron a principio de año apareció muchísimo el hacer huertas, quintas. También querían viajar (a ver huertas). Ella dice que tiene un cuñado que es ingeniero agrónomo y podía conseguir la visita pero “acá hay una decidía importante, económica”. Pregunto si no pensó en pedir a algún político, pero ella dice que ella hace, pero eso tiene que pasar por dirección. Y ella necesita además que la paralela la acompañe. Ella está a cargo de 6B, que es el que hace el proyecto.

Eva, es la docente que hoy está trabajando con ella, es la profesora de tecnología. Eva acompaña. Pero las ciencias no.

El proyecto se presenta en el mes de marzo. Al principio no se lo iban a dar, porque el año pasado ella sufrió varias operaciones después de tener a su segundo bebé y creían que iba a correr riesgo su salud. Pero ella pidió que por favor se lo dejen hacer. Y el grupo quería hacer huerta. Y Eva dijo que la acompañaba. Ella dice que tenía miedo porque en su casa hay huerta, la hace su marido, ella jamás tocó una pala. Pero nunca había hecho huerta, y como iba a enseñarla, si no sabía. Y Eva era de tecnología y había hecho el curso del INTA. Así que ella le dijo a Eva, que tenía la teoría y la práctica, que ella quería incluir las matemáticas en esto.

Y así empezaron. Y está saliendo. Ellos están muy emocionados. Son un grupo chico, y más tranquilo que el otro sexto. Si bien hay dos alumnos que tienen muchos problemas, el día que hacen huerta son excelentes personas. Cuidan mucho a sus nenas. Y el contacto con ella es más lindo, mientras hacen la huerta le cuentan sus problemas. Toman mates.

Cuenta que una vez faltó un viernes y los chicos se habían enojado porque se perdieron el día del proyecto. Así que prometió no faltar.

Agrega que aunque se dice que los padres en esta escuela no participan, ella no puede decir eso. Los padres ya juntaron frascos para los dulces, y las mamás preguntan siempre por cuándo van a hacer el dulce. Una mamá hace delantales y cofias. Estos padres hacen panes caseros, venden cosas, así que cooperan. Y están viendo algo que los chicos nunca hicieron, en años. Y el otro sexto los ve y

quiere hacerlo. Eso le duele muchísimo, pero para eso la compañera debe pedirlo, y no quiere.

Todas las áreas deberían estar integradas al proyecto. Ellos en lengua van a hacer toda la folletería de celiacía y diabetes y las etiquetas de los dulces con toda la información nutricional. Ya empezaron desglosando la tabla nutricional y calcularon proporciones en una receta.

A la profe de ciencias, Carolina le propuso dos cosas: o mostrar cómo se activa el sistema nervioso en los casos de diabetes, o demostrar la presencia de almidón en alimentos (por la celiacía). Y no quería. Está reacia a usar el laboratorio. “A lo mejor porque trae una idea de ciencias que es muy antigua. Y yo vengo con una idea de ciencias que, culpa tuya, es otra. Yo quiero otra cosa. Y no me puedo meter en su área”.

Le digo que ella hizo experimentos y manipuló variables, cuando puso almácigos adentro y afuera, con agua y sin. Dice que eso no se puede, que se metió en la otra área.

Otra cosa que ella quería que se muestre es cómo actúa una plaga en la planta, y verlo al microscopio. La de ciencias quería mostrar la catáfila de cebolla. Ella considera que eso no tiene nada que ver. Así que ella va a ver si puede pedir el microscopio.

Así que van a hacer dulces, el 1 de septiembre. Y el 16 de octubre la escuela va a hacer un almuerzo saludable. Y los chicos van a mostrar la problemática de celiacía y diabetes, y el sondeo que hicieron en la escuela y el barrio y presentan el dulce.

Van a trabajar con delantales, guantes y cofias. Hay normas para cocinar, van a manipular alimentos.

No hay posibilidades de capacitación. Acá lo que llega si se quiere se informa y si no, no.

En cuanto a herramientas, para la huerta, son muy rudimentarias. Material bibliográfico si hay, hay una biblioteca muy completa y las netbooks que estuvieron usando los días de lluvia. Hay manuales para todos, lindos y de editoriales buenas.

También están anotando los días de lluvia. Enseguida cuando llueve buscan la planilla y anotan. Y en INTA controlan cuánto fue lo que llovió. Y ahora van a hacer su propio pluviómetro. Ya tienen las diez botellas guardadas, y se los van a

llevar a su casa. Uno ve que ellos quieren más. Y lo cuidan, porque no quieren que les entren a su terreno.

Había una mamá que estaba haciendo huerta y ellas quieren dejarla que vayan pero “Todo pasa por arriba”.

Segunda Entrevista a 7 – docente de E2

Realizada el 30 de octubre de 2019

La docente 7 cuenta su proyecto de este año. Dice que fue interdisciplinar entre naturales, matemática, lengua, sociales, tecnología, formación ética, plástica. Se trabajó con un proyecto institucional que tiene la escuela, que es Vínculos Violentos (pregunto si es por el NIC. Asiente). Se buscaba que entre ellos tengan buenas relaciones. Se tomó también otro NIC para la feria de Ciencias: agua y energía, fuente de vida. Se combinaron los dos NIC y quinto grado trabajó energía hidráulica y sexto, energía eólica.

Por esto, realizaron un viaje a Esperanza, dado que tiene un buen orden ecológico. Tiene una planta recicladora, compactadora donde se les explicó sobre las tres R y el sistema de la ciudad para recolección de residuos diferenciada. Visitaron una planta de producción de miel orgánica porque son cien por ciento importantes por el cuidado de la naturaleza. Pudieron ver todo el proceso de la fabricación de la miel por las abejas. Probaron la miel pura. Explicaron del impacto en la sociedad. Finalmente, visitaron la escuela Agrotécnica, donde vieron la huerta y el invernadero, el tambo, el circuito de la leche de vaca y cabra, la producción de compost, y el biodigestor que los alumnos manejan.

Si bien la provincia de Santa Fe no posee represas, se seleccionó ese tema. Se enseñó que existían represas que nos dan luz. Entonces, quinto año trabajó energía hidráulica.

Para sexto año, fue más difícil porque se había pensado trabajar en energía de biomasa, pero la docente a cargo tomó licencia y el proyecto quedó trunco. Por ello se eligió energía eólica.

Se pensó en hacer, en conjunto, una ciudad sustentada ecológicamente por dos energías: eólica e hidráulica.

Quinto grado, en base a todo el recorrido realizado, y una visita al museo de Ciencias Naturales de Esperanza, volcaron los animales autóctonos en la maqueta.

Y también, se trabajó plano, para todo el diseño de la ciudad.

Se presentó la represa, cómo funciona, cómo se puede realizar, el impacto ambiental que genera. Se hizo una maqueta cien por ciento reciclada (con cartón, tela, botellas plásticas, rollos, etc). En el armado de los árboles de la ciudad colaboraron las familias. Las casas se hicieron con cajas de jugos de tetra que tomaron en el viaje.

Se le dio luz a la ciudad con un robot con Arduino, con energía generada por la represa. Para ello, tuvieron una charla con un ingeniero hidráulico y un mecatrónico.

También se mostraba en esa ciudad un parque eólico que iba de la mano con la represa.

Mientras se hacía la maqueta dos grupos trabajaban represa; dos, en parque eólico y el resto, la maqueta.

Otros alumnos hicieron gráficos circulares para mostrar el ahorro energético. Se les explicó con la boleta de la luz. Usando un material con una propuesta para trabajar energía que llegó del Ministerio de Educación.

Se buscó que la ciudad fuera consciente vialmente, también. El dispositivo arduino daba el sensor a los semáforos, que funcionaban coordinados.

Quinto y sexto también presentó recolección en cestos, diferenciada, y en la escuela se aplicó. Además, cada grado tiene una ecobotella.

En el área de lengua se hizo la folletería del uso de energías renovables.

También se hicieron mapas interactivos con imanes reciclados, donde se mostraban los parques eólicos y represas hidroeléctricas del país.

Le pregunto por la huerta (que hizo el año pasado) y dice que este año se encargó otro grado.

Retomamos el proyecto, dice que con sexto vieron todo lo que tenía que ver con energía eólica y como los vientos necesarios para que funcionen son fuertes, crearon un dispositivo anticiclónico. Crearon autos propulsados por aire. Se presentaban como desafíos. Se les decía los viernes que tenían que hacer un desafío: los arbolitos, los autos. De esta manera también se trabajaban los vínculos violentos, trabajando en grupo, con la familia. El vínculo personal, tranquilizándose trabajando con otros materiales, de manera no tradicional, en el piso, en el patio, sin guardapolvo.

Crearon folletos con papel recuperado (imprimiendo del otro lado hojas desechadas).

Se hicieron croquis, planos, bocetos, del sistema de alerta ciclónico. Mediante paletas de ventilador, base de ventilador, rueda de bici, generaron un dispositivo que cuando se movía con un secador de pelo, prendía luces. Esto se hizo en conjunto con un profesor de la escuela industrial que los asesoró.

El proyecto se llamó alternativamente conscientes. Alternativamente por energías alternativas, y conscientes por lo que querían generar.

Se trabajó con la teoría de Melina Furman. Se les presentó y explicó que hay que tener una hipótesis para comenzar un trabajo.

Luego, en la feria, ellos explicaron todos los trabajos.

También les llamó la atención lo de hablar con un ingeniero hidráulico. Porque es poco nombrado en la zona.

Aclara que en lo personal le gustó mucho, porque llevó las ciencias naturales de la mano con la matemática. Dice que pudo trabajar mucho, gracias a la nueva compañera. Cuenta que dio capacidad y peso con el laboratorio que viene de la nación. Pesaron el peso específico del agua, aprendieron de densidad, volumen, con un laboratorio. Que ellos nunca hubieran pensado trabajar matemática con un laboratorio. Llenando cuerpos geométricos.

Dice: “Yo les preguntaba ¿Pesará lo mismo? ¿Y con el alcohol pasará lo mismo?”

Aclara que parte de lo que a uno le gusta. Trabajaban también con una docente de mucha antigüedad, y que soportó que otras de cinco años de antigüedad vengan a cambiarle todo.

Cuenta que cortaron mesas viejas e hicieron caligramas. Pusieron a trabajar a los maridos, a los padres. Los chicos con problemas de conducta trabajaron de manera excelente.

Expresa que los directivos apoyaron todo (el equipo cambió recientemente porque la directora se fue a supervisión y la vice pasó a dirección)

Aunque en el proyecto no figuraba que iban a hablar con el ingeniero hidráulico por skype, lo permitieron y lo agregaron como observaciones.

Muchas cosas fueron sorprendentes. ¿Cómo es un robot? ¿Qué tamaño tienen? Se iban con esas preguntas en la carpeta y tenían que averiguar. Y después encontrarse con el robot arduino, que ellos piensan que un robot es algo gigante, fue sorpresivo.

Luego, cuando trabajaron con las boletas de la luz se les preguntaba “¿Cuánto se gastó el mes pasado? ¿la luz en qué se mide? ¿Qué son los kilowatts?”.

Expone que también tiene que ver cómo uno ha sido preparado (“amén de que vos hayas sido nuestra profesora” aclara).

Señala que no quería trabajar con el libro, o buscar en Wikipedia. Quería plantear desafíos, preguntas, problemas. Y en estos chicos, comenta, lo es todo, porque no están acostumbrados a llevar tareas. Y los padres acompañaban un montón, y por eso querían aprovecharlo.

Dice que la feria de la escuela se está superando año a año, que la de este año fue mucho mejor que la anterior. Por ejemplo, evitando el uso de láminas, salvo que sean interactivas.

Apunta que se va contenta (sabe que el año que viene hay un traslado sobre sus horas que son interinas). Todo lo que ha logrado allí. Haber realizado el viaje, contratar colectivo, hacer el proyecto. Todos los trabajos realizados, el año pasado y este. Que la docencia es la cura para sus problemas personales.

Agrega que hay muchos materiales que llegan del Ministerio de Educación, y en sus páginas web.

Entrevista a 8 – vicedirectora de E2

Realizada el 22 de marzo de 2018

La entrevistada 8 hace muy poco que está como vicedirectora. Comenta que, durante el año pasado, con la directora y dos docentes, se realizó el ateneo de ciencias naturales dentro de Escuela abierta. Fue muy interesante, allí aprendieron experiencias para el nivel primario. Luego pudieron poner todo en práctica, y los chicos participaron y se entusiasmaron mucho con esto. A raíz de eso, solicitaron la construcción de un laboratorio porque no tienen espacio físico, si los materiales de laboratorio, pero no el espacio. Lo cuenta con pasión. Dice que la profesora realmente les transmitía el amor por las naturales. Esta fue una formación de calidad, excelente y gratuita. Era presencial, una vez al mes, sábado. Luego continuaban con actividades desde la plataforma. Cada docente elige esta propuesta en función de sus intereses, por ciclo y áreas. Fue un curso adaptado para el nivel primario, muy interesante.

El proyecto institucional de este año se denomina “Oye nuestro cuerpo quiere vida saludable”, que es el proyecto que se presentó para aprobar el Ateneo de

ciencias. Este va de primero a séptimo y trata sobre alimentación, nutrientes (proteína, calcio en los alimentos), conservación de alimentos, consumo de gaseosas, jugos naturales y artificiales (vitamina C), Kiosco saludable (yogur, frutas, barritas de cereal), deporte. Cada curso hace distintas actividades y todo lo realizado se prepara para la muestra de julio, después de las vacaciones.

En segundo año, sobre educación ambiental, se trabajará al respecto de cómo influye un reservorio de agua que hay entre las calles Liniers y Reconquista, donde se acumula agua y genera malos olores, no permite cruzar, salir a la vereda

Desde la escuela se solicitó ayuda a uno de los concejales y él lo trató en el Concejo para que se realice mantenimiento en el lugar, que aún no se ha hecho pero confían en que se hará. Segundo grado enmarcará este problema en espacios urbanos y rurales, para ver cómo influye en el ambiente, el lugar, el barrio, que es parte de lo que ellos viven (Ella era la docente de segundo grado, y hace un mes pasó a la vicedirección, pero le dejó la actividad a la reemplazante).

La escuela cuenta con recursos materiales para trabajar las temáticas como computadoras, Biblioteca (Se usó un salón para armar la biblioteca, con computadoras disponibles y libros al alcance de todos, que también se usa de sala de reuniones, etc).

La comunidad educativa participa toda en las actividades. Juntar papeles, ver qué se tira.

Se realizan actividades abiertas a la comunidad. Las muestras son abiertas. El año pasado primero hizo jabones, en el marco del proyecto manos sucias, manos limpias (aprendido en el Ateneo) y se invitó a los padres a participar. Allí cultivaron bacterias, en cápsulas de Petri con agar a partir de muestras de chicos con manos sucias, lavadas con jabón y con alcohol en gel. Pusieron los dedos y las dejaron para que crezcan las bacterias. Observaron que tener las manos limpias es fundamental para no contaminarse. En las manos sucias había mucho, en jabón algo, en alcohol nada. Cada curso tiene jabón en su salón y antes de tomar la leche todos se van a lavar las manos, o cuando lo consideren, pero principalmente cuando van a comer.

Creer que desde la educación ambiental se tiene que concientizar a las futuras generaciones para evitar problemas de salud, que la higiene personal y del hogar es fundamental.

Otros contenidos trabajados en relación a temáticas ambientales fueron fumigaciones, biodiversidad (hoy justo estuvo la cartelera sobre el tema. Los alumnos leyeron la cartelera a la entrada y la misma queda expuesta para que todos los que vayan a la escuela la vean). En la cartelera siempre se pone algo del medio ambiente: no quemar basura, no tirar basura en cualquier lado.

Entrevista a 9 - docente de E3

Realizada el 11 de junio de 2018

La docente 9 tiene 17 años de antigüedad en la docencia, y desde sus comienzos trabaja en esta escuela, en la que es titular. Siempre trabajó en primero o segundo, pero desde hace dos años le tocó el segundo ciclo, cuarto grado, y por ello pensó en estrategias para trabajar con sus estudiantes.

Desde entonces, lleva a cabo este proyecto sobre huerta.

Lo aprovecha para trabajar diversos contenidos, como plantas, animales, microorganismos (este año creció un hongo estante, igual que el del libro, así que estaban re entusiasmados), relaciones entre seres vivos, suelo (cuenta cómo les menciona, durante el trabajo, que al remover la tierra permiten ingreso de más oxígeno para los microorganismos) y también de manera interdisciplinar, ya que desde matemática han medido, sacado superficie, inventariado los productos obtenidos contabilizándolos y sacando la proporción que corresponde a cada estudiante para llevarse, además siempre plantea problemas relacionados con la huerta; en tecnología hacen carteles, banderines para ahuyentar pajaritos, espantapájaros, dulces de los productos obtenidos; en lengua, cuentos sobre el espantapájaros, ortografía sobre las hortalizas.

Este año cambió el orden de algunos contenidos porque suelo lo dio al final y ahora lo dará a mitad de año, así aprovecha a dar cuidado de suelo. Menciona que la ecología es transversal y cuenta que el año pasado hicieron un proyecto por el que juntaron tetras que los chicos traían lavados de sus casas y los canjearon por placas de tetras que luego en tecnología servirán para hacer cestos. Además como en cuarto se da Santa Fe, que es zona agropecuaria, es ideal para trabajar cultivos, formas de cultivar.

Aprenden de los limitantes, de las carencias y los valores, de la paciencia y compromiso, de compartir.

Para comenzar el trabajo ella planteó el problema a los estudiantes. El planteo era sobre ambientes donde podían encontrar a seres vivos. Y cuando surgió la huerta, porque algunos tienen, ella comentó que lindo sería hacer una (pero en realidad era lo que estaba esperando que dijeran). Igualmente se procedió para escoger el lugar. En una recorrida vieron qué lugar podía ser. Y qué sector. Y todo fue propuesto por medio de preguntas, problematizando, “si no crece pasto de este lado, ¿Podremos plantar?” (Porque es un sector con mucha humedad, que no da el sol).

Este año el planteo fue acerca de lo poco que dio la huerta, que tiene que ver con el temporal de lluvias y las pocas horas de sol que recibieron las plantas. Quedó un solo plantín al fondo porque la pared la protegió y una hilera de rabanitos porque son más fuertes, duros. Este año, en lugar de llevarse las cosas, puede que se haga un día una picada con rabanito con sal.

En el espacio de la huerta han plantado de todo. Muy poco por plantines, como el repollo.

A veces resulta complejo trabajar, porque cada cuarto cuenta con 30 alumnos (y hay 3 cuartos). Entonces, cuando llegan a la huerta tienen que dividir las tareas, para que todos puedan hacer algo. Comenta que cuenta con una regadera que hizo un abuelo que es una lata agujereada, entonces, cuando cargan agua va chorreando y así pueden regar más alumnos.

También han hecho compost. Resulta difícil obtener productos para poner porque en la escuela solo hay yerba como desecho, pero a veces los estudiantes traen. O de alguna fruta que consumen. También quería que guardaran el pasto seco para poner arriba, pero no fue posible, así que ahora un papá que es carpintero les manda el aserrín. Lo dejan listo en noviembre, así los meses de verano se hace solo y para marzo ya tienen tierra fértil.

De esta manera también involucra a las familias. Las convocó a comienzo de año para hacer el trabajo grueso, para arar la tierra. Hay varios padres que son ingenieros agrónomos, así que colaboran desde sus conocimientos. Algunos papás mandan semillas (amapola), o plantines (perejil).

Algunas plantas son dejadas para que cumplan todo el ciclo vital, y así observarlas. También han podido romper mitos: como el que no se puede comer la lechuga si está florecida o de que todas las semillas son redondas.

A veces son los chicos los que traen el planteo. Porque cuando aparecieron huevos quisieron que los registrara y los siguieron hasta que desaparecieron (no saben si porque nacieron o se los comió un animal).

Hacen tres siembras en el año: otoño, primavera, y en noviembre plantaron calabazas (con una técnica que se hace una v en cartón, y se planta ahí y se deja el cartón para que quede húmedo cuando nadie riega y no crezca el pasto). Así en marzo, este cuarto año pudo cosechar las calabazas que se sembraron el año pasado. Pero fue quinto (los que las habían sembrado) los que las cocinaron e hicieron dulce con ellas (en tecnología).

Los demás docentes se prenden al proyecto porque ella los invita. Los directivos apoyan siempre. El resto del personal también. Los porteros al menos no se quejan cuando les ensucian la cocina para pasar. A un vecino debe pedirle que pade la enredadera de la medianera porque de otro modo no da luz, pero accedió al pedido.

Ella hizo el año pasado un curso del INTA, que la ayudó en toda la planificación. Solo lo menciona cuando se lo pregunto, como si fuera algo que le vino bien, no que el proyecto surgió por el curso sino al revés. Dice que antes empezó en su casa, haciendo su huertita.

Cuenta también que habló con docentes de otras escuelas que tienen invernaderos, para saber cómo trabajan. En esta escuela que menciona hacen hidroponía. Ella comenta que no le parece adecuado porque eso “es para China, es muy alejado, acá tenemos que enseñarles que hay que aprovechar la tierra”.

Entrevista a 10 - docente escuela de E3

Realizada el 4 de abril de 2019

La docente 10 egresó del Profesorado de Educación Primaria del IB en 2013. Trabaja actualmente en la E3. Estuvo antes en tercer grado y ahora está en primero. Es titular desde diciembre.

Cuenta que el año pasado trabajaron, para la fiesta de la familia, la separación y clasificación de residuos que luego se utilizaron en la construcción de los trajes de la fiesta. Fue una propuesta institucional, donde todos debían trabajar con las tres R, y cada uno debía ver cómo relacionarlo en el aula y con todas las áreas para que no fuera algo suelto.

Dice que en primer ciclo siempre se trabajan las problemáticas ambientales, desde las efemérides, o cuando dan plantas, siempre relacionan y se toca el tema. O cuando están en el patio, desde las normas de convivencia, los hábitos. En primer ciclo es más diario este trabajo, en segundo ciclo no es tan transversal, se trabaja solo desde naturales.

Considera que debería trabajarse en la educación más desde los proyectos, desde los NIC, y esto sería mucho más exitoso. La idea es empezar a cambiar y trabajar de otra manera.

Comenta que los directivos siempre habilitan.

Dice que no escuchó sobre cursos de educación ambiental.

Entrevista a 11 - docente de E3

Realizada el 4 de abril de 2019

La docente 11 egresó del Profesorado de Educación Primaria del IB en 2013. El año pasado reemplazó en quinto, sexto y séptimo grado en la E3, y ahora está en segundo grado.

Recuerda que en sus prácticas en primer grado vio cómo se trabajaron las tres R por el día de la tierra. Habían separado los residuos, clasificando, y reutilizando lo que se pudiera.

Cuenta que el año pasado trabajaron para la fiesta de la familia en torno a las tres R. Lo hicieron de manera interdisciplinar para recuperar unos bancos. En matemática trabajaron cuadriláteros; en Plástica pintaron la base, inspirándose en una obra artística; en Formación Ética, los valores de cuidar, reutilizar, no contaminar. Y luego, los dispusieron en el patio para sentarse.

Los padres colaboraron armando, cortando, pintando los bancos.

Surgió como parte de una propuesta institucional, donde todos debían trabajar con las tres R, y cada uno debía ver cómo relacionarlo en el aula y con todas las áreas para que no fuera algo suelto.

Dice que en primer ciclo siempre se trabajan las problemáticas ambientales, desde las efemérides, o cuando dan plantas, siempre relacionan y se toca el tema. O cuando están en el patio, desde las normas de convivencia, los hábitos.

En primer ciclo es más diario este trabajo, en segundo ciclo no es tan transversal, se trabaja solo desde naturales.

Comenta que los directivos siempre habilitan.

Dice que no escuchó sobre cursos de educación ambiental.

Entrevista a 12 – docente de E3

Realizada el 26 de noviembre de 2018

La docente 12 tiene 53 años. Es maestra de grado hace 32 años, egresada del IB. Desde entonces, trabaja en E3 de Gálvez. También es docente de práctica del IB, del Profesorado de Educación Primaria.

Ha dado todos los grados desde tercero en adelante. Se especializó en Lengua, pero trabajó en las Ciencias también.

A continuación, tratará de explicar brevemente cómo el conocimiento científico interviene en su carrera docente.

A través de los años, el conocimiento científico forma parte de la vida cotidiana. En realidad, uno descubre cómo se ha incorporado en el tiempo transcurrido en la enseñanza y aprendizajes.

La planificación de la clase implica una continua investigación que surge al elaborarla y al compartirla con los alumnos, quienes muchas veces abren interrogantes nuevos y muy interesantes.

Las clases que han sido verdaderamente productivas surgen a partir de una incógnita presentada al alumnado, donde aparecen una serie de hipótesis que lo explican y promueven la puesta en marcha para llegar al conocimiento.

Considera que la enseñanza de las Ciencias en la escuela primaria debe imprimir en los niños el despliegue de la capacidad para buscar la información, de interpretarla y aplicarla en nuevas situaciones. Las técnicas de estudio como el resumen, cuadros sinópticos, etc. colaboran con esta tarea. El enfoque tiene que partir desde una visión abierta al conocimiento que despierte en el niño el deseo de averiguar más sobre el tema, exponerlo a sus compañeros como mera actitud para ampliar su conocimiento y enriquecerse y enriquecer a los demás.

Ha participado en años anteriores, en temáticas ambientales. En una época tenían hasta una carátula dentro de las ciencias llamada ECOLOGÍA donde se trataba todos aquellos temas de interés para mejorar la vida en el planeta, la acción e interacción del hombre con la naturaleza, el cuidado del medio ambiente. Hace poco colaboraron, a la distancia, con Comodoro Rivadavia donde se hacía necesaria el agua potable debido a un desastre natural y surgió de los chicos elaborar un proyecto para enviar los bidones.

En su mayoría, las acciones escolares, son sugerencias de los directivos quienes también escuchan propuestas del docente y apoyan en su desarrollo. Pero siempre se concretan cuando los docentes despliegan su voluntad y esmero, convencidos de lo que quieren hacer por y con sus alumnos. Esto implica planificaciones, cambios que se plantean sobre la marcha, surgen de intereses de los niños, motor que los moviliza.

Si se apunta a una educación integral en todas las materias se puede observar la transversalidad en cuanto a la educación ambiental, ya que se plantea una actitud responsable en el cuidado del otro, la vida, el medio en el que vivimos. Desde la lectura del evangelio de la mañana, formación ética, las ciencias, matemática y lengua se crean posibilidades para proyectos desafiantes.

Es una ferviente defensora del trabajo en equipo. Un grupo de docentes con impulso son capaces de lograr cosas increíbles y, fundamentalmente, ser ejemplo para sus alumnos de que todos necesitamos de todos y que la tarea siempre es más amena cuando se comparte. La naturaleza necesita de nosotros.

No ha escuchado la expresión Ciudadanos con alfabetización científica pero supone que abarca la enseñanza de las ciencias y la tecnología como un imperativo estratégico para el crecimiento y realización de las personas y, en definitiva, de los pueblos.

Es por ello que, tanto en su desempeño como docente de las ciencias o como docente de Lengua relaciona los contenidos en base a temáticas ambientales cuando surge de los alumnos una inquietud que podría despertar sentimientos de solidaridad, respeto por la naturaleza o por el otro, etc.

Al compartir las noticias, impulsan esa curiosidad propia del alumno que lo estimula a averiguar, utilizar la información científica para realizar opciones que se plantean cada día y los hace capaces de participar en debates diarios acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología en la escuela y en el hogar.

La observación, curiosidad, indagación y crítica de la realidad les permite la comprensión del mundo natural y la satisfacción de sentirse comprometidos en su cuidado.

Parten del conocimiento de conceptos propios al tema, sus alcances, acciones concretas y posibles que surgen del aula. No piden que las personas cuiden el

agua. Se proponen el día de hoy cerrar la canilla cuando no la usan o cuando ven que alguien la dejó abierta y trasladarlo a la familia.

La elaboración de proyectos ambientales surge de la necesidad del alumno de modificar las circunstancias de su entorno, ser parte de un cambio favorable y sentir la emoción de dejar huella. De esta manera han trabajado en separación de residuos, no usar aerosoles, carteles, consejos a la comunidad, ambientes libres de basura, reciclado de materiales para juegos recreativos y su posterior donación a instituciones de Caridad, hasta agua mineral para zonas de necesidad. El puntapié inicial surge de la disposición del docente pues, por ejemplo, el enviar agua mineral a Comodoro Rivadavia luego de una inundación que azotó el poblado surgió de una noticia trabajada en la Escuela abierta.

Hoy puede decir que, algunos alumnos, descubrieron sus capacidades como locutores al participar en la radio, realizaron la campaña puerta a puerta hablando con la gente aún quienes eran muy tímidos y los ha observado en posteriores actividades del estilo en su escuela secundaria elegida. Si se planta la semilla, solo basta esperar los frutos, concluye.

Entrevista a 13 – docente de E3

Realizada el 23 de septiembre de 2018

La docente 13 es profesora de nivel Primario, promoción 1999. Es docente titular de esta institución desde 2007. Actualmente está a cargo de 7º grado en las áreas Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Además es profesora de Historia, y trabaja en el IB.

El conocimiento científico adquirido” en el trayecto de su formación docente fue útil y lo es siempre y cuando le permita conocer el ambiente social y natural en el que vive. No sólo por el mero hecho de conocer sino también para tomar decisiones, el sentido del conocimiento no es reproducirlo sino aprehenderlo para transformarse y transformar.

Como profesora de Historia se siente más cómoda para hablar de las Ciencias Sociales, de hecho poder aprenderlas de manera crítica permite conocer el entorno cercano para poder leerlo, describirlo, participar y más, como ejercer el derecho a votar de manera responsable y consciente. La formación permanente para lograr saltos cualitativos en las Ciencias es muy importante sobre todo porque ya hace desde un tiempo a esta parte que la producción de conocimiento

es tan vertiginosa y líquida como la sociedad que la produce. Con líquida se refiere a que hay novedades que son rápidamente superadas por otras. Hoy podemos decir de manera certera que cambió la forma de conocer y aprender. De ahí la necesidad de la “alfabetización científica”, no para saber los elementos de la tabla periódica de memoria ni la semana de mayo de manera descriptiva y cronológica, sino para “usar” el conocimiento para la vida cotidiana y formación académica. Todo conocimiento surge de la realidad con lo cual es imposible que vayan separados.

Con lo descrito anteriormente se desprenden sus objetivos en la enseñanza de las Ciencias en el Nivel Primario. Tanto para Ciencias Sociales como para Ciencias Naturales. Aprender Ciencias no es apropiarse sólo de un cuerpo conceptual, sino también de un modo particular de producir conocimientos, expresado en los contenidos procedimentales, y construir una actitud científica, en el modo particular de relacionarse con el objeto de conocimiento. La construcción de nuevos conocimientos supone siempre la construcción de nuevos significados a partir de conocimientos previos, percepciones de la realidad, vivencias y representaciones. De esta manera, se promueve la formación para utilizar significativamente la información, reflexionando y planificando las acciones adecuadas en el momento de tomar decisiones.

Respecto a la Educación ambiental, dice que pocas veces le ha dedicado más de dos clases. Considera que tiene que ver con el apego a los diseños curriculares y la “creencia compartida” con otros docentes acerca de los contenidos que tienen que desarrollarse en el ciclo lectivo. En este aspecto en particular aparece una gran contradicción con el discurso de “las ciencias para la vida”. Conceptos como efecto invernadero, recursos renovables y no renovables, reciclaje, deforestación, lluvia ácida, contaminación sonora, contaminación del aire, desechos tóxicos, sin pensar demasiado, son aquellos que relaciona con la EA. Generalmente, en los primeros años de la escuela primaria se dedica mucho más tiempo a la educación ambiental. Puede ser por varios motivos pero cree que una de las causas posibles es la forma de enseñar en el Primer ciclo, más globalizadora y sistémica. Cabe aclarar que cuando organizan los contenidos en la Institución en la que trabaja la mayoría de los contenidos relacionados con EA pasaron al área de Tecnología. Características que se van perdiendo en el transcurso de las personas en los niveles de la escolaridad, por las creencias compartidas que mencionó, por las

características del sistema educativo, falta de preparación en el tema y actualización, de compromiso, dispersión en la Institución por las múltiples demandas que se plantean y la ausencia de proyectos sostenidos en el tiempo. En este último punto cree que no se entiende la palabra “proyecto” como “proyectarse” sino como la sumatoria de actividades que se van perdiendo en el transcurso del tiempo.

Concluye que no tiene demasiadas experiencias en EA. Decidió responder a la entrevista para expresar que si bien se ha avanzado muchísimo en la conciencia ambiental, para muchos es aún una deuda pendiente.

Entrevista a 14 – docente de E3

Realizada el 23 de septiembre de 2018

La docente 14 tiene 27 años de antigüedad en la docencia, unos años trabajó en Sunchales, pero luego volvió y siguió trabajando en el E3. Se recibió en el 86. Siempre dio Lengua, se perfeccionó en eso. Considera muy importante la capacitación, que ha hecho de manera presencial y virtual. Pero no puede aportar mucho sobre la EA porque nunca dio Ciencias. Si puede aportar como ciudadano común que intenta transmitir estos valores a la familia, de mantenerse actualizado, del conocimiento científico, y del uso correcto del mismo, con los consejos que puede dar a sus alumnos, de lo poco que sabe del tema.

Alfabetización científica nunca lo escuchó pero sí alfabetización tecnológica.

En el colegio siempre han tratado de crear, hacer ver, la importancia de la relación de cada uno con la naturaleza, y que empiecen una transformación tan necesaria en esta época.

Desde el área de lengua no se hace mucho, quizás trabajar algún texto expositivo sobre el tema, y lo que buscan es transmitir valores. Como docente responsable del grado apoya las campañas que se realizan (por ejemplo, habla sobre el punto limpio de recolección de residuos reciclables que hay en la escuela), charla con los chicos sobre el tema, para que tomen conciencia de la importancia de transformar la sociedad en que vivimos.

A lo largo de la historia del colegio hubo docentes que se involucraron más sobre el tema. Últimamente están más abocadas con la alimentación saludable. Antes hubo otros que estaban abocados al cuidado del agua, el árbol, la energía.

Entrevista a 15 – directora de E3**Realizada el 12 de junio de 2018**

Comienzo contándole del trabajo y pregunta si cuando me refiero a educación ambiental es todo lo que tiene que ver con el medio ambiente. Asiento. Sigue. Bueno, en ese aspecto, comenta, uno de los puntos que están teniendo en cuenta es el tema de la huerta, donde se hace una observación directa de la naturaleza, los pro y los contra de generar este tipo de proyecto, y vivir en carne propia este tipo de experiencias.

También se implementó el kiosco saludable, para que aprendan a cuidar sus cuerpos, generando una conciencia del cuidado del cuerpo humano, que vale la pena, poniendo la mirada educativa, pensando en la autogestión de la alimentación, que esto también está planteado desde el tema de la huerta, esperar lo que se cosecha, elaborar sus propios dulces con los productos, llevarlos a sus familias.

El año pasado también se generaron actividades de concientización: quinto juntaba cajas de leche, para ver qué hacer con ese material que puede tener otro fin. Se había pensado hacer cestos con los recortes. También con los tarritos de las ensaladas, los juntaban y se los daban a un papá de alumnos que trabaja en el tema.

Un problema es el espacio físico que no permite almacenar.

Lo que se usa para decoración luego se separa y se da para la gente que junta estos materiales.

Cuanta propuesta hay se les trata de dar una salida con respecto al tema.

Toda la comunidad educativa se prende (secretarios, porteros), en mayor o menor medida, según de dónde sale la propuesta, ellos acompañan en esto.

Para los actos se piensa en decoración que se pueda reutilizar, que no implique contaminar o que dure poco, por ejemplo, guirnaldas con tiras de tela que traigan de casa que se puedan recuperar y volver a usar.

Hay proyectos que surgen de las docentes, como huerta que surgió de la docente 9 en cuarto. La concientización, alimentación saludable, y clasificación de residuos son parte de una movida institucional que uno lo trasmite en el micrófono (cuando saluda, a la entrada), cuando hablan con ellos, pero que no está plasmado en el PEI.

Para la fiesta de la familia está pensado hacer trajes con material descartable, desde septiembre, que se haría un desfile con ellos, recuperando eso, con ideas por grado, trabajar la encíclica “Laudato sí”, buscar elementos para usar en la fiesta de fin de año con material recuperado y reciclado.

La escuela cuenta con recursos materiales. En la biblioteca hay muchos. Recursos y voluntad humana hay mucha. Internet también provee. Cualquier propuesta innovadora es aceptada con agrado por los docentes.

El tiempo es una cuestión compleja. A veces se aprovechan tiempos prestados. Piensan cómo generar un momento de reunión para conversar y comprometer a todo el personal en una idea, que permita pensar juntos. Si lo hacen en escuela abierta le quitan tiempo a esto. Quizás hasta piensan una comida para charlar estas cuestiones. Hay gente que se engancha y dispone tiempo para esto. Otros lo toman como horas extra y no lo quieren. Pero no lo piensan en carácter obligatorio, la idea es generar un compromiso general en el personal que tenga que ver con el deber en el cuidado del medio ambiente, con pensar una estrategia general para convocar a las familias, con gasto cero para ellos, que sea con elementos de reciclaje que luego se reúsen o reciclen, que sea un trabajo pensado en conjunto en todo el año.

No sabe si en esta temática hay cursos al respecto. Hay otras temáticas que preocupan mucho, aunque el medio ambiente preocupa, los chicos plantean. La provincia y nación, que ella sepa no. Hoy está el tema de inclusión, legislación escolar, problemáticas de aprendizaje, autismo. Hay mucho, y a la hora de elegir, el personal elige eso que tiene que ver con resolver problemáticas de las aulas.

En la huerta, la fiesta de la familia, se incluye a los padres. En la recolección de materiales descartables.

Para informarlos se usa mucho el Facebook institucional que es la salida a la comunidad y la convocatoria para ingresar.

Entrevista a 16 - docente de E4

Realizada el 1 de marzo de 2019

La docente 16 se recibió de Profesora de nivel primario en el año 2000. Es de Santa Fe, y al año siguiente se recibió de profesora de ciegos. Trabaja en esta escuela desde 2004 con reemplazos salteados. Hace tres años es titular porque trabajó mucho de su otra carrera. Siempre trabajó en esta escuela.

Dice que no se ha trabajado directamente la educación ambiental. Le han dado prioridad a la alimentación sustentable porque sus estudiantes son de barrios vulnerables. Por eso lo incorporaron a feria de ciencias. Hace dos años trabajaron la parte ambiental (basura, reciclado, compostaje, plantas aromáticas, se llevaron producciones, cocinaron, lo pudieron vivenciar más en el año) y considera que está faltando. Pero este año la idea era trabajar algo de energías sustentables. Aún no lo han planteado a dirección

Dice que los chicos se prenden en todo lo que se les plantea, les gusta. Cuando plantearon lo de alimentación pensaron que no iban a tener respuesta y no fue así.

Un problema es que la feria de ciencias es en junio así que no tienen tanto tiempo. Como hay feria en todas las escuelas, se dispusieron las fechas para que no se choquen.

Se plantea el tema que sale por un problema (qué hacemos con la basura lo vieron en una recorrida por el barrio).

Hablamos del tema de energías sustentables. Sugiero una ONG que trabaja el lema. Dice que verá si prospera esto. Aún no se vio en plenaria el tema de feria de ciencias.

Los contenidos a veces surgen por necesidades (como la recorrida al barrio), lo de alimentación surgió por un trabajo que se presentó al Ministerio por feria de ciencias.

Dice que trabajan en equipo. Generalmente la encargada es la seño de ciencias, pero todas las áreas participan y se trabaja de manera interdisciplinar.

Este es el cuarto año que se hace feria en la escuela. Antes participaban de la competencia.

Comenta que algunas hacían la capacitación de ciencias naturales, donde entregaron el laboratorio, y ellas traían estas propuestas.

En la feria se expone todo y se ve el trabajo.

A los alumnos les gusta mucho hacer. Aprenden más y ven sus producciones. Expresa que quieren sacarlos de esto de copiar y ponerlos a hacer.

Los directivos apoyan las propuestas. Confían en ellas. Y cualquier cosa que se les ocurre la permiten.

Los padres de los grados más altos no participan mucho. Pero apuntan a ello, a involucrarlos.

Entrevista a 17 - docente de E4**Realizada el 1 de marzo de 2019**

La docente 17 estudió en el IB. Le di clases en sus últimos años. Se recibió en el 2007 (en el plan anterior al actual) pero empezó a trabajar en 2013 (por eso me la señalan, porque tiene poca antigüedad).

En 2018 fue el primer año que tomó un reemplazo de año completo. Le tocó tercer grado y fue un desafío porque estaba acostumbrada a que le pasaran la carpeta, fue la primera vez que tenía que armar todo. En la escuela ya estaba ambientada porque siempre reemplazó.

Me cuenta un poco de la escuela, como muchos alumnos son “golondrina” y a veces se van y vienen. Dice que empezó con diez alumnos y terminó con catorce. También comenta de una niña que tuvo un accidente y faltó mucho y como asistieron para que pueda reincorporarse. O de un alumno con síndrome de Down, con adaptaciones y acuerdo con la escuela especial.

Sobre educación ambiental no se trabaja algo concreto. Sin embargo, dice que son nenes muy curiosos. Uno de ellos miraba noticias. Y lo trabajaban desde ahí, y han trabajado qué hacer desde la escuela, por ejemplo, cómo mantener limpio el salón.

Hablamos de la feria de ciencias. Dice que cocinaron cosas con soja, y lo trabajaron en conjunto con las áreas especiales. En lengua hicieron las recetas.

En los actos no hay mucha convocatoria de los padres, pero a la feria y otras actividades como el día de la tradición, sí. Los padres recorren, preguntan.

Entrevista 18 - directora de E4**Realizada el 1 de marzo de 2019**

La directora me dice, ni bien comienza la entrevista, que no sabe si las chicas van a aceptar que interactúe más (asumo que habla de las observaciones. Ya hice las entrevistas). Dice que puedo ir a ver la feria de ciencias.

Hace muy poco que está como directora, cerca de un año, pero desde 2007 está en la vicedirección.

La feria de ciencias surge como una capacitación. Dice que fueron invitadas a la capacitación nacional de ciencia naturales y las docentes que fueron se movilaron al cambio en lo pedagógico escolar. Porque los temas eran muy

importantes, había otra metodología de enseñanza. Desde la dirección se hablaba eso de que no podían seguir trabajando de manera fragmentada, descontextualizada, como se hacía. Así que el curso fue un puntapié inicial para sostener lo que se venía diciendo. Iban varias docentes y el directivo. Y ellas que vieron los resultados decidieron seguir por este camino.

Así surge la feria de ciencias, comenta, y afirma que ya es institucional. Se fijó una fecha. Se busca una temática y esta es abordada con diversas complejidades según los grados. Menciona que es gratificante porque los alumnos se apropian del conocimiento, son ellos los que explican, son partícipes, llevan adelante el proyecto de cada grado.

El tema surge en plenaria, se ven las temáticas ya abordadas y se busca una nueva. Surge por común acuerdo. Las docentes indagan en función de conocimientos e intereses de los estudiantes

A los padres les encanta porque son sus hijos los que explican y participan. Es maravilloso.

Entrevista a 19 - docente de E5

Realizada el 12 de octubre de 2018

La docente 19 estudió en el IB y se recibió en 1987 aproximadamente. Trabajó por diez años en la docencia, luego dejó diez años, y volvió a la docencia, en la cual lleva diez años más, es decir, veinte en total. Esos primeros años fue titular en el primario de E3, luego dejó porque se fue a vivir a otro lugar y cuando regresó se anotó en las escuelas públicas. Empezó haciendo reemplazos y titularizó en el 2000. Trabajó en Caima y Arocena hasta que pudo trasladarse a la E5 donde actualmente está como titular. Siempre trabajó en Ciencias Naturales y Matemática, en los grados más altos, sexto y séptimo.

Comenta que a ella siempre le gustó desarrollar las ciencias naturales en contacto con la naturaleza, no lo estático, expositivo. Nunca se ajustó a un manual. También usa las redes sociales porque cree que son enriquecedoras, si uno los puede guiar a los chicos.

Como siempre buscó atrapar a los estudiantes, cada vez se fue relacionando más con el afuera del aula. También como una manera de desarrollar la autoestima de los alumnos. Notó además que el comportamiento de chicos que no podían trabajar en la carpeta, cambiaba notablemente cuando salían, y no tenían que

solamente escucharla. Empezaron con la lupa, haciendo salidas de campo. Y se entusiasmó por el tema de la comida orgánica. Empezó haciendo una huerta muy pequeña, luego la gente la ayudó, se hizo invernadero, se construyó huerta en el exterior en 2014. Pero hasta ese tiempo, llevó la huerta por todas las escuelas por donde estuvo y fue contagiando.

La educación ambiental es un proceso, dice, hay que enseñar que dependemos del medio y que lo tienen que cuidar en beneficio propio. Trabaja con qué se puede terminar en el mundo y qué no, planteando problemas, inquietudes de ellos, como por ejemplo, por qué la contaminación del agua (así crearon los tanques de agua de la escuela), por qué las verduras orgánicas.

En la escuela hoy también se hace separación de residuos.

La huerta se ha convertido en una cooperativa, desde 2017. En la feria venden la producción (frutilla, verduras y frutas, lechuga). Cuidan la verdura, lo que invierte, los gastos, tienen libro de actas, hacen facturas, salen a vender. Han hecho tartas, picles, dulces.

El objetivo, aclara, no es solo transmitir conocimientos sino que ellos tengan actitudes y aptitudes respecto del medio ambiente.

Este trabajo despertó porque tenía un grupo muy numeroso, al que nada lo atrapaba, y empezó a salir del aula, y a esos chicos rebeldes logró que el producto que obtenían entendiera que era gracias a ellos, y aumentará su autoestima.

Luego, con otros grupos hasta hizo hidroponía, cultivó tomates en botella.

Los contenidos de la currícula los va asociando. En matemática da perímetro, superficie con los canteros, por ejemplo.

Pero lo que más le preocupa es el cuidado del ambiente. Y si bien en la currícula no da algo específico de educación ambiental, depende mucho del docente.

Agrega que le parece que en general los docentes no se preparan mucho para ir a trabajar. Porque la gente no se sigue cultivando. Porque uno sale con una base y hay que seguir formándose. Ella el año pasado fue a hacer un curso de Ciencias Naturales en Santa Fe, para poder cambiar, darle sentido.

Le encanta usar el laboratorio, dice que hay que usarlo. Que le gusta sacar, investigar, hacer. Y los chicos aprenden diez veces más, y les gustan más esas áreas.

Los directivos apoyan. Pero generalmente trabaja sola, no logra hacer un grupo de trabajo.

Los padres colaboran terriblemente. Hay grupos y grupos.

Lleva mucho trabajo, dedicación extra.

Pero ver que un chico se relaje, disfrute, se ensucie, y aprende. Se puede enseñar otras cosas, raíz, tallo, identifican aromáticas, hortalizas, tubérculos, hormigas, lo que hace bien o no a la tierra, el PH de agua, tierra.

Con la cooperativa autogestionaron los materiales y herramientas necesarios. Una parte compró la escuela, los padres, y el resto lo compraron con eso. Además, la cooperativa tiene un fin solidario, una parte se destina a gente que lo necesite, por ejemplo, para tratamientos médicos.

A veces gestiona la visita de especialistas. Y si es necesario le pide a algún político para pagarlo.

Hace cursos, donde encuentra.

Entrevista a 20 – docente de E5

Realizada el 25 de septiembre de 2018

La docente 20 es egresada del IB, en el año 2015.

Ella está trabajando en la E5, en tercer grado. Dice que leen mucho los cuadernos para el aula. Que la propuesta surgió desde ciencias sociales, el cuidado de la ciudad. Se le ocurre el tema de reciclar en Gálvez, por el cuidado de la localidad. El cuaderno para el aula propone un proyecto, así que empezaron a trabajar reciclado. Primero reciclaron botellas, con el descarte hacían manualidades. Lo que sobraba donaban a otras instituciones, como por ejemplo para los que venden productos sueltos. Trabajaron con cartón y lo que sobró se lo dieron a un señor. Juntaron tapitas porque las venden y obtienen un beneficio para la escuela (para contarlas tienen un tapitómetro. Así lo trabajaron en matemáticas, y de esta manera relacionaron todas las áreas). Con telas, telgopor, iban rellenando almohadones. Hicieron una construcción con cajitas, una casita. En la feria de ciencias lo mostraron y se encargaron de juntar todo y distribuir los residuos. También hicieron compost (en esto se notó el apoyo de toda la institución).

Los directivos apoyaron su propuesta. Los padres participan mucho. Ellos hicieron electrodomésticos con cosas recicladas. Participan en la feria de ciencias. Siempre preguntan si se necesita algo. Les pedía que limpien los materiales.

Hace dos años y medio que trabaja allí, en un reemplazo de larga duración.

Menciona otras propuestas de la escuela, como la cooperativa que se hizo en torno del invernadero. Los temas se eligen a principio de año y se exponen en la feria y tiene que tener que ver con el plan anual, pero es libre, no tiene un eje temático. Un curso hizo papel reciclado, otros con papel con semilla, cuidado de animales.

La feria es para la escuela, no participan en la competencia, por eso no quisieron participar en el programa provincial.

Considera que hay material en las escuelas. Menciona el libro de los Aportes (además de Cuadernos para el aula que ya nombró). Todo lo que leen viene del Ministerio.

Piensa que en la carrera no trabajaron mucho sobre problemática ambientales. Algo en EDI. Menciona una experiencia sobre erosión, sobre cómo la hierba cuida el suelo.

Hizo también un curso sobre Educación ambiental. Cree que hay muchos cursos al respecto. No sabe si hay alguno que ofrezca el ministerio.

Entrevista a 21 - docente de E6

Realizada el 4 de abril de 2019

La docente 21 tiene 24 años en la docencia. Egresó del IB. Desde el año 2009 es titular en la E6. Ha trabajado en primer ciclo o en quinto grado, en las áreas de lengua y sociales.

Comenta que la escuela donde trabaja recién el año pasado empezó a realizar la feria de ciencias, y es en este espacio donde generalmente se trabajan contenidos relacionados a temáticas ambientales. La feria del año pasado se trató sobre salud alimentaria, por lo que la mayoría de los cursos elaboró comida saludable y primer grado trabajó en torno a la huerta.

El trabajo de feria de ciencias surgió por pedido del Ministerio.

Recuerda que cuando trabaja la provincia de Santa fe, como contenido de sociales, tratan las problemáticas como inundación, sequía y hablan de la tala de árboles, mechando los contenidos relacionados a lo ambiental, “cuando se puede”, generalmente no planificado.

Dice que cuando le tocan hacer las carteleras pone mucho de estos temas. Y también con las efemérides relacionadas.

Comenta que se trabaja más en segundo ciclo, porque en primer ciclo son muy chicos y no entienden.

Recuerda, también, que cuando trabajó en una escuela en Belgrano, hicieron compost. Un papá colaboró para realizarlo.

En la escuela donde trabaja actualmente, en una oportunidad, con tercer grado produjeron compost, junto con el profesor de tecnología, que trajo lombrices californianas y luego se lo dieron a primero para que lo use en la huerta.

Esto surgió porque los directivos exigen un proyecto anual, y como debían dar plantas, lo trabajaron desde este tema.

En esta escuela, sobre todo en el turno tarde, donde trabaja actualmente, los padres no colaboran.

Considera que estos temas no se trabajan adecuadamente porque son muchos los contenidos que hay que incorporar, como ESI, educación vial, más todos los que delimita el curriculum. Se ven, así, sobrecargadas de cosas.

Cree que la escuela tiene mucho material para trabajar, sin embargo, no hay espacio para una huerta, por ejemplo.

Al respecto de la formación, dice que no realiza cursos dado que está muy cerca de jubilarse.

Entrevista a 22 - docente de E6

Realizada el 5 de abril de 2019

La docente 22 egresó en 1998 del IB. Tiene quince años de antigüedad en la docencia. En la E6 es titular desde el año 2013.

Cuenta una experiencia muy interesante que tuvo hace unos años, cuando trabajaba en Irigoyen. Dice que participó de la feria de ciencias. Como una muestra primero y luego compitiendo, haciendo un colector solar con cosas recicladas (botellas pet y tetra), para convertir energía solar en térmica. La idea surgió porque en Irigoyen no hay gas natural y hay dos colectores solares industriales. Un papá le llevó la propuesta y los ayudó a hacerlo de materiales reciclados. Explica cómo funcionaba el colector y cómo se construyó. Comenta que los chicos se entusiasmaron muchísimo. Para hacerlo, investigaron, trabajaron en forma conjunta con diversas áreas: desde naturales con energía; matemática, cálculos; lengua, en la redacción. A los alumnos les presentó el tema de las energías y llevó la inquietud de cómo podían obtenerla. Visitaron la casa de

este papá que tenía un colector industrial. Y luego investigaron en internet cómo hacerlo.

Dice que en el pueblo fue muy bueno el trabajo, porque los chicos son más inocentes, tienen mucho contacto con la naturaleza, los padres colaboran mucho. A pesar de que en el curso tenía dos nenes sordomudos, y una con discapacidad motriz y mental, pudo lograr muchísimas cosas. Era un sexto grado y daba naturales.

Hoy trabaja en sexto grado en la E6. En este curso da aire, contaminación ambiental, efecto invernadero. Trabaja con videos. Ha reciclado botellas, haciendo tutores.

Los temas se plantean según el interés de los estudiantes. Hace rato que no hace proyectos de reciclado. En la feria de ciencias del año pasado trabajaron sobre alimentación. Cuenta como los chicos se enganchan mucho con esto, porque son curiosos naturalmente.

Hace mucho hincapié que le gusta mucho el tema. Dice que le encanta la parte de física y química, sistemas materiales, por ejemplo. Hasta le ha pasado que le digan que no de un tema (como átomo) porque a su compañera no le gustaba y no lo quería dar.

Comenta de varias experiencias de laboratorio que ha hecho, de prácticas que los estudiantes no saben lo que va a suceder, cómo plantean hipótesis.

Dice que no hizo un curso, que busca en internet. Que sus compañeras hicieron el curso de ateneo el año pasado, y todo lo que traían era lo que ella ya hacía.

Los chicos le suelen pedir hacer experiencias. Expresa que, por ejemplo, les hace llevar un soldadito y lo tiran para ver la resistencia. Y luego ella les pregunta, para que le expliquen por qué sucede eso. Plantean hipótesis y cuando no salen se preguntan por qué.

Luego, cuenta de cuando daba magnetismo. Los hacía jugar en una cancha de fútbol donde movían los jugadores con imanes. Y en seguida, eso lo usaba como disparador del tema.

Insiste en que este tipo de trabajo es muy bueno porque no se lo olvidan.

Nombra a una maestra suya de naturales de sexto grado, y cómo logró que recordara algunas cosas que le llamaron mucho la atención y la marcaron.

También menciona algunas docentes compañeras y directoras que ha tenido y le enseñaron mucho.

Dice que las otras docentes muchas veces tienen miedo, por eso no trabajan en el laboratorio. Ella, en cambio, siempre ha tratado de recuperar este espacio, en todas las instituciones en las que ha trabajado.

En todas las escuelas el espacio de laboratorio o no está o se usa para otra cosa. En la escuela E6, pasó lo mismo, era hermoso, y lo usaban para plástica. Ahora por el tema del curso de ateneo, tuvieron que rearmarlo. También porque actualmente hay mucha más gente que lo usa. Y porque el Ministerio impulsó. Dado que habían regalado un laboratorio móvil, con tres microscopios y nadie lo usaba.

También dice que muchos directivos no hacen un seguimiento, no impulsan ni exigen porque desconocen el tema y su importancia.

Entrevista a 23 – docente de E6

Realizada el 25 de septiembre de 2018

La docente 23 es egresada del IB, en el año 2015.

Cuenta que en las escuelas en las que estuvo siempre trabajó educación sexual. Y cuando estuvo en primer grado solo dieron las partes del cuerpo y el día del árbol, sino todo era matemática y lengua. Para el día del árbol recorrieron, vieron los árboles que había, juntaban hoja, calcaban el tronco del árbol, miraban texturas.

Este año como están con la feria de ciencias, todo se va a basar en alimentación. Ven las partes de las plantas como un repaso. Porque está en quinto (en la E6), y eso se da en cuarto. Vieron que comían. Da matemáticas y naturales. Luego, tratar de ver el hábito de traer frutas. Luego les hizo llevar envases de alimentos (vio que la E5 hizo un mural con esos envases porque están trabajando con Antonio Berni, y por eso hicieron el mural, pero a ella le gustó como idea para hacer algo con todo eso que había juntado y ahora no sabía qué hacer con ello). Luego van a hacer escabeches de verdura.

Es interina (cargo que tiene desde principio de año). La propuesta es de ella. Los directivos apoyan.

La escuela también tiene una huerta, porque estaban con el tema de alimentación. Cada curso, según el plan anual, en naturales tenía que hacer algo en torno a alimentación. Los más chicos hicieron huerta. Segundo se encargó de

la elaboración de pan; tercero, sistema digestivo; cuarto, las partes de la planta; sexto, barritas de cereales y séptimo, educación sexual.

La escuela es la primera vez que participa. Es obligación hacer la feria desde este año, por eso todas las escuelas tomaron el tema alimentación (menos la E5 porque ya la tenía organizada).

Los padres participan mucho, enviaron muchísimos envases cuando se les pidió, también los frascos.

Considera que hay material en las escuelas.

Piensa que en la carrera no trabajaron mucho sobre problemática ambientales. Algo en EDI.

Hizo también un curso sobre Educación ambiental. Cree que hay muchos cursos al respecto. No sabe si hay alguno que ofrezca el Ministerio. Menciona los que se ofrecen de Nuestra Escuela, virtual, pero no sabe si hay uno específico de educación ambiental.

Entrevista a 24 - docente de E7

Realizada el 4 de junio de 2018

La docente 24 cuenta que hace ocho años que trabaja en la docencia, y tres que es titular (un año trabajó en Santa fe y dos acá). Se recibió en el plan viejo.

Cuenta que, por lo general, son designadas en el área que más les gusta. A ella le ha tocado cualquiera. Pero últimamente, le ha tocado mucho las ciencias.

Dice que es un poco estructurada. Se basa en los contenidos, más allá de que después en las clases surjan charlas que los chicos proponen, hablan, saben.

Normalmente pregunta, dispara con una pregunta y surge el debate, hablan, conversan, para después llegar a lo que quiere.

Le interesa el medio ambiente, la concientización personal y transmitirla. Y cada tema se relaciona con el cuidado. Si se da seres vivos, hablan de los animales, siempre compara con el hombre. Ahora le toca el agua, y surge la mano del hombre. La potabilización. Hace hincapié en eso, que el deterioro sobre la naturaleza lo hace el hombre. Entiende que se puede mejorar y trata de transmitirlo. Es una manera de cuidar, concluye.

En general, hablan de todo, de información que traen, pero lo traen a lo que pasa acá (en Coronda).

Ver que el hombre piensa mucho en lucrar, el egoísmo.

Trabaja con una paralela pero no piensan igual. Arman la clase, plantean el tema, las actividades, pero después cada una le pone su impronta. Ella siempre hace hincapié en el cuidado. No solo en naturales, en general hablan, en el recreo, en la clase, en todos lados; sobre el respeto a los otros, a la escuela, a la naturaleza; el respeto, en general.

No ha hecho proyectos con los padres. Pero tiene que ser iniciativa suya, reflexiona, y estaría bueno comprometerlos. El padre de uno de sus alumnos es el intendente y podría aprovecharlo, piensa. Pero no se dio cuenta. Concluye que si le ofrecen para hacer cosas, se prende.

Han hecho muchas cosas, recuerda. Le gustaría salir más con los chicos. Pero es todo un trastorno burocrático que se termina abandonando. Considera que acá los recursos los tienen (Se refiere al río, por ejemplo). Si dan animales y plantas acuáticas tienen al río, ahí no más. Y los directivos habilitan pero respetan la normativa, que es entendible, considera.

Apoyan proyectos. Son nuevas igual (Las directoras).

La escuela cuenta con el aula digital pero siempre tiene problemas con internet, Ahora desbloquearon catorce computadoras pero los estudiantes son veintisiete.

Para relaciones intra e interespecíficas usaron las netbooks. Los chicos son muy tecnológicos.

La biblioteca es muy buena. El Ministerio dio muchos libros.

No tiene acceso a formación sobre el tema. Debería buscarla, cree, pero “se cuelga”. No cree que no haya cursos para hacer. Pero a la escuela no ha llegado información.

Y hay que pagarlos. Ahora le comentaban que habrá una charla sobre autismo, que tienen (estudiantes con Autismo). Pero se enteró porque le contó una chica, y así.

Entrevista a 25 – directora de E7

Realizada el 5 de junio de 2018

La entrevistada 25 cuenta que está a cargo de dirección desde el 5 de marzo, así que hay cosas que aún se están organizando. La institución viene trabajando con proyectos desde hace mucho tiempo y los respetan porque ya tenían el trabajo organizado cuando el equipo directivo nuevo se conformó. Siempre se habla de Educación Ambiental. Los proyectos están basados en los NAP, o sea, que se

habla del cuidado del ambiente, de buenos hábitos, como comida saludable, no tirar papeles y formar hábitos que lleven a su hogar y repliquen allí.

No hay PEI en este momento, está en construcción. Fueron enfocando distintos temas como paliativos, trabajando con lo que se venía manejando. Hicieron un primer diagnóstico de lo que había, lo construyeron las maestras, para empezar a armar el proyecto, pero no tuvieron tiempo de terminar porque hubo problemas de infraestructura que eran más urgentes.

La escuela participa de feria de ciencias, se prepara todo el año, en general con tecnología y ciencias naturales (Ella trabajaba en escuelas rurales pero sabe que participaban de la feria desde la escuela). Aún no se ha definido para este año con qué se va a trabajar. Si hay proyectos de alimentación saludable, huerta, ver el consumo de alimentos que sean sanos.

Específicamente del cuidado de ambiente no hay proyectos con los padres. Pero si hay de alimentación en el que ellos participan. Uno de los papás que tiene huerta va a mostrar cómo se hace y los abonos para que no sean agresivos. Se hará una kermese con estaciones trabajando el tema. Esto será el 13 de junio, que es el cierre del proyecto con la comunidad.

En la institución está el primaria digital con las computadoras, que tiene muy buen material, al que pueden acceder. Y la biblioteca también es muy buena. Hay dos cargos de bibliotecaria: mañana y tarde, y ellas los ayudan a buscar material. Las docentes también traen videos, hay cañón para reproducir.

Comenta que no hay cursos en este momento sobre la temática, al que las docentes pueden asistir.

Entrevista a 26 – docente de E8

Realizada el 5 de junio de 2018

La docente 26 comenta que hace 20 años que está en la docencia, 19 en esta escuela. Actualmente da sociales y matemática. A través de un proyecto institucional, teniendo en cuenta los NIC, se arma el proyecto que, en realidad, surge de una inquietud de los chiquitos porque por una tormenta importante, hace dos años, en la que se cayeron parte de los árboles inmensos que hay en el patio y ellos vieron que hay un gran sector que no tiene sombra para jugar en verano. Aprovechando que en el barrio hay una planta de Kiri y notificándose por los medios de la importancia de esta planta, que consume más dióxido de carbono y

elimina más oxígeno que las demás. Surgió este proyecto de comenzar con tres o cuatro plantas en la escuela y luego en el barrio. Porque dado que hay una plaza cercana que no tiene árboles así que también lo van a extender a la comunidad.

Ya se informaron de los pro y los contra de esta plantación y pusieron este proyecto en marcha. Y aprovechando que hoy es el día mundial del medio ambiente, estarán plantándolos hoy.

El proyecto involucra también otras actividades como medir (en matemática). Investigaron que se deben plantar a tres metros de cualquier edificación, por las raíces. Y buscaron cuáles son los meses de poda. Saben que se reproducen mucho, así que nacen plantitas, la idea es ir buscándoles destino en la comunidad.

Surge de una inquietud de ellos, siempre tiene que surgir de una inquietud de ellos. Y como el kiri crece mucho en poco tiempo, les daría sombra enseguida. Y se aprovecha para hablar de contaminación, de no tirar residuos al piso, de cuidar plantas, que no las maltraten.

El Proyecto es en equipo con Lucia Maradona, que es la paralela, en cuarto y quinto.

Para poder investigar hay computadoras; hay laboratorio que llegó de la nación, por una capacitación de Ciencias que realizaron, en 2012, 2013 (una docente venía y daba clases y presentaron el trabajo final en Santa Fe). El material recibido era fabuloso, sin embargo todo lo químico ya ha caducado, vencido. Por otro lado, los termómetros no sirven, las brújulas no andan. Unos microscopios enviados eran con luz solar, llegaron después, pero ese material fue recibido sin capacitación acompañante. Después se compró pero por otro plan (porque como la escuela está sobre la ruta y los chicos son de barrios marginales, entran en todos los planes). Ahora entraron en otro plan, Aprender de Matemática.

En este momento la escuela no participa en feria de ciencias porque tiene pocos alumnos y porque no hay cómo cubrir los costos del trabajo, no hay cooperadora, ni dinero para viajar. Una vez participaron porque fue en Coronda. Hacían la muestra pero no competían. Comenta que considera que estas prácticas deberían ser solo un año, dado que cuando se vuelven rutinarias se pierde el interés.

Otra formación gratuita es escuela abierta, ESI, Ateneos. Normalmente se eligen dos docentes y después ellas deben transmitirlo al resto.

Los padres participan muy poco. Generalmente en jardincito. No vienen no por trabajo, porque son amas de casa, sino porque no quieren. A veces cuando hacen la fiesta de la familia, son 200 nenes y vienen 10 familias, que son las que están siempre. Muchas son familias disociadas.

Marcela generalmente no da ciencias, y estuvo tres años reemplazando en dirección, así que no trabaja mucho de Educación Ambiental, o no tiene otros proyectos o experiencias. Sin embargo, menciona que sobre el tema se trabaja constantemente, diciendo que no tiren papeles al suelo. Cuenta que en la escuela también tuvieron huerta (los chicos daban vuelta la tierra, sembraban, hacían carteles, y después vendían y con eso compraban herramientas. Ellos cuando ven el resultado se entusiasman. Fue cuando hicieron una capacitación en huerta, después se dejó de lado), reciclaje (hicieron juegos reciclados).

Entrevista a 27 – directora de E8

Realizada el 4 de junio de 2018

La directora comenta que está re armando el proyecto institucional con cosas que le interesa que los alumnos trabajen, entre ellos la educación ambiental. Hay varios proyectos que prepararon las docentes: sobre salud, plantar un árbol, Lectoescritura, valores y emociones, educación sexual integral, que está aunando en un proyecto institucional. Falta el de educación vial que ella pidió. Todos por grados. La idea en general, del PEI, con todos estos proyectos, es hermostrar la escuela.

Comenta que asumió el cargo en marzo de este año, que para esa fecha ya había habido una reunión plenaria en la que habían definido algunas líneas de trabajo por lo que decidió respetar lo que ya habían acordado. Dado esta situación encontró mucha resistencia.

Expresa que quizás todo eso pueda lograrse cuando ella sea la que esté desde comienzo de año. Aún ha logrado poco, ya que cuenta solo con dos horas y media de reunión mensuales para trabajar con las docentes, donde mucho tiempo se pierde en dar información y el tiempo más productivo es el de antes del comienzo de clases cuando las docentes trabajan sin la presencia de los alumnos y planifican para el año.

Su idea es trabajar estos temas transversales a lo largo de la educación primaria.

El proyecto de plantar un árbol lo propusieron las docentes que dan cuarto y quinto. Marcela da matemáticas y naturales; Lucía, lengua y sociales. Considera que los proyectos presentados son por áreas y no integrados, lo cual ella está tratando de lograr que se modifique.

Dice que propuso que hagan bancos con palets, murales con tapitas.

También sugirió que sería bueno conseguir involucrar a las familias.

Luego, se charla sobre la escuela en general. Los cursos que se dictan en la escuela son primero y de cuarto a séptimo por la mañana y de primero a sexto por la tarde, además del nivel inicial.

Con respecto a los materiales para trabajar, se consigue lo que se puede, a través de la cooperadora. Había una biblioteca pero ahora está desarmada porque se usa ese salón. Algunos cursos tienen una pequeña biblioteca en el aula.

Entrevista a 28 – docente de E9

Realizada el 13 de octubre de 2018

La docente 28 egresó del Profesorado de Educación Primaria en 2014. La elección de la carrera fue por una decisión personal, por algo que deseaba desde chica, cuando siempre jugaba a ser la seño.

Luego, en la adolescencia trabajó de niñera, y ayudaba al niño que cuidaba para levantar su autoestima y de lunes a jueves jugaba a hacer ciertas actividades y los viernes les tomaba una prueba, según lo que daba él en la escuela. Cuando las docentes de este niño se enteraron del trabajo que ella estaba haciendo la impulsaron a que estudie el profesorado. Lo vio como la salida para la fortaleza que necesitaba para el futuro.

Tiene casi tres años de antigüedad en la docencia porque ni bien se recibió empezó a trabajar, por días sueltos, hasta que logró, en el mismo año, un reemplazo de larga duración. Hoy trabaja en la E9 de Coronda, en tercer grado, turno tarde, por un reemplazo de larga duración. Trabaja allí desde hace un año y medio. Con sus pares planifica, comparte y forman un muy buen equipo.

Ella trabaja en primer ciclo.

Se informa de los avances y noticias por internet o libros. Pero no trabaja mucho sobre el tema así que no lo ha estudiado específicamente.

Considera que el conocimiento científico es muy importante. Y por todo lo que sucede es bueno conocer para poder actuar y prevenir.

Dice que escuchó la frase alfabetización científica pero no investigó de qué se trata.

En ciencias Naturales, estuvo trabajando con un libro, en áreas transversales. Se trabajó la educación ambiental desde algunas efemérides. Sobre por qué el clima está como está, cómo han cambiado las estaciones, los árboles, el agua, la energía.

En agosto hicieron una excursión a San Carlos, al jardín botánico. Y allí surgió algo del tema. No fue un trabajo puntual, sino a raíz de comentarios o cosas que surgían. En el plan anual no estaba como contenido, sino como algo anexo. A raíz de otras temáticas, se trabajaba el tema. Ella suele llevarles videos y el día del medio ambiente vieron uno que mostraba muchas cosas sobre la acción del hombre.

Considera que sería interesante hacer algún proyecto sobre EA pero este año no se hizo. La institución tiene particularidades que harían complejo su funcionamiento. Escuchó que segundo ciclo trabajó algo del tema, pero no como proyecto.

Ella dice que a los chicos les interesa, y saben mucho porque escuchan las noticias, o tienen padres que los informan o compran libros, tienen dispositivos tecnológicos para investigar. Y cuando se tocó el tema, demuestran interés y conocimiento.

En cuanto a materiales, cuenta con la biblioteca, en la que hay recursos.

Recuerda que se trabajó bastante con las 3 R.

Entrevista a 29 - docente de E9

Realizada el 6 de abril de 2019

La docente 29 egresó del Profesorado de Educación Primaria del IA en 1995, tiene 23 años de antigüedad en la docencia y hace cinco que trabaja en la E9. Da clases en primer ciclo.

Allí concientizaban sobre la separación de residuos. En Coronda, recién el año pasado pusieron contenedores de colores en dos barrios de los que se ocupa la comisión vecinal. De parte de la municipalidad no hay nada, no hay concientización de ningún tipo.

Luego, comenta que trabajaron en relación al río, que es la fuente de trabajo de más de una familia, por eso se les enseña que no hay que tirar desechos. Fueron al río a ver dónde se tiran.

También visitaron la planta de agua potable, para ver cuál era el problema con el agua que salía marrón y allí se enteraron de que se rompió una bomba, y aún no se ha solucionado, y muchas familias toman igual esta agua porque no tienen recursos para comprar.

Insiste en que en Coronda no hay mucha concientización ambiental.

Otro problema que se habló, pero por arriba, es el tema de la fumigación de la frutilla, y que muchas veces las quintas están cerca de las escuelas rurales.

Dice que solo fue charla, que no hizo un proyecto porque son muy chicos.

Los contenidos estaban en el plan anual, planificados desde principio de año.

Las actividades fueron de visitas a quintas, río, agua potable. Solo a ver el problema.

Comenta que ella plantea estos temas dado que le interesan, y como no vive más en la ciudad sino en un pueblo cercano, ve las cosas de otra manera.

Los equipos directivos han ido variando en esos cinco años. Explica que hay mucha burocracia, sobre todo para las salidas, donde hay que hacer muchos papeles y algunos docentes desisten ante esto.

Sin embargo, ella insiste porque para los chicos es más enriquecedor ver que escuchar.

Dice que no hay material en las escuelas, solo libros viejos, que ella busca información por otro lado.

De cursos sobre el tema no se ha enterado.

Al respecto de su formación inicial, en el instituto dice que no le sirvió mucho, que le brindaron muchos contenidos específicos pero no herramientas.

Menciona que está planificando desde los NIC. Y que esto cuesta porque no fueron formadas de esta manera.

Cuenta que los padres colaboran mucho. Tiene chicos integrados y la apoyan en eso, la acompañan en las visitas.

Entrevista a 30 – docente de E10

Realizada el 3 de diciembre de 2018

La docente 30 tiene 25 años en la docencia, y hace seis que es titular en la E10. Antes trabajó también como reemplazante, y en varios otros lugares. Generalmente dio lengua, pero los directivos acomodan donde necesitan. Hoy tiene a cargo sexto grado.

Ella cuenta que el contenido educación ambiental no está en la curricula pero que se trabaja. Ella da matemáticas, pero en sexto en naturales se tratan los fenómenos naturales, causas, consecuencias, cuidado del medio ambiente. Cuando se trabaja el agua, también.

Me prestan sus proyectos, de años anteriores, el de este año no lo tienen. Lee los contenidos: “supuestamente vos trabajas suelo, vegetación, cosecha, alimento, basura, microorganismos, erosión...”

La huerta se trabaja todos los años en la escuela, no siempre los mismos años pero siempre se trabaja. Este año se hizo cargo sexto. Generalmente los toman los grupos conflictivos, entonces el trabajo físico los entusiasma, se callan y no se pelean. En todas las áreas se han hecho cosas concretas, además de dar los contenidos, para que ellos se concentren, se sientan responsables, ayuden al que no puede. La clase teórica no va más, porque la sociedad es dispersa, conflictiva, discriminativa.

Las semillas las trajo el INTA, porque hace años que están relacionados con ellos. Viene la representante del INTA a dar una charla.

En matemática, trabajaron medidas para hacer los canteros. Para el zapallo hicieron círculos con cajas de leche. Esas semillas las trajeron de la casa.

Una maestra donó plantines de tomate. Ya le pusieron tutores y dieron frutos. Y ellos estaban entusiasmados en sacar yuyos, ver los bichos.

Esto lo trabajaron desde las distintas áreas. El trabajo físico (regar, puntear) en tecnología, y en las otras áreas los contenidos relacionados.

No participan de feria de ciencias.

Los proyectos se organizan a principio de año y se ve quien se hace cargo de cada cosa. A parte de huerta en el institucional hay educación vial, ESI, convivencia, higiene.

La idea es que cada curso se hace cargo de un tema, lo desarrolla y luego debe transmitirlo a la sociedad y a los demás compañeros. Hacen muestras abiertas, en general a los padres. Al barrio a veces llega cuando ellos cuentan.

Los papás participan, este año muchísimo. Vinieron a puntear cuando estaba dura la tierra. La participación de los padres los entusiasma a los chicos, y acerca a los padres a los maestros.

Otros temas de medio ambiente que se trabajan son sobre peces, cuidado de peces. Son familias de pescadores también. Surge cuando ellos preguntan también, cuando pasa algo y se piensan acciones para solucionar.

No han hecho cursos al respecto. Pero la chica del INTA dio una clase explicativa. También trajeron herramientas.

Tienen palita de mano, palas, rastrillo y con eso se iban arreglando. Y ahora trajeron más, pero no sabe qué.

Los alumnos suman setenta entre los tres sextos.

Los directivos apoyan.

Le pregunto si trabajan con NIC, y dice si, NIC y NAP.

Entrevista a 31 - directora de E10

Realizada el 3 de diciembre de 2018

La entrevistada 31 está en la dirección de esta escuela desde hace tres años.

Comenta que los cursos de primero a un cuarto funcionan a la tarde, los otros dos cuarto a séptimo van a la mañana.

La escuela tiene proyectos institucionales que se van retroalimentando año a año y cada año se le incorpora algo nuevo, como este año, con prevención: salud, medio ambiente, animales. Cada año arma un proyecto áulico que lo hace durante el año. Faltó hacer la muestra porque no hubo tiempo por varias cuestiones, como la lluvia.

El cuidado del medio ambiente es un tema que se trabaja siempre, es contenido transversal que siempre aparece, en todos los cursos.

Dice que ella señaló a Carina porque hace ya dos o tres años que vienen trabajando con INTA, Municipalidad, Vivero municipal. Este año se sacó el pino que era un retoño del pino de San Lorenzo y se gestionó un retoño nuevo que se cultivó en el vivero y luego se plantó este año, para el 17 de agosto.

El cuidado de plantas y otros temas también se trabajan.

Siempre se trabaja, en todo momento. Los de primero están cuidando plantas, los de segundo hacen germinadores. En tecnología, con materiales reciclables. Hay

un mural con tapitas que hicieron el año pasado. La seño que se jubilaba lo dejó como regalo.

Las ideas surgen de cada seño. Se proponen a principio de año, cuando se hace el plan anual, donde se acuerda cómo se va a tratar.

Se hacen muchas salidas. Está el río a tres cuadras, van a la plaza, al vivero, a la planta campamental, al Centro de Educación Física (CEF).

Cuenta que cuando daba clases, en primer ciclo, iban a la plaza, dando descripción de seres vivos, y aprovechaban a dar cuidado, basura. Constantemente se está trabajando.

Comenta que tienen biblioteca, con bibliotecario (docente en tareas pasivas). Hay laboratorio, que por ahora está en un armario, móvil, pero que para el año que viene tienen pensado armar en una salita. Este último se usa (responde a mi pregunta).

Los videos se ven en el salón o el sum.

Dice que no participan de feria de ciencias. Pero que es materia pendiente. Hacen exposiciones, fiesta de la familia, cada vez que se puede se expone. Pero deberían organizarse bien para armarlo un día. Ya está agendado para tratarlo en la próxima plenaria.

Trabajan con NIC y NAP, dice cuando le pregunto.

Reflexiona que a los padres se los invita. Pasan jornadas, horas, según la actividad. Sucede más en turno tarde, no tanto a la mañana porque no hay muchos espacios extra.

La escuela es un referente del barrio. Está el club pero es muy competitivo, así que se desdibujó y los chicos no tienen otro lugar. Por eso andan en la calle. El CEF era la única plaza de barrio norte y ahora es un CEF. Es un espacio que se les quitó. Están solos porque o los padres trabajan o no les dan bolilla.

La escuela no se inundó pero hubo familias inundadas, y hay chicos que viven en forma muy precaria. Son temas que se van tratando a medida que surgen.

Sobre los cursos de Educación ambiental dice que no hay. Hay mucho de ESI, cree.

Entrevista a 32 - docente

Realizada el 19 de septiembre de 2018

La docente 32 cuenta que egresó hace cuatro años del IB, pero empezó a trabajar hace dos, porque tuvo mellizos. Por ahora solo reemplaza, pero le ha tocado conocer proyectos institucionales y áulicos que impactan, que son buenas ideas y que dejan marca.

Ha trabajado mucho en la E5. Dice que ve que hay muchas docentes jóvenes con ganas de trabajar e ideas novedosas y a veces no se les hace todo tan fácil. Pero a pesar de todo siguen: cuenta de una docente que trabajó reciclando materiales: hizo alcancía de chanchitos, sillones, todo lo que llegaba ella lo transformaba. Hasta pensar en cosas tales como en vez de usar afiche, poner un papel de diario. En su salón el trabajo es impresionante.

Ahora está reemplazando en Gessler. Dice que tienen hábitos diferentes. Por ejemplo, ella ve que el proyecto que contaba antes es hermoso pero que no toda la institución acompaña, que falta, porque tiran mucho los papeles al suelo, a pesar de que hay muchos cestos.

Los directivos exigen mucho, pero no acompañan. Esperan a ver cómo uno lo hace. A veces las docentes responden y otras no.

Cuenta que en las escuelas no se separa mucho los residuos.

Se trabaja más lo actitudinal. Para fomentar el cambio.

Los trabajos en general se van “mechando” cuando se puede. Para ella es transversal, también se podría hacer en las horas de plástica, tecnología.

Considera que en la escuela hay recursos.

No ve que haya cursos o charlas.

Habla de Organizaciones sin fines de lucro sobre medio ambiente en la ciudad (Fukai). Le pregunto si cree que influyeron en que las docentes trabajen estos temas. Dice que sí, que tiene mucho que ver, porque está a la vista, como un mensaje subliminar, se ven los puntos limpios, el tema del uso de bolsas de tela, por ejemplo (La organización impulsó una ordenanza que prohíbe el uso de bolsas plásticas).

Entrevista a 33 – docente

Realizada el 25 de septiembre de 2018

La docente 33 egresó el año pasado (en noviembre de 2017) del Profesorado de Educación Primaria, del IB. Está haciendo reemplazos, así que tiene poca posibilidad de elegir lo que dar, o cómo hacerlo. Tiene que seguir los planes que

le dejan. Lo que sí ha hecho es en algunas clases agregar cosas personales, pidiendo previamente permiso. Y en naturales sobre todo (aclara: “que vos nos enseñaste”) que ellos vean, antes de explicarlo, lo que uno quiere decir. Eso, destaca, le parece super importante (vuelve a resaltar que quedó de mis clases), la aplicación de la secuencia fenómeno, idea, terminología.

Recuerda que en sus prácticas dio una clase sobre erupción volcánica, donde aplicó esto. Hizo un volcán y con una reacción química simuló la erupción, para que vean el fenómeno y captar su atención. Luego, elaboraron la idea y finalmente introdujo la terminología. A ellos les encantó. A los chicos les gusta mucho las Ciencias Naturales, dice.

En otra escuela (E4) dio en séptimo. Cuenta que la situación cultural, social y económica de estos chicos es distinta a la anterior (escuela privada). Ella quería atraer su atención. Tenía que trabajar un tema del medio ambiente. Y observó que en los recreos rapeaban. Entonces, buscó un rap que tuviera que ver con la contaminación del medio ambiente. Y encontró uno que les encantó. Luego de escucharlo hizo preguntas para ver qué opinaban ellos o hacían sobre el tema. Ellos para la feria habían hecho delantales con bolsas recicladas.

Dice que al tema del ambiente se le da importancia cerca de alguna fecha específica (lo anterior que trabajó, sin embargo, no era por una efeméride). Pero, en general, cree que pasa eso. Aclara que le parece que el problema es que las escuelas tienen tanto para trabajar en tan poco tiempo que quizás no le pueden dedicar el tiempo que merecerían determinados temas, que tienen que llegar a dar determinados contenidos y por eso pasa.

Lo que sí, a veces se hace, es pedir que tiren los papeles al basurero. Ella, dice, aclara que cuando van por la calle no tienen que tirar papeles. Cree que se podría concientizar más. Uno trata, desde el lugar del que está, de transmitir esas ideas: que es el único lugar que tenemos para vivir, que todo lo que pasa es culpa del hombre.

En sus observaciones no vio el tema. Lo que dio en la práctica fue porque le dieron de tema de naturales, eso, el cuidado del ambiente.

Docentes y directivos apoyaban sus propuestas.

Considera que en las escuelas no hay muchos libros, al menos en la que estuvo, pero que si se busca la manera de trabajar. En la escuela privada si hay libros. Pero no sabe si hay específicos. Tampoco sabe si hay láminas y videos.

Durante su carrera el contenido se trabajó muy poco. Algo en EDI, pero no muy profundo. Teórico. Recuerda una experiencia sobre erosión. Y cree que eso influye un poco.

No escuchó que haya habido cursos acerca del tema.

Entrevista a 34 – docente

Realizada el 12 de octubre de 2018

La docente 34 egresó de la carrera de Profesorado de Educación Primaria en el 2016, del IB. De chica siempre dijo que iba a ser maestra.

Desde que se recibió en total, sumando pequeños reemplazos, lleva casi cinco meses.

Últimamente está trabajando, haciendo reemplazos en una escuela de Arocena. Hizo reemplazos en diferentes grados y la verdad que mucha de la información brindada durante la carrera ha sido muy útil. Para adquirir nueva información utiliza internet.

El conocimiento científico es muy importante ya sea dentro o fuera de la institución.

La frase alfabetización científica la ha escuchado en la carrera pero dentro de las escuelas no.

Las ciencias deberían enseñarse y ella trabajaría en función de cómo seguir progresando en el mundo pero a su vez protegiendo lo que ya tenemos.

No le ha tocado trabajar las temáticas ambientales.

El ambiente lo relaciona con lugar donde nos encontramos, y a la educación ambiental a cómo cuidar ese lugar, cuidar lo que tenemos a nuestro alrededor.

Las asignaturas que deberían abarcar este tema serían ciencias y formación ética.

Entrevista a 35 – docente

Realizada el 22 de septiembre de 2018

La docente 35 se recibió en diciembre de 2017, en IB. Optó por el Profesorado de Educación Primaria porque ya tenía un título de Artes visuales del Liceo Municipal y necesitaba un Profesorado para trabajar. Y además, convencida de que la docencia era lo que quería, porque había tenido algunas experiencias en el área de plástica.

Tiene cuatro o cinco años de antigüedad en el área de plástica y tecnología, en las que se desempeñó siempre como reemplazante, y continúa haciendo reemplazos en esas áreas o como docente de grado en la escuela Privada.

Ella considera que es de vital importancia el conocimiento científico para la sociedad porque los avances científico tecnológico influyen en la sociedad, para mejorar su calidad de vida, para lograr la transformación y el crecimiento de esa sociedad.

El término ciudadanos con alfabetización científica lo escuchó por primera vez en las clases del profesorado (en mi materia, aclara) y dice que recuerda que no se trata de tener conocimientos sino de desarrollar herramientas para comprender la realidad, interactuar con ella, y ser capaces de tomar decisiones conscientes y responsables. Desarrollar capacidades relacionadas con el pensamiento científico, interpretar, formular preguntas, argumentar, debatir.

Lo ambiental lo relaciona con el aire, la atmósfera. El medio ambiente es el lugar donde habitan todos los seres vivos, donde se relacionan.

La educación ambiental es para ella la disciplina que va a abordar las distintas problemáticas que afectan al ambiente, catástrofes climáticas, efectos negativos del uso de combustibles fósiles, lluvia ácida, calentamiento global. Es la disciplina que va a abordar en el aula estas problemáticas. Que no solo lo hará desde el conocimiento sino también desde la concientización, y que eso se convierta en acción y participación, para que pueda ponerlo en práctica, desde su lugar aportar su granito de arena para mejorar, para que los niños puedan ser miembros activos en la sociedad.

El objetivo es lograr una nueva cultura de valoración y preservación del ambiente. Que debemos cuidar nuestro hogar. Concientizar.

En sus prácticas, estuvo en la E6, y en el área de ciencias Naturales, le tocó dar seres vivos, elementos vivos e inertes, biodiversidad, características de los seres vivos, pero no en torno a las problemáticas. Vieron un video sobre cómo se afecta la biodiversidad pero no profundizó en esto. Luego hizo algunas preguntas, de por qué era importante cuidar las especies, si alguna era más importante, pero no profundizó.

Entrevista a 36 – docente

Realizada el 3 de diciembre de 2018

Siendo maestra de inglés sintió que podía ir más allá de lo que sabía hacer por lo que decidió cursar la carrera de Profesorado de Educación Primaria, en el IA. Se recibió en el 2015. Es docente hace 11 años, pero de educación primaria hace casi 3.

El conocimiento adquirido ha sido útil hasta en las cosas simples de la vida, por ejemplo, saber sobre el cuerpo para poder cuidar mejor la salud. Es muy curiosa, por naturaleza, por lo que está en permanente contacto con programas de tv, libros, revistas científicas, para conocer los avances, aunque cuando da clases, sobre todo de ciencias, busca novedades o curiosidades a través de la web.

Considera que el conocimiento científico es fundamental para proyectarse al futuro (cercano y lejano), sobre todo en cuestiones emergentes y urgentes como son la implementación de nuevas tecnologías en la salud, manejo de recursos naturales, cuidado del medio, etc.

No ha escuchado el término "alfabetización científica", pero si lo que significa alfabetizarse, que va más allá de saber leer y escribir, es un aprendizaje y adquisición constante de conocimientos durante toda la vida, entre ellos los científicos.

En cuanto a la temática ambiental, en su opinión, no sólo debería estar orientada al cuidado del medio, sino también al conocimiento del manejo de recursos.

En la escuela rural donde trabaja, todos los años se realizan proyectos relacionados con el cuidado del medio. El ámbito en el que se desenvuelven estos niños es el del trabajo en las quintas. Por ello, el año 2016, se trabajó en el proyecto de huerta agroecológica con el fin de concientizar a la comunidad sobre las opciones naturales en contra de los fertilizantes y pesticidas químicos. El año pasado se continuó con el de vida saludable, en este caso el objetivo era conocer los beneficios de realizar su propia huerta en pos de la salud. Este año trabajan con el método de hidroponía y semihidroponia. Entre las ventajas de espacio y rapidez, se enseña a reciclar el agua, el plástico, etc.

Los niños, por lo general, comunican a sus familias lo que aprenden, pero lamentablemente sólo algunas familias lo practican y sólo en sus hogares, no pueden ir en contra de los "quinteros" que les dan trabajo.

Se manejan los conceptos de ecología, cuidado del medioambiente, reutilizar, reciclar, etc. Y el proyecto lo realizan desde jardín de 3 hasta 7º incluyendo todas

las áreas. Todos tienen asignado un trabajo, si no lo termina un grupo igualmente lo hace el siguiente, pero el trabajo es diario.

Siempre solicitan ayuda al INTA.

Dentro de las actividades de este año se realizó el lombricario para conseguir compost (fertilizante para suelo) sembrado y cultivo, purín de ortiga (pesticida) trampas para plagas (reciclado), tubos contenedores para hidroponía, tanque con agua que circula a través de un motor de lavarropas (reutilizado), cosecha y consumo de productos, etc. También han hecho anotadores con papel reciclado plantable (que tiene semillas en el interior). Se trabaja desde lengua, ciencias, matemática, ética, tecnología, plástica etc.

Los recursos básicos están en la escuela, los demás se obtienen a través de diferentes instituciones.

Los niños se toman el trabajo con responsabilidad y lo disfrutan.

A la comunidad se la invita a diferentes exposiciones interactivas, pero muestran poco interés. Los que realmente están interesados son los niños.

Entrevista a 37 - docente

Realizada el 17 de diciembre de 2018

La docente 37 egresó del Profesorado de Educación Primaria en 1987, del IA de Coronda. Tiene 31 años de antigüedad en la docencia, y hace 24 años que trabaja, y es titular, en la escuela de Arocena. Da en el área de Lengua y Sociales (porque además es Profesora de Lengua y trabaja en el IB).

Ella dice que durante su formación no tuvo un conocimiento científico como hoy lo hacen los alumnos, en su caso fue muy pobre sumado a que la profesora era muy teórica, por lo tanto en su vida cotidiana es muy poco útil. En cuanto a los avances científicos se informa por internet o televisión. Su actualización en cuanto a ciencias, lo hace tratando de leer e investigar lo que necesita. No da Ciencias Naturales pero cree que el método científico es muy interesante.

Ha escuchado la expresión ciudadanos con alfabetización científica.

La intención de las ciencias en primaria, debe generar en los alumnos las ganas de investigar, de provocar inquietud, deseos de involucrarse en lo que están haciendo.

Cree también que en muchas escuelas primarias no se da la importancia que tienen las ciencias porque se hace más hincapié en matemática y lengua.

Ve que trabajan con manuales que no satisfacen o no favorecen la investigación. Ha trabajado muy poco con los alumnos sobre temas ambientales porque no es el área que le toca desarrollar pero siempre trata de incluir algún texto con temas como contaminación, materiales reciclables, para charlar sobre ellos. Lo último que trabajó fue uno que se llama "Concurso de belleza" y trata sobre la basura. Colabora con el área aportando desde lengua.

Al ambiente lo involucra con la vida y a la educación ambiental con futuro.

Aborda temas como basura, contaminación, fumigación, enfermedades. Están cercanos a sus alumnos ya que tienen un basural cerca del pueblo, se fumiga a menos de dos cuadras y todo esto provoca enfermedades y contaminación. Además, trata de crear conciencia en los chicos y de mejorar actitudes en los adultos a través de sus hijos.

Lo que se da surge porque está en el diseño curricular pero van agregando los temas que se surgen, en la medida que se puede. Con su compañera van organizando primero al comienzo del año, y luego si surge lo incorporan. No tienen espacios disponibles para organizarse, lo hacen en sus horas especiales. Trabaja en una escuela chica y no hay especialistas en el tema, hacen lo que pueden en la medida que se les permite. No hay coordinadores, trabajan por grado, de a dos.

Las actividades que llevan a cabo son: investigaciones en libros, y computadoras, miran videos, arman cuadros sinópticos, líneas de tiempo, maquetas, trabajos de reflexión escrita.

Basan la enseñanza en lo procedimental.

No se capacita porque no tiene mucho tiempo disponible, no le gusta mucho el tema, y no lo da.

En la escuela hay pocos materiales.

Las ideas que surgen se comunican a toda la institución pero cree que no hay mucha conexión con lo tratado. Hay dos turnos, en la tarde es de 1^a a 3^a grado, y no se trabaja en las ciencias.

Considera que en esta comunidad no hay mucho interés en la EA y le parece que esto debe bajar de las autoridades, no se toma conciencia de la importancia que tiene la EA. Por ejemplo, hay una planta de silos en el medio del pueblo y nadie hace nada para sacarla. El otro problema, es el de las fumigaciones, que se cruza

la calle y están en el campo, donde se fumiga sin importar la salud de las personas. El basural está muy cerca y no se selecciona la basura.

La verdad es que con tantas cosas negativas, reflexiona, lo de ellas es un granito de arena muy pequeño, pero todos los días lo aportan.

Entrevista a 38 – estudiante de IB

Realizada el 20 de septiembre de 2018

La entrevistada 38 es estudiante de cuarto año del Profesorado de Educación Primaria.

Realizó sus prácticas en dos escuelas: en séptimo grado en la escuela privada y en tercero en una pública (E2).

En este último lugar la feria de ciencia estuvo relacionada con la salud, lo saludable. A ella en tercero le tocó dar seres vivos. Tenía que dar reino vegetal y animal. Dividió a los chicos en seis grupos. Y a cada grupo les dio distintas tareas. A unos los hizo buscar si en el patio había árboles plantas, si estos tenían frutos, semilla. El otro grupo trabajaba con animales sin hueso: debían buscar, a ver si encontraban. El tercer grupo debía buscar rastros de animales con hueso: nidos, ruidos, heces. Tenían unas fichas para completar con la información de lo que hallaban. Cada miembro del grupo tenía un distintivo que decía su tarea, por ejemplo “explorador en vegetal”. Todo esto en el patio de la escuela. Luego, en el aula, separaron lo que trajeron, en seres vivos y elementos sin vida. Fueron anotando en el pizarrón y así salió el Reino Animal y el Vegetal. A los chicos les gustó mucho, participaron todos. Luego, tenían que dar subdivisiones dentro de los reinos. Los llevó a la biblioteca de la escuela, que tiene muchos libros, y buscaron información para completar una guía.

También la escuela tiene un laboratorio muy importante. No tiene el espacio físico, pero hay muchísimos materiales.

En esta escuela, los alumnos se sientan en semicírculo. Eso le llamó la atención. Los docentes guía y directivos la acompañaron en todo momento. La escuela es chica y la relación es distinta.

Cuando le tocó observar también vio que hacían cosas interesantes. Por ejemplo, tenían que hacer un proyecto sobre alimentación saludable, así que fueron al laboratorio e hicieron experimentos con diferentes marcas de jugo, usando un

reactivo para determinar la presencia de vitamina C, compararon una naranja exprimida con jugo tang y BC. Luego, lo expusieron en la feria de ciencias.

En la otra escuela la experiencia fue muy diferente. Puede ser que le tocó séptimo y que se trabajan divididas las áreas. Y le tocó dar sistema endocrino. Trabajó con láminas, guiándose con el libro, para que ellos pudieran describir lo que pensaban.

Entrevista a 39 – Estudiante de IB

Realizada el 20 de septiembre de 2018

La entrevistada 39 es estudiante de tercer año. Dice que siempre quiso ser docente. Primero estudió Biología, pero dejó y ahora se anotó en Primaria, y dice que siente que es lo suyo, y le encanta.

Con respecto a temáticas ambientales, nunca observó en sus prácticas que trataran estos temas. Vincula la palabra ambiente con naturaleza, vida; y educación ambiental, con conciencia, cuidado. Cree que la educación ambiental debería brindar conocimientos necesarios y generar conciencia, a tener un mejor manejo de los recursos. Y debería estar presente, continuamente, en la enseñanza.

Escuchó varias veces la expresión ciudadanos con alfabetización científica (menciona mis materias y EDI). Es útil adquirir conocimientos científicos, ayuda a conocer el mundo, tomar decisiones. Y tiene que ver con la intencionalidad de las ciencias en la escuela, a ayudar a tomar decisiones, solucionar problemas y a entender el mundo que nos rodea.

Por ahora no se ha formado sobre educación ambiental. Pero cree que debería hacerlo, sería bueno.

No considera que se necesiten demasiados recursos para trabajarlo, si se lo propone y pone ganas, con simples cosas podría hacerlo.

Entrevista a 40– Estudiante de IB

Realizada el 28 de septiembre de 2018

La entrevistada 40 es estudiante de tercer año, ingresó a la carrera en 2016 y la eligió porque era una materia pendiente. Estudió psicopedagogía pero volvió, homologó materias y se decidió porque siempre le gustó.

Cree que la importancia del conocimiento científico es conocer mejor la realidad que nos rodea.

Alfabetización científica lo escuchó el año pasado (menciona mi materia y EDI) pero en otro ámbito nunca lo había escuchado.

Cree que es fundamental que se aprendan las ciencias naturales en la Escuela primaria, pero a partir de situaciones cotidianas, para que lo sientan propio, le despierte interés. Enseñar en la escuela primaria ciencias debe ser para captar la curiosidad innata que tienen los chicos, o las ideas espontáneas, aprovecharlas para ampliarlas y enriquecerlas.

Ayuda a pensar sobre los hechos cotidianos, a darle una significación y para que sea significativo tiene que tener que ver con situaciones que viven a diario.

Es importante para que tengan una mejor calidad de vida, le encuentren una explicación a los fenómenos.

Nunca le tocó observar estos temas. El año pasado observó ciencias naturales y estaban dando el HIV. Pero, el otro día, escuchó como la directora, en la entrada, contaba a los estudiantes sobre el punto verde que hay en la escuela. En las últimas observaciones vio que se nombra bastante. El día de la primavera vio que habían hecho trajes con materiales reciclados, y que luego lo van a poner para reciclar. En otras ocasiones no lo había escuchado.

Considera que la educación ambiental debe tender a formar buenos ciudadanos, con actitudes para cuidar el planeta. Todos deberían tener esa conciencia ambiental para tener un mundo mejor. Formar personas críticas, responsables, comprometidas con el planeta.

Ahora está practicando en séptimo y ve que los chicos lo tienen bastante presente. Que usan el punto verde, que les explican cómo lavar las botellas. Considera que la escuela está poniendo su granito de arena.

Entrevista a 41 - estudiante de IB

Realizada el 18 de septiembre de 2018

La estudiante cuenta que ya terminó con sus prácticas y solo le queda una materia para recibirse.

Comenta que en las observaciones pudo estar en un curso donde la señora intentaba trabajar la curiosidad de los estudiantes, el descubrir, pero no vio

experimentos, considera que por falta de tiempo porque hay que dar muchos temas. Dice que le tocó realizar prácticas en las escuelas E6 y E3.

Ella notó que le dedican tiempo.

Dice también que le tocó dar el tema sistema solar. Y ella quería usar un casco virtual pero no pudo porque eran muchos. Así que usó un juego, que les permitiera descubrir, maquetas, y otros. No dio experimentos porque no daba el tema.

Habla de que todas las escuelas están haciendo feria de ciencias.

Cuenta que de educación ambiental no le tocó nada, pero si ha visto que su hijo dio los contenidos: contaminación, agujero de ozono, recursos hídricos. Pero lo trabajan mucho de manera teórica.

Todo el tiempo aparecen estos contenidos, no solo por efemérides.

Nota que de vez en cuando hacen experimentos, pero poco.

Cuenta que en su formación recibió estos contenidos.

Opina que las escuelas tienen recursos, al menos en las que trabajó.

Algunas escuelas permiten que se puedan llevar a cabo todas las propuestas.

En cuanto a los cursos ella cree que hay muchos. Hay muchos docentes que no hacen. Es bueno hacer cursos porque siempre se terminan las ideas, nunca se termina de aprender. Cuenta de su participación en un simposio recientemente (ella es, además, Licenciada en Economía).

Entrevista a 42 – estudiante de IB

Realizada el 19 de agosto de 2018

La entrevistada 42 es estudiante de cuarto año del Profesorado de Educación Primaria.

Cuenta que en sus observaciones vio gran variedad de comportamientos. Por ejemplo, una de las docentes guía es joven (E5 – docente 20) y trabaja con las ciencias, la concientización ambiental, todo el tiempo. Tanto ella como la escuela están muy comprometidas con el reciclaje y la separación de residuos. Cosa que no observó en otras escuelas. Han preparado mucho de esto para la feria de ciencias. En todas las clases, todo el tiempo se trabaja educación ambiental.

Tanto directivos como el resto de la institución apoyan. Y la jornada de la feria de ciencias tuvo que ver con la educación ambiental.

Aquí, cuando realizó sus prácticas, propuso llevar a los chicos al campo, donde les explicaron sobre cómo cultivar semillas, cómo producir, etc.

Por el contrario, otras docentes de más antigüedad (en Calvario) trabajan lo poco y necesario, para respetar el plan, y si debían restar horas a las ciencias, lo hacían. En general, daban textos cortos, de rápida lectura. No observó experimentos. Incluso ella propuso hacer cosas novedosas en sus prácticas pero no se pudo.

Considera que hay pocos recursos en las escuelas. El ministerio mandó libros, pero generalmente los maestros llevan.

Cree que las diferencias que observó se deben más a la escuela donde trabajan, cómo las incentivan.

Considera que en su formación ha visto la temática. Y cree que tiene que ver con que le interesa el tema, dado que si te lo dan y no te interesa no lo plasmas en el aula.

Si hay cursos al respecto no se ha enterado.

Entrevista a 43 – Estudiante de IB

Realizada el 20 de septiembre de 2018

Cuenta que comenzó estudiando el Profesorado de Educación Primaria en 2016, luego de haber terminado el secundario. Primero se fue a Paraná a estudiar Profesorado en Ciencias de la Educación, pero se volvió y vino a estudiar aquí porque le gustaba lo relacionado a la educación.

Hoy está en tercer año y dice estar apasionada por la carrera.

Considera que el conocimiento científico adquirido en la formación, hasta ahora, es muy importante. Cree que todos necesitamos del conocimiento científico para resolver problemas. No hace falta ser científicos. Sino que nos permite desarrollarnos mejor en nuestra vida cotidiana.

Comenta que se informa de los conocimientos científicos, porque le interesa, busca en internet, recurre a especialistas en el tema.

Dice que no pretende que todos sus futuros alumnos sean científicos, pero sí que tengan un mínimo conocimiento para que puedan desarrollarse en la vida cotidiana y que puedan ser personas activas.

La expresión ciudadanos con alfabetización científica la escuchó en la carrera.

Las ciencias son muy importantes.

Luego, comenta de sus experiencias observando clases: recuerda una experiencia en segundo grado, el año pasado, donde trabajaron plantando, y pudieron ver la importancia del cuidado del medio ambiente y las problemáticas relacionadas. Cree que hoy se está trabajando mucho más las ciencias enfocado a la cotidianidad.

Considera que los docentes están predispuestos y se comprometen con la enseñanza del ambiente. Quizás el problema está en las instituciones, que no están tan abiertas al cambio, no tienen laboratorio, o espacio para observar o recrearse en la naturaleza. El docente puede tener buenas ideas y ganas, pero estas trabas (falta de recursos e infraestructura) hacen que se pierda el entusiasmo.

Las experiencias que observó fueron muy lindas. Les mostraban que podían participar en el mundo, sin necesidad de ser científicos.

Otros docentes no están muy predispuestos, algunos sí, pero cree que se va tomando otra mirada hacia las ciencias.

Por otro lado, las costumbres son difíciles de abandonar: todos queremos una ciudad limpia pero nos cuesta sacarnos la costumbre de tirar el papel en el suelo. Por eso, cree que si el cambio se da directamente desde la institución, con ayuda de los docentes, en determinado momento, se va a notar realmente.

Entrevista a 44 – estudiante de IB

Realizada el 19 de agosto de 2018

La entrevistada 44 es estudiante de tercer año del Profesorado de Educación Primaria, cursa en el IB.

Dice que ve muy poco de ciencias en las escuelas. A ella le tocó observar un quinto grado, que estaba dando plantas, características de las mismas, y educación ambiental no se dio (por ejemplo el cuidado de los animales que habitan, no se vio). El trabajo fue siempre a partir de libros, el manual, del que leen. La seño llevó un camalote y se los mostró pero muy por arriba, no se pudo trabajar en profundidad.

A ella le tocó dar vertebrados e invertebrados. Tampoco pudo hacer mucho, porque tenía problemas con su equipo de trabajo, no se podían poner de acuerdo.

Luego, recuerda que nunca dio educación ambiental durante su paso por la escuela primaria. Se trabajaba sólo como una efeméride, el día del medio ambiente.

En su formación, durante el profesorado de Ed. Primaria, tuvo materias donde trabajó mucho el tema. Sin embargo, es muy teórica. No ven cómo podrían trabajarlo luego en el nivel primario.

Admite que estudian para aprobar las materias, pero que no lo hacen en profundidad.

Considera que deberían capacitarse un poco más. Cree que por esa misma razón esto aparece poco en las escuelas, porque no se capacitan. No sabe que haya cursos al respecto. Conoce que se dictan capacitaciones sobre teoría, nunca sobre su aplicación.

En las escuelas hay libros para trabajar. Según la escuela.

Menciona que le gustaría capacitarse más, pero el problema puede ser lo económico, porque siempre tienen costo.

Entrevista a 45 – estudiante de IB

Realizada el 29 de junio de 2018

Ella es estudiante de 3º año del Profesorado de Educación Primaria y está haciendo sus prácticas con la docente 9 de E3. Es alumna mía.

En la práctica que realizó, planificó con otras compañeras. Averiguaron lo que era suelo, pusieron que suelo era el sostén para otros seres vivos y al final hablaron de la importancia del suelo, como cuidarlo, y le dieron una fotocopia a cada uno pero hablaron también de no cortar plantas, etc.

En este caso la docente determinó el tema, el suelo.

Aclara que, por ejemplo, en temas como reproducción sexual de plantas, para no cortarlas, los llevaban al jardín y las veían ahí.

Le gusta mucho que vean, con algo simple. No tanto fotocopia, sino más material real.

En la institución hay libros, videos, para poder planificar.

Durante la carrera, la formación es buena. Naturales y sociales son unas de las materias más pesadas. Pero sí ven que hay temas que no se dan, como suelo. Tuvo que estudiarlo aparte.

La formación debe ser no solo en lo conceptual sino también en actitudes y competencias. Que podría suplir la falta de información con las habilidades para poder aprender (introduzco yo esta idea). Les enseñan eso, a buscar.

El taller de Ciencias naturales para una cultura ciudadana (no se lo di yo) fue raro. No entendió lo que era una hipótesis, y cuando lo presentó estuvo mal. Logró hacer lo que quería. Le salió bien el experimento. Al final lo entendió, reflexiona (Comenta el experimento que realizó. Hablamos de cómo los experimentos no están mal sino que disparan a otras preguntas).

No hizo cursos de educación ambiental. Pero el año pasado fue al congreso de Homo Sapiens.

Las actividades planteadas no involucran a los padres, pero está bueno hacerlo, considera. En la casa. Los que hacen la huerta cuentan que intentaban hacerlo en casa también. El regador lo hizo un abuelo, vinieron a remover tierra. Ahora están pensando en armar un árbol de plástico para navidad, con botellas plásticas con papeles de caramelos. Y en su casa tenían que hacer dos, para formar el árbol de navidad. Es un proyecto solo de cuarto. A la señora coformadora le gusta mucho todo esto, dice. La señora tiene mucho que ver con eso, reflexiona.

Entrevista a 46 – estudiante de IA

Realizada el 2 de mayo de 2019

La alumna ingresó a la carrera de Profesorado para la Educación Primaria en el año 2015, en otro instituto y luego pidió el pase al IA de Coronda, donde está cursando cuarto año.

El conocimiento científico le es útil en la vida cotidiana para entender, explicar.

Nunca escuchó la expresión ciudadanos con alfabetización científica.

No ha trabajado en relación a la temática ambiental ni ha visto que se traten estos temas. Las pocas clases que vio en torno a las ciencias eran sobre potabilización del agua, donde llevaron a los chicos a la planta de agua, y le pareció un contenido muy complejo para ellos. Y observó que trabajan con manuales, leen, completan. Añade que es una pena desperdiciar las clases de ciencias naturales de esta manera.

Cuenta una experiencia que recuerda mucho, del primer instituto donde cursó el profesorado, que la profesora les enseñaba los sistemas, haciendo disecciones

de órganos de animales. También les enseñó a tomar la presión. Reflexiona que son experiencias que no se olvidan a diferencia de copiar y completar un manual. Relaciona a la educación ambiental con ambiente.

Entrevista a 47 – estudiante de IA

Realizada el 2 de mayo de 2019

La entrevistada 47 ingresó a la carrera de Profesorado para la Educación Primaria en el IA de Coronda, en el año 2017.

El conocimiento científico es útil en la vida cotidiana porque uno todo lo que va aprendiendo lo transmite a los que lo rodean.

Se informa sobre avances científicos a través del celular. El móvil puede ser una herramienta muy útil. Hay muchas aplicaciones que ayudan a indagar, páginas web donde se suben actualizaciones de los científicos.

El conocimiento científico nos rodea y no le damos importancia, aunque deberíamos.

Nunca escuchó la expresión ciudadanos con alfabetización científica.

Considera que la intencionalidad de la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria debe ser ayudar para cambiar el mundo (cita a Klimovsky y una definición de ciencias que estudió para la materia Conocimiento y educación). Cree que las personas diariamente aprenden cosas y eso ayuda a mejorar el mundo de cada uno y el de los que lo rodean. A los chicos en la escuela primaria les sirve mucho.

No ha trabajado en relación a la temática ambiental ni ha visto que se traten estos temas. Vio algo sobre huerta, y es importante porque los chicos aprenden a producir sus propios alimentos, sanos.

También considera que la interdisciplinariedad es muy importante. En lengua y su didáctica, tenía que hacer un guión conjetural y tomó como tema la inundación. Trabajó la noticia desde lengua, ciencias sociales, matemática (con datos pluviales), por ejemplo.

Ella cree que esto lo tiene incorporado desde la secundaria porque tuvo una profesora que era muy ambientalista, que les enseñaba a reducir el uso de bolsas, hacer compost, usar diferentes energías. Y era profesora de inglés. Pero pasaba tiempo hablando de estos temas. Y de ella sacó mucho de lo que hoy es como docente.

Piensa que la educación tiene que ver con el conocimiento y el ambiente es lo que nos rodea, lo que vivimos. Y cree que a través de la educación se puede llegar a esa conciencia ambiental que está faltando.

Considera que es importantísimo educar desde lo cotidiano. Partiendo, como explicaba antes, por ejemplo, de la inundación, y así ver la consecuencia de las acciones humanas.

Le encantaría que la actitud de los seres humanos de explotación del ambiente por cuestiones económicas cambie, aunque cree que sería difícil porque vivimos en un mundo capitalista.

Le encantaría formarse en educación ambiental. Cree que la formación docente es toda la vida, que debe estar en constante aprendizaje, capacitándose siempre, y la educación ambiental piensa que es fundamental.

Cree que los docentes trabajan mucho con los manuales y eso no ayuda a la comprensión.

Ve que hay un choque entre la educación ambiental y la vida cotidiana, porque son pocas las personas que intentan cambiar el mundo y modificar las cosas.

Cree que el ser humano está destruyendo el planeta. En Coronda, ve cómo la destrucción de árboles, o las plantaciones de frutillas afectan a la fauna y se ve en el cambio climático. Muchos quieren excusarse y lo que estamos haciendo es empeorar nuestro hogar.

Entrevista a 48 – estudiante de IA

Realizada el 6 de abril de 2019

Ella ingresó a la carrera de Profesorado de Educación Primaria en el año 2017. La cual comenzó como una opción de estudio que con el tiempo le gustó. En este momento, se encuentra cursando el tercer año de esta carrera.

Dice que el conocimiento adquirido durante la misma le ha permitido comprender muchas cosas, además de ayudar a sus hijos en su educación (formas de estudio, tareas). Mayormente se informa de avances científicos por internet buscando directamente en los sitios educativos cuando se enfrenta ante una duda. Para ella, el conocimiento científico tiene mucho valor, porque permite comprender a través de ellos situaciones comunes desde otro punto de vista.

No ha escuchado la expresión “ciudadanos con alfabetización científica”. Considera que la intención de la enseñanza de las Ciencias en la escuela primaria

debe ser favorecer la comprensión en los niños de los hechos y cómo los métodos utilizados en ellas pueden llevarlos a una comprensión más compleja de lo que ven cotidianamente. No ha trabajado aún temas ambientales, sólo como experiencias personales de lo que sus hijos le cuentan y ve en sus carpetas, el cual vinculan con el cuidado del planeta y la concientización y la manipulación de desechos (comprensión de cómo reciclar la basura en su vida cotidiana).

No tuvo la oportunidad de tener este tema en alguna materia (EA) pero le parece muy importante, útil trabajarlo dentro de las aulas.

Entrevista a 49 – estudiante de IA

Realizada el 29 de marzo de 2019

La estudiante ingresó a la carrera de Profesorado para la Educación Primaria en el IA, en el año 2013. Decidió realizar la carrera de Profesorado para la Educación Primaria para contribuir al desarrollo de los niños, inculcando valores para una mejor formación.

Considera que el conocimiento adquirido durante su formación es útil en su vida cotidiana porque le brinda herramientas.

Se informa y continúa actualizándose a través de libros, televisión, internet.

El conocimiento científico es muy importante, le ayuda a participar de la sociedad, apreciar el mundo y tomar decisiones personales informadas.

No ha escuchado la expresión ciudadanos con alfabetización científica.

Cree que la intención de la enseñanza de las ciencias debe ser brindar a los alumnos las herramientas necesarias para comprender el mundo, para que guíen su actuar y puedan ser personas capaces de intervenir críticamente en la sociedad.

En sus prácticas observó que se trataba el tema del reciclado de botellas haciendo macetas. Surgió por disparadores que dio la docente. Los mimos están integrados en el currículo como parte de asignaturas, como ciencias naturales

Vincula al ambiente con las palabras naturaleza, tierra, contaminación; y a la educación ambiental con reciclaje, consumo responsable, residuos.

Los contenidos están relacionados con el entorno próximo de los alumnos dado que un programa de reciclaje minimiza el impacto que estos residuos tienen en el ambiente.

La intencionalidad de la EA es concientizar a los ciudadanos y lograr que participen de programas de reciclaje para cuidar el ambiente y generar nuevos puestos de trabajo.

No ha tenido ocasión de formarse en EA.

Considera que las comunidades educativas reciben con agrado las propuestas de EA, muestran interés en participar. Piensa que debería haber más proyectos para participar y más difusión de estos buenos hábitos.

Entrevista a 50 – estudiante de IA

Realizada el 29 de marzo de 2019

La estudiante ingresó a la carrera de Profesorado para la Educación primaria en el IA, en el año 2015. Eligió la carrera por la falta de trabajo en el ámbito privado. Además, quería ampliar su formación académica ya que tiene una tecnicatura en informática.

El conocimiento científico le ha permitido conocer y comprender muchas cosas de la vida cotidiana.

Se informa a través de televisión, diarios, internet. Se actualiza con cursos virtuales o presenciales.

Alfabetización científica es un término que escuchó en la cátedra de ciencias naturales. Habla del tipo de enseñanza que se debe brindar a los estudiantes, partiendo de preconcepciones, para que puedan reflexionar, además de servirles para la vida y formar individuos críticos, reflexivos y responsables, que puedan tomar decisiones sobre el cuidado de la salud y el ambiente.

La palabra ambiente la vincula con naturaleza y a la Educación ambiental con la importancia del ambiente en el uso racional de recursos naturales y solución a problemas ambientales.

Los temas pueden ser la preservación, conciencia sobre problemas ambientales que se trata de relacionar con el contexto de los niños.

No le ha tocado trabajar con temas ambientales ni lo ha observado durante el período de observaciones.

Cree que generalmente se aprovechan las efemérides para trabajarlo, principalmente en primer ciclo. En segundo ciclo, se profundiza en la asignatura ciencias naturales. En las escuelas, ha observado afiches que hacen los chicos y la mayoría son sobre separación de residuos.

Las dificultades para llevar a cabo la EA en las instituciones que observó es que se da mayor importancia a matemática y lengua que a las ciencias. Hay recursos materiales pero no se amplían las horas para desarrollar EA.

No ha tenido ocasión de hacer cursos sobre esos temas. La mayoría de los cursos están relacionados con otras materias: matemáticas, sociales, lengua, ESI.

Entrevista a 51 – estudiante de IA

Realizada el 29 de marzo de 2019

Ella ingresó a la carrera de Profesorado para la Educación Primaria en el IA, en el año 2015, porque le gustaba la idea de poder enseñar a los niños. Actualmente cursa cuarto año.

Considera que el conocimiento científico adquirido le es de mucha utilidad, lo usa en diversas situaciones en la vida cotidiana.

Le da un gran valor a dicho conocimiento porque se adquirió en base a investigaciones.

Escuchó la expresión ciudadanos con alfabetización científica que sería el desarrollo de personas críticas frente a la ciencia y la tecnología.

Se informa sobre avances científicos a través de internet y revistas científicas.

No ha podido trabajar con los alumnos temáticas ambientales, pero sí ha observado.

Al ambiente lo relaciona con naturaleza, seres vivos, y a la Educación ambiental con concientización, participación.

La intencionalidad de la enseñanza de las ciencias en primaria es brindar herramientas útiles para resolver diversas situaciones.

La intencionalidad de la EA es que los alumnos tomen conciencia de la importancia del reciclado, reutilización, prácticas sustentables, consumo responsable para poder cooperar o aportar un granito de arena para mejorar el medio ambiente.

El trabajo en Educación ambiental, teniendo en cuenta la observación que realizó de una clase, lo propuso la docente.

Las actividades de educación ambiental que se desarrollan están integradas en el curriculum. Abordan temas como contaminación, biodiversidad, desarrollo sustentable, consumo responsable, directamente en relación con el entorno de los alumnos.

Entrevista a 52 – estudiante de IA**Realizada el 29 de marzo de 2019**

La entrevistada 52 ingresó a la carrera de Profesorado para la Educación Primaria en el IA en el año 2015.

Eligió la carrera porque siempre tuvo en claro que se quería dedicar a la docencia ya sea en nivel primario o secundario. En este caso, eligió la docencia primaria porque siente más conexión con alumnos más pequeños.

Terminó de cursar en el año 2018, pero aún sigue rindiendo.

Considera que el conocimiento científico adquirido durante su formación ha sido útil porque ha aprendido a conocer los elementos nocivos para la salud, contaminantes del medio ambiente, y además el conocimiento de que hay elementos que se pueden reciclar para el cuidado del planeta.

Se informa por medio de internet o libros científicos.

Cree que el conocimiento científico es de gran importancia ya que como docentes forman futuras generaciones.

Dice que el desafío de la alfabetización científica es una propuesta que intenta que los niños recuperen las preconcepciones científicas que ya traen desde la casa, para luego ir complejizando el saber gradualmente a través de conocimiento científico.

En sus prácticas docentes no pudo experimentar temáticas ambientales con los alumnos.

A la palabra ambiente, la vincula con vida, ecosistema, naturaleza y educación ambiental con protección, cuidado, conservación de la naturaleza.

La Educación Ambiental trata la temática ambiental, además promueve el conocimiento y la habilidad para solucionar problemas en relación al medio ambiente.

Por el momento, no ha podido formarse en este tema y tampoco se enteró de capacitaciones.

Entrevista a 53 – estudiante de IA**Realizada el 2 de mayo de 2019**

La entrevistada 53 ingresó a la carrera de Profesorado para la Educación Primaria en el IA, en el año 2017. Había terminado otra carrera terciaria, de Técnico

Superior en agroindustria de la alimentación y comenzó esta nueva carrera para que la habilitara a ser docente en materias relacionadas a su primer título.

En ambas carreras ha recibido conocimiento científico y le parece importante para poder entender ciertas cuestiones, que la hicieron mirar más críticamente la realidad y esto la ayuda en la vida diaria.

No es de buscar mucho sobre avances científicos, lo hace si es algún tema que le interesa, por internet.

Esta carrera, que está cursando, le enseñó a darle mucho valor a estar informada, a tener varias miradas sobre algún suceso.

Cree que está bueno saber sobre el conocimiento científico para justificar correctamente las posiciones que cada uno toma, lo que se enseña.

No ha escuchado la expresión ciudadanos con la alfabetización científica pero cree que debe relacionarse con que todos tengan una base científica.

Cree que la enseñanza de las ciencias debe estar muy conectada con la realidad del niño, debe servirle para desempeñarse en la vida. Le parece, desde sus observaciones, prácticas o su propio paso por la escuela primaria, que no se relaciona mucho con la realidad, y por eso el niño la ve de manera abstracta, inalcanzable.

Ha dado clases, pero no relacionadas con el ambiente. Y no le ha tocado observar mucho del tema. La mayoría de las veces eran clases de matemática o lengua, y no se tratan estos temas de manera transversal, así que no lo vio.

Vincula al ambiente con ecología, reciclado, forestación, reforestación; y a la educación ambiental con el cuidado del medio ambiente, la participación activa de los ciudadanos.

Le tocó una sola vez observar una clase de ciencias naturales y notó que hablaban de manera muy general sobre la importancia de las plantas, de su retención de agua, de las inundaciones.

Para esta clase, la docente les hizo llevar plantas, con raíces y todas sus partes. Y luego usó láminas. Intentaba que los niños dijeran las partes. Para qué tenían raíces. Y allí relacionó con el tema de las inundaciones.

Considera necesario mejorar la formación de los profesorado sobre el tema. En su paso por la carrera no trabajaron la educación ambiental. En Ciencias Naturales y su didáctica no la dió. Y además, sería necesario saber cómo enseñar estos contenidos, salir a plazas, ir a espacios verdes.

Cree que si no se realiza en las escuelas es por el desconocimiento que tienen los docentes. Muchos están formados por la escuela tradicional, y no se animan o no quieren experimentar con ciertas temáticas. La educación ambiental es relativamente nueva, le parece, y no la ha visto. Da clases de apoyo escolar y tampoco vio que los chicos tengan estos contenidos en la carpeta.

Considera que se podría enseñar y con pocos recursos pero que falta preparación para ello.

Entrevista a 54 - docente de tecnología – E2

Realizada el 24 de agosto de 2018

La entrevistada cuenta que hace siete años que está en la docencia, en la E2 hace dos años que es titular, en el área de tecnología. También es interina en el secundario, de materias afines. Su título es Analista de Sistemas, y luego realizó un profesorado para primaria porque su título era solo habilitante, pero el profesorado la habilita solo para séptimo.

Luego, comenta sobre el proyecto de Robótica llevado a cabo el año pasado, que surgió desde la escuela secundaria donde también trabaja. Los alumnos de 3 y 4 año de software trabajan con cómo programar un robot, y también hardware en la que aprenden a armar y desarmar, las partes físicas.

La idea surgió de los alumnos de la escuela secundaria para mostrarles la escuela a los chicos de séptimo de primaria, para que la puedan tener luego como opción a seguir. Ellos quisieron hacer un taller de robótica, mostrándoles algo simple como trabajarían si ellos irían a esa escuela.

Se realizó una mañana, donde los dos séptimos fueron a la escuela secundaria. Los chicos de la escuela secundaria armaron todo, ellos dieron y armaron la clase. Comenzaron mostrando un video de cómo fue evolucionando la robótica, con el tiempo, y dónde se ve la robótica hoy en día. Allí preguntaron dónde se usa robótica (algo programado como un robot) en la calle, y surgió el semáforo. Luego, los chicos mostraron el robot, que tiene instrucciones básicas, como las que normalmente ellos ven en los juegos (avanzar, retroceder, girar, saltar...). Mostraron el software, explicaron que es un software libre que se hizo en la Universidad de Córdoba (arduino). Cuando se compró el robot venía con este software. Los chicos explicaron que es software libre. Y luego el taller consistía en programar el robot para que haga un recorrido marcado con tiza en el piso. A los

alumnos de séptimo les encantó. Luego, muchos de ellos eligieron seguir la secundaria en esa escuela.

Además, con estos mismos estudiantes de séptimo, se hicieron, para la feria de ciencias, robots con pilas (por eso surgió el proyecto que comentaba antes, para que vean la diferencia entre un robot programable y un robot autómatas). Para hacer estos robots se trabajó el tema de circuitos, para hacer funcionar las pilas, soldar estaño. Finalmente los robots se hicieron con latas recicladas, clips, recuperando los motores para vibrar de celulares viejos.

Más tarde cuenta que este año, en su área, está colaborando con el proyecto de restaurante saludable. Para eso está haciendo, con los chicos, la maqueta del lugar. En esta materia ella trabaja el tema de escalas, vistas simples. Y trata de hacer mucho práctica. Entonces, para ver el tema de escalas, realizan la maqueta.

Aprovecha para contar de la importancia de estos proyectos para fomentar el consumo de alimentos saludables, el cuidado de la salud, la producción de alimentos orgánicos que podría ser replicada en el hogar de cada estudiante.

Los muebles de la maqueta se hacen en origami, para realizarlo de manera no tradicional, pero también para estimular la concentración, aprender a medir, orientarse en el espacio, aprovechar los materiales, marcar, cortar, plegar. También hacen el diseño, ambientación, señalización.

Todo lo que se propuso para la maqueta es de lo que los chicos traen. Ella realizó preguntas para orientarlos. Y ellos fueron sugiriendo luz de emergencia, salida de emergencia, baños. También se les ocurrió hacer un pelotero, mesas con sombrilla para el verano.

Comenta que los directivos apoyan estas ideas.

Al margen de esto, ella también de manera particular, dicta un curso que consiste en armar una computadora, a partir de un kit y un manual intuitivo, interactivo, en inglés. Es para chicos de ocho años. Luego, trabajan con software libre de la computadora, con programas, con códigos. Realizan programación.

Ella comenta que en el año 2016 hizo un curso de programar, de Nación, que es para fomentar la programación en todos los niveles (primario, secundario, y terciario). Ella hizo robótica y programación. Allí fue cuando hizo que la escuela secundaria comprara el robot, en Buenos Aires.

En los proyectos que ella realizó no participaron padres de alumnos, pero porque no se los invitó.

La escuela cuenta con material. Tienen netbooks, proyectores. Ella usa muchos manuales que descarga de internet.

Como ya está trabajando con Arduino y protoboard, para el año que viene tiene pensado hacer un sensor de humedad, con panel solar, y un sistema de riego, que se controle con arduino, registrando la humedad y cuando necesite agua la tierra lo active.

Arduino es un sistema con software libre, que se está usando en todas las fábricas por lo que es sumamente útil que puedan aprender a usarlo.

Además, el uso de programación permite que los estudiantes puedan crear sus propios caminos para resolver situaciones, lo que fomenta la creatividad y los entusiasmas.

Entrevista a 55 – docente Taller de práctica - IB

Realizada el 10 de noviembre de 2018

La entrevistada se recibió en 2003, de Profesora en Ciencias de la Educación. Ese año ya empezó a trabajar en la docencia, en el IB. Desde 2005 trabaja en el trayecto de práctica. Ella dictó clases en ambos planes de estudio. Hoy da en taller de práctica II y IV.

Ella nota que les gusta trabajar a las practicantes en Ciencias Naturales porque les permite utilizar dispositivos específicos: videos, experimentos o armado de algo específico, como un esqueleto, por ejemplo, que por ahí no se ve tanto en otra área. Eso las entusiasma porque motiva al alumno y genera participación, y el intercambio educativo es distinto.

Sin embargo, abocan mucho tiempo a preparar el material y no profundizan el marco teórico. Hay algunas que cumplen con ambos, pero otras no.

Los temas son asignados por las coformadoras, y respetan el eje de desarrollo de las unidades didácticas.

Este año, observó que trabajaron el cuidado del agua, la potabilización. No recuerda otros temas. Sabe que hay proyecto, como en la escuela N° 877 que trabajan con NIC hay un proyecto institucional y lo relacionan a los proyectos interdisciplinarios con esto, por ejemplo la alimentación saludable.

Considera que las alumnas a veces practican temas que no han aprobado o cursado en las didácticas específicas. Ve que el contenido está a mano de las estudiantes pero hay poco compromiso de lectura y estudio. Ella cree que se debe a la falta de vocación, se relaciona con el porqué eligen la carrera. Un 70% tiene poca vocación, el 30% restante tiene compromiso con lo que eligió. Uno se da cuenta no solo con el manejo de contenido sino también con lo actitudinal. Además, el capital cultural que traen hace bajar los contenidos que se dan.

No ve que haya habido cambios por tener un año más en el plan de estudio. Cree que el primer año está muy bueno como está planteado, si se lleva a la práctica como corresponde. No sabe si vale la pena cuatro años. En cuarto año las horas de cursado son pocas. Cree que la cosa viene por otro lado. La que realmente le gusta va a hacer los años que sean.

Cree que también cambió el nivel de exigencia de los docentes del ISPI, pero el sistema es muy flexible, desde lo presencial al alumno libre.

En algunas escuelas vio mucho el trabajo de reciclaje, huerta, la cocina. En todas las escuelas se hace feria de ciencias y los padres colaboran: hacen plantines, el año pasado armaron horno de barro y este año hicieron el pan. Hacen visitas, luego hacen dulces. Reciclan recipientes para vender los dulces.

La diferencia entre las escuelas puede ser porque a veces hay propuestas institucionales muy fuertes que se usan para juntar dinero por la cooperadora. Por ejemplo, todo el año están con feria de ciencias para después vender más choripanes. Y se le resta importancia al contenido. En otras escuelas se ve algo más sencillo, porque no le dedican el tiempo, quizás por estar atravesadas por otras problemáticas, vulnerabilidad socio cultural, y le restan tiempo a esto, porque estas problemáticas los invaden. En esto influyen mucho las cooperadoras, el consejo. Hay ciertas dimensiones institucionales que pesan fuerte.

Entrevista a 56 - docente de IB

Realizada el 5 de abril de 2019

El entrevistado es docente del Profesorado de Educación Primaria del IB desde hace 20 años, aunque tiene 40 años de antigüedad en la docencia universitaria y 26 años en secundaria. Es Ingeniero Químico, egresado en 1980, de Facultad de Ingeniería Química (FIQ) de la Universidad Nacional del Litoral.

En el nivel terciario es profesor titular. Cuando ingresó al Instituto dictaba la asignatura Tecnología y su didáctica. Desde que se puso en práctica la reforma de 2009 está a cargo del Espacio de Definición Institucional (EDI) 1 y EDI 2.

Durante sus primeros años de carrera además de la actividad docente en FIQ fue becario de CONICET en las instancias de Iniciación y de Formación Superior.

El conocimiento científico adquirido durante el cursado de la carrera le fue útil para desempeñarse como docente como así también en la vida diaria.

Da mucha importancia al conocimiento científico y continuamente trata de interiorizarse acerca de nuevos descubrimientos y nuevas teorías, especialmente en el campo de la química, los nuevos materiales, las nuevas formas de ahorrar energía y el uso responsable de los recursos.

Sus fuentes de información son, últimamente, la prensa escrita pero sobre todo algunos sitios de Internet, como así también material bibliográfico.

En cuanto a la alfabetización científica que deberían poseer los alumnos en los distintos niveles de su educación, cree que falla en algunos aspectos, debido a una insuficiente formación en esa área por parte de los docentes. Es común que se haga referencia a conocimientos no científicos en el diálogo que se da entre docentes y alumnos, como, por ejemplo, hacer referencia a horóscopos, remedios caseros, curanderismo, etc., como así también, dar relevancia a ideas que se difunden, especialmente a través de Internet, de hechos falsos que un número importante de personas divulgan como verdaderos (nunca se llegó a la Luna, la Tierra es plana, las pirámides de Egipto fueron construidas por extraterrestres, etc.) Estas ideas dan por ciertas aseveraciones que no tienen fundamento científico pero que resultan atractivas porque pueden ser aceptadas sin el esfuerzo de llevar adelante los procesos de razonamiento y deducción que requiere la labor científica.

La intención de la enseñanza de las Ciencias (Naturales) en la escuela primaria debería ser la de fortalecer el espíritu de curiosidad propia de los niños, permitiéndoles desarrollar actividades sencillas a partir de las cuales puedan encontrar explicación a hechos de la vida diaria cercanos a su entorno.

Ha trabajado en el Profesorado de Educación Primaria desde antes de 2009 donde la asignatura que dictaba era Tecnología y su didáctica. A partir del plan 2009 está a cargo de EDI 1 y EDI 2. En estos espacios se desarrollan temas

relacionados con la Ciencia, la Tecnología y el impacto de estas dos actividades sobre la Sociedad y el Ambiente.

Los contenidos que se desarrollan están relacionados con la forma en que la especie humana se ha ido vinculando con su entorno a lo largo de su evolución, su acción sobre la atmósfera, la hidrósfera y la litósfera y las consecuencias que ese accionar ha traído sobre la biósfera.

Se incluyen contenidos de Física y de Química que van desde los estados de agregación de la materia, los recursos materiales y energéticos, los factores que influyen en el calentamiento global (efecto invernadero, lluvias ácidas, destrucción de la capa de ozono) y se propicia la reflexión acerca del uso racional de las tecnologías haciendo hincapié en el concepto de lograr un desarrollo armónico para todos los sectores de la sociedad basándose en la idea de sustentabilidad.

La mayoría de estas actividades se basan especialmente en contenidos conceptuales antes que procedimentales. Se analizan cómo desarrollar algunos temas en el aula, cuando los futuros docentes deban abordar esos temas, pero no se profundiza en los procedimientos debido a no disponer en el Instituto de los recursos suficientes.

Por último, los alumnos de Profesorado muestran interés en los temas relacionados con Educación Ambiental. Sin embargo, cuando se indaga acerca de sus conocimientos previos se nota una gran confusión para explicar de modo científico la mayoría de ellos, posiblemente, porque sus conocimientos en Ciencias Naturales (especialmente en Física y en Química) son muy precarios.

Entrevista a 57 - Directora de IB

Realizada el 11 de diciembre de 2018

La directora tiene 27 años de antigüedad en la docencia, 20 años en el cargo de dirección. Por mucho tiempo la dirección del secundario y el terciario eran una sola y ella ejercía ambas, pero hace unos años se separaron las instituciones y ella solo dirige el terciario.

Hablando de la enseñanza de la educación ambiental, ella comenta que muchas cosas se proclaman pero lleva mucho tiempo para que se puedan ver en la acción concreta de algunas personas. Es muy fácil escuchar que los alumnos proclamen lo que hay que hacer con la basura pero después sus acciones no concuerdan cuando están en el patio con los papeles de comida en la mano, por ejemplo. Lo

que se dice a veces no se incorpora, no se hace. Imagina que hay mucho camino por recorrer.

Menciona espacios curriculares en los que se trabajan estos contenidos: taller de Ciencias Naturales para una cultura ciudadana y EDI (que son de Ciencia, Tecnología y Sociedad). Igualmente, considera que el desafío es poder conectar lo que se dice en la teoría con asumir una actitud en consonancia. Esto es difícil pero es lo que se debe hacer.

Aclara que estos espacios se incorporaron con la reforma del 2009, por lo que si hay un cambio, más conciencia, aunque sea desde la proclama. Hay más información.

Comenta que se está trabajando en la reforma de planes de primaria y que luego volverá a sufrir una reforma el profesorado. Además, el hecho de que salieran documentos como los NIC hace suponer esto. Muchos de los núcleos tienen que ver con la Educación Ambiental y la alfabetización científica. Le da la impresión de que no faltará mucho para que esto ocurra.

Comentamos la dificultad práctica de enseñar a través de NIC, incluso en el profesorado, con la estructura organizacional actual. Además, considera que hay que estudiar otras áreas, porque “no se puede hacer interdisciplina desconociendo las demás ciencias”. Lo ve muy difícil, “al borde de lo imposible, pero bueno Freud decía que la docencia era una tarea imposible, así que tengamos fe que algo se puede hacer”.

Piensa que hay pocos proyectos del Instituto sobre educación ambiental como centro, tocando temas de educación ambiental sí, tangencialmente, pero no específicos. Y esto es para repensar y tratar de provocar algo que nos reúna en torno a esto. Es una deuda pendiente.

Con la comunidad se trabaja participando de charlas del Centro Universitario, campañas de empresas respecto de residuos.

Entrevista a 58 – docente de taller de práctica – IA

Realizada el 10 de noviembre de 2018

La entrevistada tiene cuarenta y tres años en la docencia, se recibió en el IB. Cuenta con veintidós años como directora en la escuela de San Fabián. Tiene solo ocho años de docente frente a curso. Hace diecisiete años que trabaja en el IA de Coronda y diez años que lo hace en un instituto de San Carlos Centro.

El trabajo con las escuelas asociadas es con las cofomadoras, muy fluido. En San Carlos, se trabajó en las escuelas asociadas y las estudiantes trabajaron educación ambiental en las dos escuelas. Trabajaron las 3R, de manera interdisciplinar, dado que trabajaron como eje los NIC. Con las cofomadoras se trabaja la teoría sobre los NIC. El 80% de las docentes eligió la educación ambiental como eje provincial y la alimentación como eje de los NIC. También se trabajó educación sexual.

Los temas que se abordaron fueron reciclaje, cómo trabajarlo, huerta orgánica. Las huertas se armaron en la institución y luego en los hogares de las familias. Se citó a las familias con los cajones que hicieron y se cerró con padres y abuelos contando y comidas elaboradas con estos productos. Los padres estaban muy comprometidos.

En Coronda, por el contrario, por una situación política y social no les están permitiendo entrar a las escuelas, de seis quedan tres, que son con las que están trabajando. Dado que hay una mala vinculación, una mala comunicación entre los institutos y las escuelas asociadas. No se trabaja interdisciplinariamente, por eso no se pueden abordar los NIC. Cada uno hace lo que le parece. No trabajaron Educación ambiental.

Las escuelas de San Carlos participan de feria de ciencias y las practicantes estuvieron en los stands. Los chicos y los padres participaron. En Coronda no.

El nivel de las practicantes y cofomadoras de San Carlos es excepcional. Siempre están innovando, creando. Además, el intendente de San Carlos tiene como eje la educación ambiental. En el edificio nuevo, que se está inaugurando, todo está pensado en ese sentido.

Las prácticas en Coronda son tristes. En las escuelas en las que se trabaja con más profundidad son las E7 y E9, en las demás se contiene al alumno.

Todas las escuelas tienen material. No se utilizan los laboratorios.

El intendente de San Carlos trae capacitadores, dan charlas.

La profesora de Ciencias Naturales de San Carlos es excelente. Las lleva de Salida de Campo, van al vivero, hacen investigaciones. En Coronda, no.

Las estudiantes de Coronda no tienen buena formación.

La mayor queja de las escuelas asociadas de Coronda es la paupérrima formación de las alumnas.

Otras experiencias sobre Educación ambiental fueron cuando los alumnos de San Fabián fueron a la planta campamental de Coronda donde se les transmitió el proyecto de reciclaje. Un especialista en plantas nativas les habló del tema.

Como directora de una escuela primaria dice que las alumnas egresadas del IB no saben planificar, lo hacen discriminando contenidos, tienen poco manejo de grupo, y las de Coronda no tienen clases así que es muy poco. Nadie propone el trabajo de laboratorio o la educación ambiental.

La diferencia, más allá de la formación, es la vocación, las ganas de aprender. Ellos van a todos los prohuerta (capacitación de INTA). También depende del equipo directivo. Es todo un combo. Muchas docentes jóvenes miran el reloj, no corrigen, dan su clase y se van. Tienen poca vocación. Obviamente hay excepciones. Las chicas con antigüedad trabajan de manera espectacular.

Entrevista a 59 – docente del Taller de Ciencias Naturales para una cultura ciudadana – IA

Realizada el 12 de octubre de 2018

La entrevistada es Profesora de Biología y Licenciada en Biodiversidad, egresada en 2004 de la Universidad Nacional del Litoral. Tiene trece años de antigüedad en la docencia y hace cuatro que es interina en el IA de Coronda, donde tiene a cargo la asignatura Taller de Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana del 1º año del Profesorado de Educación Primaria.

Opina sobre el conocimiento científico adquirido durante su formación. Cree que habría que preguntarse “útil para qué”, es decir, si ha sido útil para comprender fenómenos naturales que ocurren cotidianamente, diría que en parte sí. Otra utilidad sería la posibilidad que brinda el conocimiento para tomar posicionamiento frente a problemáticas, aunque su participación no es tan activa desde lo social. También podría mencionar que ha sido útil para disfrutar de la complejidad de la naturaleza que se presenta en lo cotidiano y que podría pasar desapercibida si no se cuenta con conocimientos mínimos, es decir, cree que el conocimiento complejiza la mirada sobre el mundo.

De todas formas, reconoce que hay conocimiento académico adquirido que no le resulta útil en lo cotidiano.

Sobre avances científicos se informa a través de cursos de capacitación, congresos, de búsqueda bibliográfica en revistas o artículos académicos para preparar sus propuestas de enseñanza, etc.

Al conocimiento científico le otorga valor porque se basa en evidencias, la posibilidad de argumentar en base a poner a prueba ideas (hipótesis). Más allá de su carácter de provisorio, permite avanzar en el conocimiento del mundo. Es decir, considera que no solo el valor se centra en el conocimiento propiamente dicho, sino también en su modo de acceder a él.

Ha escuchado la expresión “ciudadanos con alfabetización científica”. Dice que está presente en los diseños curriculares de la provincia, tanto de nivel secundario como superior. Además, leyó muchos artículos para incluirlos en sus propuestas tanto de Didáctica de la Biología como en el Taller de ciencias naturales de primaria, que está pensado para posibilitar la “cultura ciudadana”. Autores como Fourez, u otros que proponen la enseñanza desde un enfoque CTS, o Gordillo, por ejemplo.

Considera prioritario intentar deconstruir un enfoque de enseñanza de las ciencias centrado en lo terminológico. Lo terminológico debe estar presente como producto de un “modo de pensamiento” que debe enseñarse: el pensamiento biológico, ecológico, etc., y de un modo de “hacer” ciencia, que incluyen procedimientos, técnicas, actitudes y valores. Además, de las implicancias sociales, éticas, que emanan de las problemáticas de las ciencias naturales.

Trabaja en el profesorado de Educación Primaria solo desde hace un par de años, este sería su tercer año frente a esta asignatura, por lo que no puede hablar sobre el diseño anterior a la reforma del año 2009.

No sabe si ya podrían verse los efectos de la implementación del Taller de Ciencias Naturales para una Cultura Ciudadana en la formación de los maestros. De su parte, ha modificado las propuestas en estos tres años, teniendo en cuenta el contexto. Considera valioso el taller y el enfoque que pretende darse desde el diseño, articulando con los otros espacios de la carrera, pero en su opinión, sería más valioso si estuviera en años más avanzados de la carrera. El hecho de ser un taller cuatrimestral en primer año (y en el segundo cuatrimestre), acota mucho las posibilidades de abordaje multidisciplinar.

Hay mucho “movimiento” de alumnos, suelen ser numerosos, y se modifica el número de una semana a la otra por abandono, lamentablemente. Es difícil trabajar colaborativamente en este contexto.

La propuesta del taller se centra en problemáticas de las ciencias naturales y sus implicancias para las ciudades en desarrollo.

También agrega que en Educación secundaria, en un espacio de Salud y ambiente, que tiene a cargo, también trata problemáticas ambientales, y hace un par de años están trabajando desde un NIC: cambio climático, con otros docentes de diferentes espacios: química, matemática, lengua, biología, ciencias de la tierra, etc. Es un proyecto integrador, que cuenta con aval institucional para generar espacios, flexibilidad de horarios, en base a una planificación detallada.

Uno de los aspectos que trabaja en el Taller es el análisis de la palabra ambiente, diferenciándola de medio, hábitat, entorno, etc. También reflexionan sobre la inclusión o no del ser humano cuando hablan de ambiente: “¿somos parte del ambiente?” La idea es presentar la palabra ambiente para analizar y no para dar una definición única válida.

Los temas que abordan dependen de los intereses y realidades de los alumnos/as. Por ejemplo: este año les sugirió varios temas para problematizar o realizar un estudio de caso, uno de ellos era “Acceso al agua potable de calidad” y un grupo decidió investigar sobre el arsénico en el agua porque es una problemática concreta de su localidad.

A los alumnos les cuesta mucho involucrarse pero cree que un punto importante es que aún no ha encontrado una estrategia para generar intervenciones concretas fuera del ámbito escolar.

Sobre los recursos materiales para llevar a cabo la EA, dice que la falta de espacios es concreta tanto en nivel superior como en secundaria, pero no impide la EA.

Entrevista a 60 - director de IA

Realizada el 26 de diciembre de 2018

El director tiene veintiún años de antigüedad en la docencia, y dos en el cargo de Director de este instituto (aunque previamente reemplazó en el cargo de regencia).

Desde el Instituto se trabaja en las áreas específicas, y eso se manifiesta en producciones de los alumnos con los docentes a cargo. En estos años él ha visto que hay proyectos y se trabaja en torno a la educación ambiental. Algunos proyectos se sostienen, otros se renuevan o se enfocan en otras temáticas de importancia. Algunos proyectos son anteriores a su gestión. Hay del área de biología, de primaria, hay espacios donde es factible trabajar en estos temas y los docentes lo hacen con producciones muy importantes y resultados muy llamativos.

Considera que los docentes están capacitados y que esto lo indica el resultado de los trabajos realizados. El material generalmente lo busca el docente o la institución lo provee, en la medida de sus posibilidades o lo solicita a alguien. La biblioteca es muy completa.

Las actividades, en su mayoría, se extienden a la comunidad, se invita a participar, o se realizan con otros organismos o instituciones locales o de la zona. El instituto muchas veces realiza investigaciones cuyos resultados son utilizados por dichos organismos.

Se mencionan algunos trabajos como los realizados con el Centro de Educación Agroecológica (CEA) de San Genaro, el Hospital local, el Museo, el Centro de Acción familiar. Muchos están registrados en Facebook.

Comenta que le parece interesante avanzar con esto y dar posibilidades a los futuros docentes dado que lo ambiental es preponderante en esta época donde se ve el deterioro y los efectos del mismo en el ambiente. Y esto nos debe llevar a investigar y ver de qué manera aportar soluciones a nuestro alcance. Los alumnos se ven siempre muy involucrados en estos temas y con ideas que sorprenden y son muy significativas. Y es necesario que esto se promueva.

Entrevista a 61 - docente de E2

Realizada el 25 de octubre de 2019

La docente llegó este año a la escuela. Cuenta que estuvo quince años en Córdoba y que luego volvió a Gálvez y no tenía antigüedad. Comenzó haciendo algunos reemplazos en varias escuelas y este año tomó este reemplazo de larga duración.

Dice que en otras escuelas tuvo buenas compañeras, pero que ansiaba encontrar alguien que la acompañara, que pudieran aprender juntas.

Estudió la carrera Profesorado de Enseñanza Primaria en el IB. Egresó en el año 1999. Trabajó en la provincia de Córdoba y, en esa oportunidad, tuvo la posibilidad de participar en una capacitación relacionada a la Educación Ambiental. Acá no, todavía.

A través de la escuela les llega la información sobre las diferentes capacitaciones y cuentan con los recursos materiales necesarios para desarrollar las propuestas.

Entrevista a 62 - docente de tecnología de escuela E6 y tres escuelas secundarias

Realizada el 9 de enero de 2020

La entrevistada tiene 22 años de antigüedad en la docencia. Actualmente trabaja en una de las escuelas primarias de este estudio, E6, y en tres de las cuatro escuelas secundarias de la localidad de Gálvez. Es arquitecta. Pero dice que siempre tuvo la docencia como carrera a seguir. Estudió arquitectura porque le gustó y piensa que esa carrera le dio la posibilidad de ver donde nadie ve: poner un dormitorio donde hay una cocina, o imaginar una nueva casa de algo destruido. “Es una carrera muy creativa que abre la cabeza”, opina. Cuando la llamaron para tomar sus primeras horas, en el año 97, tenía muy pocas horas pero le permitía darse el gusto de ser docente. Y como eran pocas horas podía ser más creativa. Hoy tiene muchas horas y es más docente que arquitecta. Hizo el profesorado universitario en UCEL y le encantó. Eso le hizo pensar cómo hacer para que los chicos vayan a la escuela disfrutándola. Trabajaban mucho desde lo experiencial, con juegos.

Comenta que siempre trabajó por proyectos, planteando cosas para hacer que fueran interesantes, fuera de lo tradicional, porque fue viendo que podían aprender de otra manera, y que el compromiso y la forma en que ellos aprenden es distinta cuando se trabaja a partir de un proyecto. Muchas veces se cuestionó si estaban aprendiendo porque la clase es desordenada, pasan meses sin progreso. Con los años se dio cuenta que un día llega un punto en que el proyecto se armó, tomó dimensión. Hace que ella pueda ir con ganas a dar clases y a los chicos se les pasa la hora volando.

Cuando empezó a trabajar, cuenta, fue en una escuela primaria, que es una escuela de barrio, de chicos con realidades problemáticas. Y empezaron haciendo una huerta en el geriátrico que está frente a la escuela. Esto hacía que también

tuvieran otros aprendizajes: modales, saludar a los ancianos, compartir con ellos, usar otros términos para comunicarse. Los ancianos les contaban sus experiencias de huertas, los padres colaboraron haciendo herramientas, los chicos trabajaban la tierra, cultivaban sus alimentos, hasta dieron matemática: regla de 3, dimensiones, superficie. Dice que las maestras estaban muy contentas, que tuvo la suerte de contar con docentes que la acompañaran, lo cual es fundamental en los proyectos, porque sola no puede (menos en las primarias donde va dos horas a dar tecnología). Los trabajos por proyecto son en equipo.

Actualmente, en una de las escuelas secundaria comenzó trabajando el cambio climático, porque estaban en los NIC del Ministerio, el problema del calentamiento global. Les planteó qué querían hacer y hubo muchas propuestas, porque son muy creativos. Los chicos empezaron a ver qué podían hacer y surgió el tema de cambiar los fluorescentes de la escuela por tubos LED. Para ello, investigaron muchísimo: lo que consume un tubo, cuánto reduciría el consumo de la escuela, averiguaron costos, relevaron cuántos tubos tenía la escuela. Y para juntar dinero para poder comprarlos, a partir de una obra que vieron en la escuela, se les ocurrió hacer una obra de teatro, para concientizar sobre el tema. Afirma que si no fuera por las profes de lengua y arte que colaboraron no hubiera podido hacerlo porque las horas no alcanzan. No había nada para hacer la obra, la escribieron ellos, con todo lo que investigaron, de cómo era antes y ahora. Vieron una película, propuesta por el Ministerio, “la era de la estupidez”, para guiarse.

Al respecto de la película, dice que es un documental, que muestra como algunos proponen mejorar la calidad de vida a la gente, “cuando en realidad lo que están dando es comodidad, porque una aerolínea lowcost, en realidad, la gente que peor vive va a vivir cada vez peor, porque esto genera una contaminación terrible”.

Cuenta que cuando empezaron a tocar el tema, comenzaron a cuidar, apagaban las luces del salón, por ejemplo, lo que muestra que es más fácil educar que poner leyes y que los proyectos no solo educan en contenidos también permiten formar hábitos. Porque el proyecto es de ellos, no del docente, sobre todo cuando se trabaja con problemas concretos y de su realidad.

Con la otra escuela secundaria, dice que le pasó lo mismo, que pensaron en un problema pequeño y no tan atemporal. Dice que hay que indagarlos para ver qué temas les interesan; enseñarles también que no todo va a salir como se planea,

educarlos en la resiliencia, que con trabajo se consigue, que hay que insistir, que se pueden tener buenos resultados.

Es importantísimo también el acompañamiento desde todos los sectores de la escuela, sobre todo del equipo directivo, para que puedan concretarse las ideas.

En esta última escuela vieron que había partes del edificio que se inundaban, que no se podían transitar, y empezaron a investigar qué se podía hacer. Propusieron trabajar con adoquines, que son más chicos, y supieron que en la ciudad hay una ordenanza que exige el uso de adoquines. A partir de eso, incursionaron, propusieron usar algún material reciclado, ya que tenían un punto limpio de Fukai en el establecimiento, y empezaron a probar con diferentes materiales de los que encontraban allí: plástico, telgopor, tetras. Probaron con varios. Hicieron diferentes moldes. Vieron toda la teoría en la práctica: las propiedades de los materiales, hicieron pruebas de compresión y durabilidad. Esto también hace que los docentes aprendan con los chicos, porque hay cosas que no saben y no deben temer no saber. Insiste en que el docente hoy debe pararse en otro lado, porque los chicos manejan mejor la tecnología, el docente debe ser el coordinador de esas actividades, y no implica perder el respeto por eso.

Hicieron análisis de costos, pesos, propiedades de los materiales y también investigaron qué pasaba con los residuos en la ciudad. Entrevistaron a Fukai y a la Cooperativa Chaco (que vende los materiales que se juntan en los puntos limpios de Fukai). La gente de la cooperativa dijo que no podían vender el telgopor. Eso les dio el pie para decidirse por el telgopor porque es el que además, más prestaciones le daba, porque se adhería mejor a la mezcla, se consigue a granel, etc. Investigaron cuánto contaminaba, qué daños producía.

Este proyecto se fue presentando en distintas ferias, con experiencias increíbles. Considera que estas son instancias de aprendizaje muy buenas, porque si bien van pocos, luego cuando vuelven, los resultados se comparten entre todos y todos trabajan para mejorarlos.

Ahora quieren hacer una cooperativa de trabajo, y tienen que estandarizar la producción así que involucraron a varios cursos de la escuela y a las dos modalidades. Vieron las normativas del INTI para patentarlo. Ganaron en varias instancias de ferias, en Feria de ciencias, en Maestros argentinos (allí les dijeron que es lo que hacen es lo que se espera para secundaria 2030, trabajar con proyectos que tengan que ver con la comunidad). Allí vieron varios proyectos,

aprendieron con otros, y vieron cómo los chicos se involucran, se comprometen con la escuela, y asegura que aprenden mucho más, que no es necesaria la nota, que ésta pasa a segundo plano, porque están todos aprobados, porque todos trabajan, y aprenden el método científico, lo incorporan como forma de trabajo. Lo aplican a otras instancias.

Luego, participaron en un Congreso de jóvenes comprometidos con el medio ambiente. Después se inscribieron en Concursol, donde trabajaron con la tutoría de una investigadora del CONICET. Querían hacer adoquines descontaminantes del aire. Estos, en presencia del sol, adsorben los contaminantes y por fotocatalisis, con un químico que tiene la mezcla, los destruyen. La tutora les mandó un archivo de información de un postítulo que había hecho en Holanda, sobre química. Ella no entendía nada, y así se los dijo a los chicos. Juntos fueron leyendo, buscando lo que no conocían, involucrando a otros profesores que sabían del tema. Hicieron innovación tecnológica. Aplicaron un químico al adoquín que permite descontaminar el aire. Y en concursol tenían que mostrarlo. Hicieron dos cajas con adoquines, uno con el químico y otro sin. Les pusieron a las cajas un sensor con arduino con un programa que marcaba la curva de cómo bajaba la contaminación. A ambas le echaron humo de moto. Y en la caja que no tenía nada, se mantenía la curva (bajaba un poco, porque algo se escapaba dado que no podían hacer las cajas totalmente herméticas) y en la otra bajaba muchísimo. También probaron mancharlos con anilina, que tiene contaminantes. El adoquín con químico se blanqueó. Es una pintura antigraffiti. Con este nuevo proyecto reciclan plástico, telgopor, descontaminan el aire y resuelven un problema social porque puede generar una fuente de trabajo de economía circular, y hacer veredas solidarias que es un programa del municipio para que los vecinos se hagan sus veredas, a lo que ellos explicarían cómo se hace y los beneficios de usar adoquines, además de que estos sean ecológicos.

Cree que las instancias de congresos no fueron competencias, les enseñaron cómo mejorar; los evaluadores no hacen hincapié en el error, sino en cómo mejorarlo. El intercambio con otros también les abre la cabeza.

Tienen proyectos para el próximo año, como hacer el curado de los adoquines, con un sistema que junte agua de lluvia y usar sistema arduino para regarlo una vez por día, controlado por una aplicación de celular, a distancia.

El proyecto los convirtió en observadores críticos porque ahora cuando van por la ciudad ven que el telgopor está en todos lados, que hay microbasurales y se preguntan por qué la gente actúa así. El proyecto no muere y la escuela deja de ser el lugar donde van a aprobar materias para obtener un título.

En la escuela primaria lo que le pasó es que no pudo hacer mucho porque las demás docentes no se quisieron involucrar, les cuesta trabajar por proyectos porque quieren tener todo planificado.

Entrevista a 63 – Estudiante de IB

Realizada el 10 de febrero de 2021

La entrevistada dice que ingresó al profesorado hace tres años y que la razón es porque al estar ya trabajando en escuelas primarias como profesora de inglés y tener el contacto con niños, se propuso la meta de seguir estudiando el profesorado de primaria (siempre fue algo que rondaba en su cabeza).

Además, sus compañeros y directivos la alentaban a hacerlo. Le pasaba que, al llegar a la escuela, no le alcanzaban las 2 horas cátedra para interiorizarse en la vida de esos niños, quería saber más y se quedaba hablando con sus maestras en los recreos, en las plenarias, y así poder llegarles a ellos con el inglés desde otro lugar.

El conocimiento científico adquirido hasta el momento, ha sido muy útil, porque gracias a la carrera, se puede parar desde otro lugar, tiene recursos y herramientas para formar el pensamiento crítico y reflexionar sobre la realidad. Hoy se informa mucho más sobre avances científicos, usa redes sociales como Instagram (Sigue médicos, plataformas educativas), se suscribió a newsletters (charlas TED), diarios.

Cree que es de suma importancia propiciar el espacio para que los alumnos no vean a la ciencia como algo lejano, difícil, sino que conecten con la misma y lleguen a ser los actores principales de sus ideas.

Las palabras con las que vincula al ambiente y a la educación ambiental son:

- las positivas: sustentabilidad, ecología, reciclaje, energías renovables
- las negativas: crisis ecológica, desastres naturales, calentamiento global

Luego habla sobre el proyecto “Protectores del Paraná” y comenta que la intencionalidad del trabajo propuesto fue dar conocimiento y visibilizar una problemática ambiental actual (quema de los humedales), que los alumnos

aborden el fenómeno, debatan las consecuencias, adquieran valores y participen activamente, siendo ellos los protagonistas.

Este proyecto surgió a partir de una planificación que debía de ser individual pero que luego se tornó grupal. Hubo una propuesta para aunar planificaciones y la profesora de la cátedra las fue orientando sobre los pasos a seguir.

Tuvo la ocasión de informarse sobre temas de EA de manera informal, participando de los encuentros de la Multisectorial Gálvez.

Durante estos dos años de carrera docente, no ha trabajado la educación ambiental.

Entrevista a 64 – Estudiante de IB

Realizada el 10 de febrero de 2021

La entrevistada cuenta que ingresó al profesorado hace tres años. No sabía si estudiar Profesorado para nivel inicial o nivel primario. Eso fue un desafío. Leyendo varios libros de educación, entendió que el desarrollo de los dos primeros años de vida del niño/a son cruciales para la constitución futura del sujeto. Sabía que más allá de que actualmente la educación inicial no se aprovecha como podría hacerse, podía tal vez cumplir ese rol ayudando a gestionar emociones, sentando bases sólidas para lo que luego sería la formación primaria. Pero finalmente decidió primaria, porque comprendió que con niños de este nivel podía buscar estrategias y recursos para construir conocimientos más complejos y aún en un primer, segundo grado tal vez podría trabajar (si fuese necesario) esa base necesaria, ese cimiento seguro sobre el cual el niño o la niña construye, deconstruye y reconstruye el entorno y a sí mismo.

Su propio camino por el nivel primario culminó en el año 1997, por lo que dice “honestamente no recuerdo por aquella época demasiado sobre ciencias, solo algún experimento sobre la temperatura”.

Comenta que los conocimientos que más ha utilizado en la vida diaria es la regla de 3 simple, calcular proporciones principalmente. Agradece que hoy en día haya propuestas como la de aprendizaje por proyectos, alfabetización científica, la búsqueda de estrategias para lograr aprendizaje significativo por parte de los estudiantes, etc. Actualmente el aprendizaje se aplica mucho a la vida cotidiana y eso permite que el sujeto fije el conocimiento y lo recuerde al asociarlo con la vida diaria.

Desde su postura como futura docente intenta aprender de varias fuentes y hacerse preguntas que en otro momento no se habría hecho, lo que abre el camino a una mirada crítica y reflexiva. Busca información luego en libros y espacios educativos, documentales y museos.

Le parece fantástico que hoy en día la literatura infantil se haya volcado a la publicación de material con un fuerte contenido informativo. Hay libros sobre mujeres y hombres de ciencia, sobre la evolución, experimentos científicos, Historia y Filosofía para niños, que permite que los más chicos se sumerjan en el mundo científico desde muy pequeños.

Cree que, hoy por hoy, frente a las luchas por el poder, el mundo capitalista, el desastre climático, la concentración del hombre en sí mismo y la satisfacción de sus deseos, es necesario pensar una educación para la paz, cooperativa, empática, respetuosa, que valore la naturaleza de la que somos parte, y dejemos de creernos amos y señores del universo, comprender las consecuencias de nuestras acciones a nivel global y pensarnos más bien como una gran red en la que todos cumplimos una función y por lo que dependemos unos de otros. “Más formados estemos, más podremos contribuir con el mundo” agrega.

Considera que la educación ambiental es indiscutiblemente un tema que debe trabajarse en la escuela, los hechos hablan por sí mismos: los grandes deshielos, los incendios del Amazonas, el Río paraná, actualmente en El Bolsn (Río Negro) el fuego avanza, peligrando, entre otras cosas, una comunidad mapuche. En su época escolar la educación ambiental era “pobre”, “poco creativa”, “esencial”. Hoy, pensar en el “medio ambiente” trae a su mente palabras como “contaminación”, “despreocupación”, “desinformación”, “crisis”, “vida”, “respirar”, “oxígeno”.

El año pasado cuando se les propuso abordar como tema de trabajo el Río Paraná, su riqueza y el incendio del mismo, dice que comprendió su propia ignorancia, el poco valor que le damos a lo nuestro y cómo nuestras acciones afectan al medio y a nosotros mismos, le pareció necesario promocionar y hacer público ese conocimiento, el cuidado del medio ambiente y el respeto por la vida en todas sus formas. Sintió que debía transmitir, contagiar, entusiasmar y donar el aprendizaje que la había llevado hasta allí.

Su proyecto “Protectores del Paraná” tenía el objetivo de comprometer, de hacer entender que nuestras acciones tienen consecuencias, de que todo problema es a

la vez una oportunidad para el cambio, para repensarnos. Creía particularmente que los niños eran los primeros a quienes debía donar ese conocimiento, puesto que aún no estaban contaminados con los deseos propios del hombre, con el desinterés, y confiaba plenamente en que si encontraban un modo interesante de transmitirlo, podían lograr que sientan empatía por la naturaleza y todos los seres que la habitan, incluso ellos mismos. Suponía también que sembrar una semilla en un niño, llevaría a que ese niño siembre otras y otras más y sin darse cuenta, a largo plazo, tendrían una pequeña comunidad informada en la que cada niño con un pequeño gesto pueda sentir que cambia el mundo y seguir fomentando este accionar.

Su proyecto surgió del entusiasmo, del pensarse como parte del problema. Más información recopilaban, más comprendía la importancia de la educación ambiental y el valor por lo autóctono. Llegó un punto en el que sintió que lo que habían armado las había trascendido, y necesitaba ser comunicado, hacerse conocer, esperando que despierte en los demás lo que había generado en ella al menos. El Río Paraná ya no fue para ella el mismo, desde ese momento se convirtió en una “oportunidad”, oportunidad para el cambio.

Se reconoce como una persona que actúa como amiga del ambiente, aún le falta recorrer un buen trecho en ese camino, por supuesto, desconoce mucho. Nunca pensó en educar sobre el ambiente, sino en accionar desde su lugar en pos del ambiente. Después del proyecto comenzó a pensar en aquellas cosas que necesita la humanidad hoy para mejorar, e hizo una lista, que espera poder llevar a cabo en su carrera docente con proyectos como éste. Su formación ambiental es principalmente autodidacta, informal, busca hasta satisfacer su curiosidad. La carrera luego le dio muchas herramientas, Ciencias Naturales principalmente le ofreció la posibilidad de expandir su curiosidad científica y de educar, militar en pos del medio ambiente.

Entrevista a 65 – Profesora de Ciencias Sociales y su didáctica (Geografía) – de IB

Realizada el 1 de febrero de 2021

La entrevistada es Profesora de Geografía, egresada en el año 2014. Trabaja en el IB en el tercer año del Profesorado para la Educación Primaria, en el espacio curricular Ciencias Sociales y su didáctica II. Comenzó su desempeño allí luego

del cambio curricular del año 2009, y con respecto a la nueva currícula, piensa que quizás uno de los grandes espacios que no se estarían trabajando podrían ser educación ambiental, el uso de las nuevas tecnologías y su implementación.

En educación ambiental, las temáticas que más aborda son las problemáticas locales desde el punto de vista personal, es decir que puede hacer uno por el cuidado ambiental; y problemáticas a nivel internacional y de qué manera las diferentes organizaciones se nuclean, se organizan, los pactos creados entre ellas y la red generada, qué consecuencias trae a nosotros esta red internacional, por qué las problemáticas ambientales, si bien hay algunas que son propias de un lugar, hay otras que son y se derivan de lo internacional debido a que el sistema terrestre no está fragmentado en espacios. Las temáticas que trabaja son la generación de desperdicios, los efluentes cloacales y tratamiento de las aguas en los cordones industriales, el impacto de la actividad agrícola y ganadera típica de la zona, la contaminación sonora visual, etc.

El diseño curricular no lo especifica, pero es una parte muy importante teniendo en cuenta que estamos hablando de la relación entre lo social y lo natural y en esa interacción que se da obviamente va a haber un impacto tanto de uno como del otro lado en las actividades, así como el hombre modifica a la naturaleza la naturaleza modifica el hombre.

Con respecto a la bibliografía que trata de esto, comenta que no es muy específica o no trabaja la parte práctica, es muy teórica, y no facilita el trabajo para la formación de los futuros docentes.

No considera que la EA sea solo responsabilidad de un espacio curricular o de una asignatura, debe ser trabajada desde todas las asignaturas. Trabajar cualquier temática de manera fragmentada prepara para tener una visión e inserción al mundo social también fragmentada. Se puede trabajar en todos los grados, no es específico de uno en particular.

La EA debe ser abordada desde los aspectos conceptuales y actitudinales, sobre todo es una reflexión, siempre acompañados de las herramientas necesarias.

Cuenta que trabajó en grupo, la han invitado. A veces trata de trabajar con otros, pero los tiempos, algunos espacios no lo permiten. Cuando analiza su práctica docente siempre focaliza en la falta de articulación y se le dificulta poder modificar este aspecto, eso podría expresar la falta de flexibilidad a la hora de planificar que no solo es producto del plan de estudio sino del "chip" que tiene en su mente.

En general la educación ambiental es bien recibida, ya que se trabajan problemáticas actuales, pero los tiempos no siempre permiten que se trabaje de manera adecuada, a lo que se suma la falta de material.

Experiencias personales tiene pocas. Este año colaboró en el proyecto Protectores del Paraná. Dice que le encantó y espera que se pueda continuar con ello.

Expresa que el conocimiento científico adquirido lo utiliza en su vida cotidiana, generalmente cuando lee noticias, mira algún noticiero o lee algún libro, ya sea específico de su área o de otra, y se plantea el hecho de si puede ser utilizado como disparador o medio para generar algún tipo de conocimiento o utilizar alguna situación.

Entrevista a 66 y 67 – Profesoras del Taller de Práctica IV – de IA

Realizada el 16 de diciembre de 2020

Las profesoras del Taller de Práctica IV del Profesorado de Primaria del IA cuentan que emprendieron la tarea, frente al desafío que impuso la Pandemia, de construir propuestas de enseñanza sobre un tema en particular: Los Humedales y la quema de pastizales. Este tema fue elegido por la significatividad que asumió en la sociedad y porque se presentó como relevante para el desarrollo de planificaciones.

Ellas indicaron a los estudiantes que debían planificar para tres semanas para el grado que elijan considerando el abordaje del tema ya mencionado desde los NIC y ubicando contenidos a desarrollar en los NAP. Una de las condiciones fue, sostener a lo largo de las propuestas, el trabajo interdisciplinario entre las diferentes áreas y argumentar por qué el abordaje de Humedales era relevante para la escuela primaria. Asimismo, y tal como lo indican los NIC, el trabajo con estos acontecimientos debía ser pensado de manera situada, en la localidad de Coronda y según las particularidades de la escuela.

Cuentan que esta tarea demandó en las estudiantes un arduo trabajo de búsqueda y lectura de material. Desde el Taller de Práctica IV, se les indicó que accedan a los sitios oficiales del Ministerio de Educación de la Nación y de la Provincia, a revistas de divulgación científica (Chicos de Ciencia Hoy, publicación del CONICET) y se les recomendó autores como Brailovsky, Antonio Elio para asumir un posicionamiento sobre el tema. Muchas de las propuestas, además,

incorporaron el tratamiento de la Ley de Humedales, el abordaje de áreas protegidas de la región y el cuidado de las especies que viven en estos ambientes.

Explican que, a lo largo del proceso, se encontraron con varias dificultades: si bien la educación ambiental aparece como transversal en muchos espacios y propuestas curriculares, no es un tema al que hayan tenido demasiado acercamiento, menos incorporado como eje central de una planificación. Entienden que Educación ambiental es una perspectiva que integra Ciencias Naturales y Ciencias Sociales pero no está explicitada la forma de integrarlas y como tal no aparece como contenido en los NAP, por lo tanto debieron realizar una selección de cada área (Ciencias Sociales y Ciencias Naturales). En la mayoría de los casos se seleccionó como contenido la flora y la fauna en los Humedales y la indicación del Taller fue que debía pensarse en qué otras formas de vida se encuentran en ese espacio y su importancia a partir de la noción de ecosistema.

Observan que, en general, las propuestas de enseñanza construidas por las estudiantes focalizan en la educación ambiental desde una perspectiva individual y sobre qué acciones son negativas o positivas para el medio ambiente: no tirar basura, cuidar los animales, por ejemplo. Desde el Taller intentan torcer esa mirada de la educación ambiental y les propusieron pensar la temática desde el trabajo colectivo y las políticas públicas. Una propuesta que en cierta manera sorprendió es la aparición de “Los Derechos animales” como tema. Dejaron planteada la pregunta, ya que dudaron acerca de esta perspectiva, invitando a las estudiantes a considerar la perspectiva del derecho ambiental para abordar transversalmente desde Formación Ética y Ciudadana.

Uno de los grupos de estudiantes construyó un blog muy interesante que se puede ver en: <https://alumnosdelagaete.wixsite.com/lluviadeideas>

Luego hablamos de ellas, la docente 66 cuenta que es Profesora de Nivel Primario, egresada en 1999 (último año del cursado de 2 años y medio) y que trabajó en los talleres de Práctica desde 2007, con una adscripción. Por lo tanto, tiene experiencia con el Diseño Curricular anterior (del Profesorado de Educación Primaria). Cuenta que extraña el Seminario de Integración y síntesis, que le parecía que era una instancia importante. Otro aspecto que extraña es que antes la residencia implicaba haber aprobado todas las materias y considera una falla

que en el Diseño actual se permita la Residencia adeudando materias, ya que no son las mismas condiciones estar en condición de regular que haber estudiado y aprobado; especialmente en las condiciones en que se realizan las prácticas, donde la urgencia de la asistencia diaria a la escuela dificulta la planificación diaria si no hay un dominio de los saberes a enseñar.

En el IA está desde 2012, comenzó dando un EDI y en el Taller IV desde 2018.

El diseño curricular para el Profesorado de Educación primaria actual tiene mucha potencialidad pero considera que no se dan las condiciones institucionales, administrativas y presupuestarias para poder concretarlo (específicamente a los Formatos Reducidos Opcionales, en particular el de Educación Ambiental y Educación para la salud, que no logran ser parte de los contenidos habituales y sería importante que lo fueran). Es muy interesante la apelación a diferentes lenguajes comunicacionales y otros aportes, especialmente en el posicionamiento epistemológico y crítico. Es muy necesario que haya más presencia de la didáctica específica para el Nivel Primario en todos los espacios.

La entrevistada 67 es Profesora en Ciencias de la Educación. Egresó en 2012. Trabaja en este Instituto desde 2013 y desde el 2015 en el Taller IV del Profesorado de Educación Primaria.

Con respecto al nuevo plan de estudios del Profesorado de Educación Primaria, dice que los aspectos positivos son: la extensión de la carrera a un año más, porque la jerarquiza como trabajo; lo que sucede con el trayecto de práctica durante los cuatro años, que aborda distintos objetos y los acerca a prácticas concretas y situadas; la organización de cuarto año y el trabajo colaborativo entre Taller IV y Ateneo, que está conformado por diversos especialistas. Sin embargo, al respecto de esto último, agrega que no es fácil sostener el trabajo de esta manera, incluso cuando se organiza que los profesores especialistas del Ateneo den clases en el mismo horario, en la práctica el espacio no se trabaja como debería.

Las falencias pueden ser la cuestión didáctica, ya que llegan a cuarto año con dificultades para construir representaciones didácticas, les cuesta traducir contenidos y pensarlos en términos pedagógicos, cómo enseñar el contenido específico.

Volviendo al Proyecto que nos convoca, para la entrevistada 67 es la primera vez que trabaja de esta manera, que trabaja por proyectos. Sucedió con la pandemia

que impidió ir a la escuela de la forma que estaban acostumbradas, tuvieron que reinventar y pensar cómo emular la residencia en otras condiciones. La forma de resolverlo fue con la construcción de este proyecto interdisciplinar.

Menciona que, habitualmente, las planificaciones que hacen las estudiantes para la residencia están sujetas a los contenidos que las escuelas les daban y no eran proyectos, eran secuencias o unidades didácticas. La pandemia les permitió elegir con más autonomía los contenidos a desarrollar. Sin embargo, luego descubrieron que en las escuelas se estaba trabajando: el río Coronda, el cuidado, observar en detalle el paisaje. Era un tema que se estaba abordando.

Las estudiantes habían trabajado algunas cosas que tenían que ver con la EA anteriormente, como reciclar, pero abordado desde una mirada simplista, reduciéndolo a separar residuos en el hogar, pero no en término de políticas sociales.

Cuentan que la propuesta de trabajar sobre Humedales surge de la problemática que se vino dando en los meses en que pensaban la Residencia: debido a la incertidumbre sobre la posibilidad realizar las prácticas presenciales comenzaron a pensar maneras diferentes de abordar el trabajo y se les ocurrió organizarlo a partir de la propuesta de los NIC considerando la quema de pastizales y su influencia sobre los humedales como acontecimiento.

En todos los Talleres de Residencia proponen trabajar lo ambiental pero depende de lo que en las escuelas asociadas les asignan como tema. Así que este sería el primer año que proponen un Proyecto Integrador.

La entrevistada 66 agrega que en otro instituto hizo la misma propuesta, pero no logró ser plasmada ya que confrontaba con el pedido de la Escuela Asociada. Como maestra de grado la problemática ambiental trataba de integrarla con los contenidos relativos a un tema propio de la Escuela Intercultural bilingüe en que se desempeñaba, que son los “guardianes de la naturaleza”, leyendas y relatos tradicionales (Escuela comunidad mocoví).

A ella le interesa la educación ambiental porque considera que en la escuela primaria se banalizan estos temas, reduciéndolo a lo anecdótico y a lo individual (como juntar tapitas o reciclar materiales) pero sin encuadrarlo en lo social y político. Se confunde o malinterpreta con propuestas de Formación ética y ciudadana pero desde una perspectiva que considera inadecuada, como apelar a

relatos vinculados en valores sin profundizar los conocimientos sobre el ambiente y la perspectiva ecológica.

Su preocupación sobre el tema surge a partir de un Seminario de educación ambiental que fue parte de un Postítulo de actualización académica, en 2003 y 2004. Recientemente realizó un curso de Educación Ambiental de INFD-CTERA que fue muy interesante. Pero no ve que el tratamiento del tema tenga llegada en la escuela primaria, al menos como considera que debería trabajarse.

Entrevista a 68 – Profesora de Ateneo – IA

Realizada el 1 de febrero de 2021

Ella es Profesora de Historia. Trabaja en el IA, en la cátedra de Ateneo, desde el 2009. Ateneo es un espacio interdisciplinar de reflexión sobre las prácticas del cuarto año del profesorado de Educación Primaria.

Comenta que reflexiona en torno a las problemáticas ambientales teniendo en cuenta artículos periodísticos actuales, sobre contaminación, corte de árboles, inundaciones. Las noticias se analizan y se plantean distintas posiciones y miradas sobre el trabajo en relación a la EA y se plantea si hay preocupación por el cuidado del ambiente.

Dice que lleva la propuesta al aula y luego las alumnas van presentando otros temas. Comenta que le interesa la EA y que además le sirve para poder trabajar contenidos de formación ética que han sido desplazados con la reforma curricular, como los juicios de valor.

Trabaja en el instituto desde mucho antes de la reforma del año 2009. Tiene 30 años de antigüedad en la docencia.

Entrevista a un miembro de la agrupación Red Joven de Coronda.

Realizada el 16 de julio de 2021

El entrevistado cuenta que la agrupación Red Joven de Coronda surgió en noviembre de 2020 como excusa para presentar un proyecto en un programa. Los miembros eran amigos que venían haciendo trabajos, militando en distintos ámbitos: Instituto, grupos, pero no eran colectivos con objetivos claros, sostenidos en el tiempo.

Por ello, decidieron armar este grupo, que pretende convertirse en asociación civil. Surgió así, para trabajar desde cuestiones de juventud, participación política,

ambiente, salud, género desde un enfoque integral, porque si bien hay temáticas puntuales siempre tienen incidencia de otros ejes.

El primer proyecto que presentaron fue con un programa provincial, ATR, cuyo objetivo era trabajar cuestiones de salud sexual, reproductiva y no reproductiva, y género. Hicieron charlas como interventores territoriales. Desde estas experiencias, encontraron, por ejemplo, algunos barrios tienen perforaciones de agua al lado de la de desechos, por lo que es difícil pensar la salud en términos sexuales cuando hay otras condiciones de salud básica que no se cumplen. Allí notaron la conexión con el ambiente. Por eso también, reforzaron cuestiones que tienen que ver con el entorno, como está Coronda, los barrios, en cuestiones de ambiente

Así llevaron adelante charlas, jornadas en los barrios sobre salud, violencia de género, hicieron campañas de entrega de preservativos en la costa y protectores solares para prevención de cáncer de piel.

Además, hicieron un panel sobre la paridad de género.

Este proyecto tuvo financiamiento de la provincia. Algunos recursos también se van consiguiendo por otros medios.

Actualmente, también están trabajando con una ONG, Mujeres trabajando, que tienen comedores en los barrios y juntos piensan coordinar trabajo para hacer huertas en los barrios, que sean orgánicas, desprendiéndose del uso de elementos químicos, y entendiendo que hay otros circuitos de producción alternativos a los impuestos por los modelos capitalistas, que dan buenos resultados en la producción y en la salud. Lo están organizando para ver dónde se podría hacer, si hay interesados. Como son lugares carenciados, el objetivo es brindar otras herramientas para que las familias puedan subsistir, abastecer sus necesidades básicas de manera sana, saludable, y entendiendo la importancia de la variedad de alimentos en una dieta equilibrada.

A futuro, la idea es trabajar algunas propuestas sobre separación de residuos, arbolado público y reforestación ya que consideran que la salud ambiental es salud pública. Piensan intercalar actividades, conectando, adaptando las ideas con realidades e intereses. Pretenden hacer acciones concretas, que lo que planteen tenga un correlato con lo que se viene haciendo, y que no pierda sentido cuando la red se retire.

Les llegan propuestas de temas a trabajar, como salud mental en los jóvenes con la pandemia. Quieren tratarlos pero no carente de sentido y ver cuál es más factible de concretarse en lo inmediato, aceitando mecanismos de trabajo, roles. Además, quieren familiarizar o incentivar a otros chicos a sumarse, despertar un espíritu activista.

Planificaciones y proyectos

De docentes o estudiantes

Proyecto Docente 6 - E2

UN RESTAURANTE SALUDABLE

Grado: 7°

Docentes responsables del proyecto: alumnos, docentes de área, docentes de áreas especiales, equipo directivo, familias.

Fundamentación

La alimentación es un proceso social y cultural que tiene relación directa con el estado de salud de las personas. Los hábitos alimenticios se adquieren en la niñez y se consolidan en la adolescencia, es por ello que educar hacia una alimentación saludable implica ofrecer conocimientos, actitudes y habilidades para que ante variedad de opciones puedan tomarse decisiones responsables.

Sin embargo, son los niños y adolescentes los destinatarios de campañas publicitarias que los inducen a consumir cada vez más comidas de escaso valor nutricional, por lo cual se vuelve necesario que puedan ejercer una actitud crítica frente a los medios. Para tal motivo se requiere de acciones a todo nivel, que van desde medidas en el hogar, en la escuela y en los medios masivos de comunicación.

Esta propuesta se enmarca dentro del proyecto alimentación: "Oye, nuestro cuerpo pide vida saludable". El mismo plantea un enfoque interdisciplinario de trabajo para reconstruir el conocimiento y otorgar una experiencia que sea significativa para los estudiantes.

La escuela es un espacio pleno de posibilidades para la realización de tareas educativas y constructivas entorno a una alimentación saludable.

Objetivos

- Fomentar el trabajo en grupo y mejorar la dinámica del trabajo grupal.
- Aprender a organizar el trabajo y a explicar lo que se hace.
- Respetar las opiniones de los demás y ayudar a los compañeros.
- Implementar el uso de la informática como herramienta de aprendizaje.

- Crear y diseñar logo y la publicidad del restaurant utilizando diferentes TIC.
- Investigar en el área de las matemáticas y realizar deducciones de manera autónoma.
- Utilizar lenguaje específico.
- Lograr transferir saberes y procedimientos de cálculos a modo de estrategia para la resolución de situaciones y problemas.
- Justificar producciones mediante razonamientos deductivos en los que utilicen conceptos matemáticos construidos.
- Articular con Ciencias naturales para armar el menú con opciones de alimentación saludable.
- Promover experiencias donde se prueben distintos tipos de alimentos.
- Reconocer la influencia de la publicidad en las decisiones que toman cuando eligen y compran alimentos.
- Identificar estrategias que utiliza la publicidad para estimular el consumo y la compra de alimentos.
- Promover la adquisición de conocimientos para que permitan al alumnado analizar las ventajas que conlleva tener una alimentación sana.
- Construir herramientas de comunicación y participación para generar propuestas colectivas de consumo responsable.
- Manifestarse con creatividad, mediante las herramientas del lenguaje plástico y visual relacionándolas con otros ámbitos de conocimiento.

LENGUA

La valoración de las posibilidades de la lengua oral y escrita para expresar y compartir ideas, emociones, puntos de vista y conocimientos.

El respeto y el interés por las producciones orales y escritas propias y de los demás.

La confianza en sus posibilidades de expresión oral y escrita.

La participación en diversas situaciones de escucha y producción oral (conversaciones, debates, exposiciones y narraciones).

La escritura de textos (narraciones, exposiciones, cartas y argumentaciones) atendiendo al proceso de producción y teniendo en cuenta el propósito comunicativo, las características del texto, los aspectos de la gramática y de la normativa ortográfica.

CONTENIDOS SEGÚN LOS N.A.P.

EN RELACIÓN CON LA COMPRENSIÓN Y LA PRODUCCIÓN ORAL

La participación asidua en conversaciones y discusiones sobre temas propios del área y del mundo de la cultura, a partir de informaciones y opiniones provenientes de diversas fuentes (exposiciones orales, libros, audiovisuales, medios de comunicación orales y escritos, entre otros).

La escucha comprensiva y crítica de textos referidos a contenidos estudiados y a temas de interés general expresados por el docente, los compañeros, otros adultos y en programas radiales y televisivos (entrevistas, documentales, películas).

EN RELACIÓN CON LA LECTURA Y LA PRODUCCIÓN ESCRITA

Redactar empleando el léxico adecuado, agrupar las ideas respetando su orden lógico; conectar la información, restableciendo las relaciones lógicas (folletos explicativos, instructivos, informativos)

Leer con fluidez frente a un auditorio en situaciones que le den sentido a esta práctica.

La reflexión sistemática, con ayuda del docente sobre los textos de divulgación.

CIENCIAS SOCIALES

EJE: EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL

CONTENIDO:

Comprensión del proceso de construcción social de los usos y costumbres referentes a la alimentación.

CIENCIAS NATURALES

EN RELACIÓN CON LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS

La iniciación en el uso de la tabla periódica y del lenguaje de la química, reconociendo símbolos de elementos y fórmulas de algunas sustancias presentes en la vida cotidiana.

EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS

El estudio de la nutrición en el organismo humano, como caso particular de ser vivo heterótrofo, para interpretar la integración de las funciones de digestión, respiración, circulación y excreción, y construir la noción de organismo como sistema integrado y abierto.

La caracterización de los diferentes nutrientes que se obtienen de los alimentos y la identificación de las funciones que cumplen en el organismo humano para interpretar su relación con la salud.

La discusión de algunas problemáticas relacionadas con la alimentación humana, entendida en su complejidad, y el reconocimiento de la importancia de la toma de decisiones responsables.

PLÁSTICA

Movimiento artístico: cubismo

Obras de Emilio Petorutti y Picasso.

Producciones artísticas: contacto con las mismas, reconocimiento de obras de arte y análisis de las mismas.

Orientaciones didácticas:

Enriquecer y extender el horizonte de los contenidos culturales que se introducen en el aula, buscando modos diferentes de nutrir la cultura visual escolar. Los niños tienen la posibilidad de contar con más herramientas a la hora de construir nuevos significados con esa mirada enriquecida del mundo y volver a reinterpretar su modo de trabajo cotidiano.

La práctica del lenguaje visual

La interpretación de producciones visuales de artistas reconocidos del mundo supone la concepción del fenómeno artístico como un proceso en el cual la actitud interpretativa recorre la totalidad de dicho proceso, desde el momento en que comienza a producirse la obra hasta que ésta, una vez concretada, inicia su diálogo con el público.

El análisis de las diferentes lecturas que de una misma obra puedan hacerse atienden al carácter ambiguo y poético del discurso artístico según los usos del público.

TECNOLOGÍA

La alimentación es una de las necesidades básicas para la vida y un derecho inalienable de todas las personas. Pero el acto de comer es mucho más que alimentarse: es un momento de comunicación, de transmisión de tradiciones y cultura y, también, de transferencia de afecto y enriquecimiento de los vínculos. Compartir los alimentos con otros es una actividad humana con muchos e importantes significados. Uno de ellos es integrarse a la familia, dar y recibir afecto, sentirse valioso para los demás y comunicarse.

En el área de tecnología ayudaremos a la planificación y maquetación del espacio físico. Teniendo como objetivo la planificación, tipo de escalas, distribución y dibujos de éstos espacios. Pudiéndose representar tanto en láminas, proyecciones y videos ilustrativos realizados por los alumnos. Integrando para ello el uso de las TIC.

MATEMÁTICA

EN RELACIÓN CON EL NÚMERO Y LAS OPERACIONES

El reconocimiento y uso de los números naturales y de expresiones fraccionarias y decimales, y la explicitación de la organización del sistema decimal de numeración en situaciones problemáticas que requieran:

Interpretar, registrar, comunicar, comparar y encuadrar cantidades, y números eligiendo la representación más adecuada en función del problema a resolver.

El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales, fracciones y expresiones decimales y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran:

Operar con cantidades y números seleccionando el tipo de cálculo (mental y escrito, exacto y aproximado, con y sin uso de la calculadora) y la forma de expresar los números involucrados que resulte más conveniente en función de la situación, y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido

Producir cálculos que combinen varias operaciones en relación con un problema y un problema en relación con un cálculo, y resolverlos con o sin uso de la calculadora.

Analizar y explicitar los algoritmos de las operaciones y las estrategias de cálculo con números naturales y con expresiones fraccionarias y decimales.

Argumentar sobre la validez de un procedimiento o el resultado de un cálculo.

EN RELACIÓN CON EL ÁLGEBRA Y LAS FUNCIONES

El análisis de variaciones en situaciones problemáticas que requieran:

Reconocer y utilizar relaciones directa e inversamente proporcionales, usando distintas representaciones (tablas, proporciones, constante de proporcionalidad,...) y distinguirlas de aquéllas que no lo son.

Explicitar y analizar propiedades de las relaciones de proporcionalidad directa (al doble el doble, a la suma la suma, constante de proporcionalidad) e inversa (al doble la mitad, constante de proporcionalidad).

Analizar la variación de perímetros y áreas en función de la variación de diferentes dimensiones de figuras.

Interpretar y producir tablas e interpretar gráficos cartesianos para relaciones entre magnitudes discretas y/o continuas.

EN RELACIÓN CON LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA

El reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos y la producción y el análisis de construcciones explicitando las propiedades involucradas en situaciones problemáticas que requieran:

Analizar figuras (triángulos, cuadriláteros y círculos) y cuerpos (prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) para caracterizarlas y clasificarlas.

Construir figuras a partir de diferentes informaciones (propiedades y medidas) utilizando compás, regla, transportador y escuadra, explicitando los procedimientos empleados y evaluando la adecuación de la figura obtenida.

La comprensión del proceso de medir, considerando diferentes unidades y sistemas, en situaciones problemáticas que requieran:

Estimar y medir volúmenes –estableciendo equivalencias con la capacidad–, eligiendo la unidad adecuada en función de la precisión requerida.

Argumentar sobre la equivalencia de distintas expresiones para una misma cantidad.

El análisis y el uso reflexivo de distintos procedimientos para estimar y calcular medidas en situaciones problemáticas que requieran:

Utilizar las unidades para medir cantidades según SIMELA

Calcular áreas de figuras, áreas y volúmenes de cuerpos.

Elaborar y comparar distintos procedimientos para calcular perímetros y áreas de polígonos.

EN RELACIÓN CON LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA

Recolección y organización de datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones.

Interpretación de tablas y gráficos (pictogramas, diagramas de barras, gráficos circulares, de línea, de puntos) y análisis de sus ventajas y desventajas en función de la información que se quiere comunicar.

Construcción de gráficos adecuados a la información a describir.

Cálculo de la media aritmética y análisis de su significado en función del contexto.

ACTIVIDADES (pueden modificarse según la trayectoria de enseñanza):

Crear logo y publicidad del restaurante.

A través de la radio escolar promocionar el almuerzo saludable a realizar.

Para cada plato del menú, crear las proporciones de la receta para 1, 3, 5, ..., personas.

Para cada plato, buscar los precios de las materias primas y calcular los costos de los platos.

Aplicar al precio base del menú, la ganancia a obtener y el IVA.

Calcular la cantidad de personal necesario para atender el restaurante.

Aplicar diferentes ofertas.

Diseñar el restaurante, creando un plano, proponiendo un área disponible para cocina y otro para mesas, distribuir según el tamaño de las mesas.

Construir la maqueta.

Calcular perímetros y áreas de las principales figuras.

Realizar un presupuesto de gasto para confeccionar manteles y servilletas, de acuerdo al tipo de mesa a utilizar, ver cuánto se gastaría en la compra de telas para hacer manteles y servilletas, ver cómo se podría cortar la tela para minimizar desperdicio, entre otros.

Calcular volumen de distintos sólidos.

Reproducciones de obras cubistas de Emilio Petorutti y Picasso.

Distribución del aula o S.U.M. para disfrutar de un almuerzo saludable.

Realizar esquemas sencillos para caracterizar los sistemas y el vínculo con la nutrición.

Utilización de un riñón y de un corazón de vaca para su disección y análisis.

Resaltar la importancia de una alimentación saludable.

ESTRATEGIAS:

Planificación de recorridos y visitas.

Construcción de maquetas.

Análisis y observación.

Toma de decisiones.

Formulación de hipótesis.

Experimentación.

Realización de encuestas y recolección de datos

Confección de esquemas, cuadros y gráficos.

Análisis de imágenes descriptivas.

Diálogo, debates y discusiones dirigidas.

Aprendizaje cooperativo.

Análisis de información proveniente de distintos medios y soportes.

Uso de relatos, fotografías, noticias, videos.

Planeamiento de las formas de socializar los conocimientos adquiridos.

Utilizar elementos de geometría y calculadoras.

Realizar mediciones.

Estimar resultados.

Resolución de problemas que involucren situaciones reales.

RECURSOS HUMANOS: alumnos, docentes de área y especiales, asistentes escolares, equipo directivo, familias, Comedor Santa Margarita, entre otros que puedan surgir.

RECURSOS MATERIALES: diarios digitales, manuales, publicidades gráficas, líneas históricas, Internet, elementos de geometría, elementos para la medición, programas informáticos, calculadoras, folletos, materiales de laboratorio y multimedia, diccionarios, láminas, vajilla para compartir el almuerzo, elementos decorativos para el S.U.M., entre otros que puedan surgir.

EVALUACIÓN

La evaluación del proyecto será de carácter integral y permanente ya que de ese modo se podrán analizar los avances, identificar los obstáculos y pensar las formas de superarlos, decidir las modificaciones y cambios respecto del camino que se ha planteado.

La evaluación final debe medir, de algún modo, los resultados del proyecto, qué impacto tuvo, si puede tener continuidad en el tiempo, etc. Permite visualizar los aprendizajes alcanzados, las habilidades y actitudes así como la experiencia de trabajar en equipo.

Proyectos Docentes 6 y 61 - E2

Para la feria institucional

Proyecto Feria de Ciencias 2019

“LA CIENCIA AL ALCANCE DE LA MANO”

Grados: séptimo “A” y “B”

FUNDAMENTACIÓN

Las sociedades humanas en su desarrollo y evolución han tenido un incremento persistente en el consumo de energía para llevar adelante sus actividades. Este incremento promueve no sólo problemáticas sociales y económicas sino también consecuencias ambientales.

Actualmente, el mundo está experimentando una crisis energética en la cual se conjugan múltiples factores a diversas escalas. Las crisis no se presentan sólo por la escasez o problemas de distribución de los recursos energéticos tradicionales, no renovables, (petróleo), sino también por la utilización de otros recursos puestos en valor a partir de las transformaciones tecnológicas especialmente en telecomunicaciones y el grave impacto que su explotación produce en el ambiente y la sociedad. El desafío es garantizar una calidad de vida apropiada reduciendo el consumo de combustibles fósiles para prevenir un calentamiento global alarmante.

Debemos asumir el compromiso de acelerar el desarrollo de alternativas energéticas renovables y crear condiciones para su rápida difusión.

A través de este proyecto queremos acercar a los estudiantes a la ciencia y la tecnología a través de la robótica, un área que está en pleno desarrollo, en la que confluyen otras áreas de conocimiento como matemáticas, tecnología, lengua, ciencias naturales y formación ética y ciudadana, analizando el tipo de energías utilizadas y el consumo de las mismas.

OBJETIVOS GENERALES.

- Impulsar el aprendizaje basado en proyecto.
- Alentar el trabajo interdisciplinario y el pensamiento crítico.
- Desarrollar habilidades y competencias para la sociedad del conocimiento, preparando a los estudiantes para la vida en un mundo complejo y cambiante.
- Brindar a través del diseño, la construcción de robots para que los alumnos/as puedan, por una parte, visualizar, explorar y comprobar conceptos de razonamiento de las áreas de conocimiento involucradas, y por la otra, formular y experimentar alternativas para solucionar problemas o realizar tareas.
- Ofrecer nuevas oportunidades de enseñanza y aprendizaje.
- Fomentar aprendizaje innovador y colaborativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar los fenómenos relacionados con la energía y sus propiedades.
- Comprender la diferencia entre la transferencia y la transformación de la energía.
- Reconocer las distintas formas de la energía y sus aplicaciones.
- Analizar los intercambios de energía desde la perspectiva de la ley de la conservación.
- Comprender la relación entre la energía y el trabajo
- Conocer de qué manera los organismos obtienen energía para vivir.
- Concientizar sobre la emergencia energética actual.
- Fomentar el uso responsable de los recursos naturales.
- Habilitar una opción comprometida con el desarrollo sustentable.
- Propiciar prácticas tendientes a disminuir la emisión de CO₂.

- Comprender, utilizar y poner en práctica conceptos de razonamiento mecánico (física aplicada) tales como: fuerza, velocidad, aceleración, fricción (rozamiento) centro de gravedad, engranajes, relación, transmisión, trabajo, potencia, etc.
- Utilizar la creatividad para diseñar y construir robots utilizando distintos tipos de energía (química, solar, etc.)
- Solucionar problemas mediante acuerdos con compañeros.

PROPUESTAS DE TRABAJO

Averiguar qué productos se consiguen en una estación de servicio, cuál es su uso, investigar su composición.

Elaborar un informe acerca de los contaminantes relacionados al consumo de combustibles.

Buscar información sobre el protocolo de Kioto del año 1997 y analizar sus alcances y cumplimiento.

Realizar la experiencia diseñada por Priestley para relacionar los procesos de combustión, fotosíntesis y respiración.

Construir una pila utilizando jugo de limón o vinagre.

Escuchar la canción “Civilización” de Los Piojos, (2007) y relacionarla con la temática.

Utilizar modelos moleculares para representar los productos de una combustión completa e incompleta. Buscar información sobre el CO (monóxido de carbono) y sus efectos sobre la salud.

Comparar las diferentes fuentes de energías primarias a partir de sus formas de extracción o captura. Diferenciar cuáles entendemos como recursos renovables y cuales como no renovables.

Investigar a qué fuentes de energía se las denomina secundarias y cuáles son los centros de transformación de energía a partir de los cuales se producen.

Debatir qué entendemos por crisis energética en nuestro país.

Observar los electrodomésticos en casa y analizar sus etiquetas.

Investigar mediante las facturas de energía eléctrica y gas de los domicilios de cada estudiante cuál es el consumo energético directo per cápita de sus familias.

Conocer la empresa “Motores Czerweny” que arma generadores eólicos.

Construir distintos tipos de robots utilizando energía solar y química.

ESPACIOS CURRICULARES:

Lengua

Matemática

Ciencias Naturales

Ciencias Sociales

Formación Ética y Ciudadana

Música

Plástica

Tecnología

TIEMPO ESTIMADO: 2 meses

CONTENIDOS

Los cambios y la energía.

Las formas y los intercambios de energía.

Tipos y fuentes de energías.

La ley de conservación de la energía.

Las transferencias de energía por trabajo.

Comunicación oral y escrita.

Tipos de textos: expositivos

Redacción de textos sencillos.

Uso de los números naturales en situaciones de la vida cotidiana.

Situaciones problemáticas relacionadas con numeración, operatoria, análisis de gráficos estadísticos.

Cálculo de perímetro, superficie y volumen.

Medidas.

RESPONSABLES: Personal directivo, docentes, alumnos de séptimo grado.

RECURSOS

Textos expositivos.

Manuales.

Libros de la biblioteca.

Material de copiado e impresión proporcionado por el o los docentes a cargo de cada grado y de cada área.

Netbooks.

Videos, PowerPoint, Internet.

Esquemas, gráficos y maquetas.

Paneles solares, baterías.

Motores de corriente continua.

Cables, conectores, entre otros que puedan surgir.

ESTRATEGIAS

Vinculadas al desarrollo del diálogo.

Recuperación de ideas previas.

Observación del medio.

Análisis crítico de información.

Conversación y debates guiados y espontáneos.

Formulación de hipótesis.

Realización de experiencias.

Escritura de observaciones y fundamentos teóricos.

Trabajos grupales e individuales.

Utilización del vocabulario específico.

Implementación de diversos espacios y agrupamientos.

Elaboración de maquetas.

Armado de robots.

Exposición de temas.

EVALUACIÓN

La evaluación se realizará teniendo en cuenta la participación activa, interés demostrado, nivel de formulación de preguntas y elaboración de hipótesis, procesamiento, selección, organización, presentación y comunicación de la información a través de registros (textos sencillos, dibujos, elaboración o llenado de cuadros, maquetas, construcción de robots, entre otros) y/o exposición oral. Así como también la disposición para intercambiar opiniones, experiencias e información en un clima de respeto, aceptación de las diferencias y valoración del

trabajo propio y ajeno tratando de llegar a acuerdos y reflexión crítica sobre lo producido y las estrategias utilizadas.

Cabe destacar que la evaluación es un elemento esencial del proceso de enseñanza aprendizaje y debe aplicarse tanto al aprendizaje de los alumnos como a la revisión de la práctica docente.

Para Eureka Feria de Ciencias

EUREKA, SANTA FE: Feria de Ciencias y Tecnología 2019

Título del Proyecto: "LA CIENCIA AL ALCANCE DE LA MANO"

Código:

Delegación Educativa:

Sede de Participación: GÁLVEZ

Nivel: Primaria SÉPTIMO GRADO

Modalidad:

Área de participación: EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

RESUMEN

El presente trabajo titulado "La ciencia al alcance de la mano" realizado por los estudiantes de séptimo grado de la escuela---, se centra en la concepción de que la tecnología es un producto cultural, pensada a su vez como el conocimiento y la acción que el ser humano incluye en el medio para transformarlo según su necesidad. Desde este contexto, consideramos que la tecnología con la que operamos y convivimos todos los días no puede estar ausente en el ámbito educativo.

La educación tecnológica permite hacer efectivo en el aula el saber-hacer, integrando el saber teórico con la práctica. Va más allá del aprendizaje de la técnica, supone situarse frente a la realidad para enfrentar un problema y por otro lado buscar los conocimientos necesarios para enfrentar dicha situación.

En nuestra comunidad la circulación y el tránsito seguro en la vía pública constituye un problema, entendiendo que esta última compone un espacio complejo y conflictivo, reglado, surcado por intereses diversos, que demanda una toma de decisiones consciente e informada. Es una preocupación que cada día adquiere más fuerza, sabiendo que las normas que regulan el tránsito existen pero que generalmente no se cumplen porque en realidad lo que está en juego no es la norma en sí misma sino un ejercicio previo de hábitos y actitudes que nos

permitan considerarlas como un bien social impulsándonos a respetarlas como una opción personal y comunitaria a favor y en defensa de la vida humana.

La educación vial no debe pasar solamente por la adquisición de conocimientos sobre seguridad vial (reconocimiento de señales viales, uso del casco, cinturón, etc.) sino como una formación ciudadana tendiente a organizar la convivencia y reconocer los derechos de los demás.

El desafío fue claro: aprender y desarrollar saberes, procedimientos y hábitos a través de nuevas propuestas educativas y recursos tecnológicos, fomentando el conocimiento y la apropiación crítica y creativa de las TIC. De esta manera fueron constructores de aprendizajes significativos, capaces de cimentar una mirada responsable y solidaria, y transitar con confianza por distintos ámbitos sociales, indispensables para su desarrollo integral como personas.

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

La Educación Vial hace referencia tanto al conocimiento de normas (que regulan la circulación) y señales (que emiten un mensaje dirigido a los usuarios de las vías) como al comportamiento ciudadano responsable y ético. En este último ámbito, se destaca la valoración, utilidad personal y relevancia social que cada persona asigne a la Educación Vial, como base indispensable de una adecuada formación.

Resulta fundamental entonces trascender el enfoque que reduce la Educación Vial a la mera adquisición de conocimientos sobre la normativa vigente, para insertarla en el amplio marco de la formación ciudadana, en vistas a la creación de un nuevo tipo de cultura cívico - ética. La propuesta educativa, entonces, ha de orientarse a que las normas legales existentes sean interiorizadas y asumidas como un conjunto de valores que ordenan la convivencia ciudadana, para lograr mayores niveles de calidad de vida para todos.

MARCO TEÓRICO

La educación es el resultado de una acción planificada integral y permanente, del mismo modo y como parte de ella, la educación vial no es una instrucción aislada sino que todo su accionar se despliega en base a un objetivo que debe favorecer el desarrollo personal y el colectivo, formar a la persona, no sólo en el

conocimiento de normas y estructura del tránsito, sino con procedimientos, aptitudes y con hábitos desarrollados a partir de valores sociales que nos lleven a tener una mejor calidad de vida.

Tal es la acepción que le damos a la Seguridad Vial en la cual existen dos dimensiones: una relacionada con el conocimiento y otra con el comportamiento de la persona.

La dimensión del conocimiento se refiere a las normas que regulan la circulación de las personas y vehículos por la vía pública y también a la señalización, es decir a los mensajes dirigidos a los usuarios.

Para una mejor organización y desarrollo de los contenidos propios de la Educación vial, se proponen los siguientes Ejes, que han de ser abordados transversalmente por los diferentes espacios curriculares:

- El uso responsable de la vía pública
- El Transeúnte
- El transportado o viajero
- El conductor

III CONTENIDOS

Normas de tránsito.

Señalización vial.

Límites de velocidad.

Utilización de elementos de seguridad pasiva (cinturón de seguridad- airbag- apoya cabeza- casco- etc.).

Conducción (diferentes tipos de vehículos).

Obtención de licencia de conducir.

Cómo elegir un buen casco (diferentes tipos).

Normas de circulación.

Alcoholemia y drogadicción, sus efectos en la conducción.

En la puesta en marcha de este proyecto participan diversas áreas, aportando distintos aspectos de sus conocimientos para fortalecer la interdisciplinariedad:

· Matemática: realización de cálculos. Búsqueda de información estadística que permita interpretar la importancia del respeto de las señales de tránsito y

determinadas variables como el exceso de velocidad, o el uso de dispositivos de seguridad.

Tiempos y distancias en el desplazamiento cotidiano.

Estadísticas de siniestralidad. Franjas etarias. Índices.

Porcentajes y estadísticas en relación a las lesiones adquiridas como consecuencia de la siniestralidad.

Porcentajes de alcohol.

Circulación y Velocidad.

Mediciones.

Las figuras geométricas en el espacio público. Interpretación.

Medición. Unidades y sistemas.

Longitud de un trayecto. Área de circulación cotidiana entre otros.

· Ciencias Sociales: análisis de las vías de circulación donde se producen los siniestros, los desplazamientos más comunes y cotidianos que muchas veces nos dan “falsa seguridad” pero son muy riesgosos. El desarrollo de la industria automotriz a lo largo de la historia. La problemática del tránsito desde una perspectiva cultura: “hábitus viales” Cultura Vial. Significación social del automóvil. Los hechos viales como hechos sociales. El rol del Estado en el desarrollo de políticas públicas en relación a la seguridad y educación vial.

· Ciencias Naturales: identificación de la vulnerabilidad de nuestro cuerpo sobre las leyes de la física que se ponen en juego en el tránsito y los desplazamientos y cómo los dispositivos de seguridad pueden prevenir lesiones. Comparación de la evolución de los vehículos teniendo en cuenta la seguridad, autonomía, contaminación ambiental. Uso de combustibles y efectos en el medio ambiente.

Inercia. Fuerza. Elementos de seguridad pasiva y activa de los vehículos.

Elementos de seguridad en los peatones.

Niveles de alcohol en sangre.

Diferentes contextos en la conducción. Zonas urbanas y rurales.

· Tecnología: uso de diversas herramientas y estrategias para la planificación, diseño, armado de programas sobre educación vial. Análisis del buen y el mal uso de los nuevos recursos tecnológicos en los vehículos y sus consecuencias en el tránsito. Desarrollo de un producto intangible.

· Educación artística: implementación de diversas técnicas para plasmar la presentación del trabajo realizado a la comunidad educativa, incluyendo aspectos plásticos, musicales, teatrales, representando escenas de tránsito.

La figura humana en movimiento, en el espacio propio y compartido, en representaciones bidimensionales y tridimensionales.

Apropiación de herramientas conceptuales y metodológicas para la producción y el análisis, cuestionando los estereotipos visuales y re-significando las realidades viales y el espacio público.

· Lengua: recuperación de relatos de familiares de víctimas y promoción de actitudes seguras a través de folletos y campañas. Argumentación. Estructura argumentativa. Discursos argumentativos. La noticia. Estructura. Tratamiento de la información. Titulares. El carácter de la noticia. Medios de comunicación. Multimedios. Valoración de las actitudes que trasmite y el posicionamiento de la prensa. El uso de la palabra “accidente” en el discurso informativo. Publicidades. Propagandas. El mensaje publicitario.

La dimensión del comportamiento se refiere a los valores, al respeto por la vida propia y ajena como base de una adecuada formación.

Formación Ética: importancia de las normas de tránsito para una convivencia segura y armónica, desarrollando diferentes acciones de sensibilización, concientización y/o capacitación destinadas a estudiantes y a la comunidad en su conjunto.

Libertad. Autonomía. Responsabilidad.

El valor de la conducción en la sociedad actual.

Diferencia entre accidente y siniestro.

Deberes y obligaciones del Conductor.

Características del Obrar. Imprudencia, impericia y negligencia.

Garantía de Libertad de Tránsito.

Ley Nacional de Tránsito (N° 24.449).

Ley Provincial de Tránsito (N° 26.363).

Ley Provincial de Educación Vial (N°13.133)

El desequilibrio entre estas dimensiones puede producir una distancia entre la teoría y la práctica, entre lo que decimos y lo que hacemos. Esta distancia

requiere ser acortada con la adquisición de hábitos adecuados favorecidos por conocimientos de normas viales.

Teniendo en cuenta que los estudiantes aprenden de modo diferente, mientras algunos logran una aproximación del aprendizaje a través de actividades y evaluaciones formales, otros pueden desplegar su comprensión mediante diversas prácticas. Para ello incorporamos programación. Cabe destacar que la programación implica el ejercicio de prueba y error y, en este sentido, el proyecto buscó promover un aprendizaje mediante el juego, en un clima de libertad, donde los estudiantes pudieran expresar sus ideas, desplegar su creatividad y de esta manera convertirse en el constructor de su aprendizaje. Abordar la realización de programas más generales mediante un mecanismo conocido como parametrización. De esta manera motivar y concretizar el aprendizaje de los alumnos, indagando en algunos aspectos de la interactividad por medio de la programación de juegos.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Las medidas de cuidado y prudencia nos indican las conductas más seguras y cuidadosas de la vida y la salud. Además contribuyen con la creación de una buena convivencia entre ciclistas, peatones, conductores y pasajeros en la vía pública.

¿Peatones y conductores respetan adecuadamente las normas de seguridad vial?

OBJETIVOS GENERALES

Enlazar las competencias digitales con los saberes de las diferentes áreas relacionados a la Educación Vial, con el objetivo primordial de lograr que los alumnos se involucren en una propuesta escolar que promueva el cuidado de la vida como el bien máspreciado, genere valores y actitudes responsables compartidas, desarrolle comportamientos ciudadanos y viales adecuados, y fomente el sentido de seguridad de las personas en las calles como peatones, usuarios de transporte público, pasajeros, acompañantes o conductores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover el trabajo colaborativo a través de simulaciones digitales que permitan el aprendizaje de nuevos saberes que se relacionen con la seguridad vial.

- Abordar diferentes estrategias didácticas que apuntan a la construcción de conocimientos sobre el tránsito y seguridad vial: estudios de caso, problematización de situaciones, resolución de problemas, simulaciones; incorporando material periodístico y multimedia.
- Implementar recursos en diferentes formatos (materiales de trabajo para los alumnos, reflexiones para docentes, legislación, bibliografía, información estadística, materiales multimedia, uso de dispositivos y herramientas TIC).
- Propiciar un espacio de encuentro y colaboración entre los alumnos y los docentes, a través de las prácticas educativas.

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Los estudiantes de séptimo grado del nivel primario, partiendo del supuesto de que hay diferentes modos de adquirir y representar el saber, re valorizaron la necesidad de tomar en consideración las diferencias individuales. Propusieron incorporar, mediante el uso del software “Scracth” propiciar conocimientos básicos de programación, pudiendo generar un producto final intangible. incorporando contenidos propios de cada área, accediendo al conocimiento dentro de un marco de juego y creatividad, que permita el desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo, respeto y compromiso. De esta forma, los estudiantes se involucrarían en las diferentes actividades de un modo variado y flexible. Noción de programa y autómata. Comandos (acciones) y valores (datos). Estrategia de división en sub-tareas. Planificación de la solución de un problema de programación. Identificación de sub-problemas. Procedimientos. Denominación y síntesis del objetivo de un procedimiento. Identificación de patrones. Repeticiones simples. Uso de las herramientas Scratch. Metodología para la corrección de errores del programa a partir del análisis de la diferencia entre lo que se espera del programa y lo que éste efectivamente hace.

La problemática vial está asociada a conductas individuales y colectivas. Un sinnúmero de decisiones que toman los/as ciudadanos/as al circular por el espacio público pueden contribuir a mejorar o a entorpecer el tránsito y la movilidad. Reflexionar sobre estas conductas para desnaturalizarlas, para descubrir sus orígenes y para modificarlas es el objetivo primordial de esta propuesta.

Por la significación social que tiene el automóvil, resulta imprescindible construir saberes que permitan desnaturalizar este paradigmático artefacto, para lo cual pondremos la mirada en los aspectos técnicos que lo constituyen (funciones, prestaciones, componentes), y como parte de un sistema en el que este artefacto se constituye en marco de una compleja trama de relaciones socio-técnicas.

A través del proceso histórico de materialización del automóvil, podremos observar que los primeros contaban con un diseño similar a los carruajes, muchas de las partes que componen su estructura y sus funciones eran similares: el sistema de suspensión, el de iluminación, el habitáculo, los asientos, etc. En tal sentido, los cambios han sido y son progresivos y se asientan en las tecnologías preexistentes.

Del conjunto de funciones que constituyen el automóvil, tomaremos aquellas que consideramos significativas para desnaturalizar y comprender aspectos centrales que caracterizan a este artefacto:

La función motriz y de protección de los pasajeros.

La función motriz y el proceso histórico.

La función motriz y la combustión.

Construcción de un auto eléctrico.

MÉTODO

Con base en los criterios que orientan la enseñanza de la Educación Vial - enfoque globalizador, respeto por los intereses de los estudiantes, consideración del juego como recurso didáctico y compromiso de la familia en la enseñanza, entre otros- se propone un abordaje de la educación vial a todos los estudiantes de la Escuela.

Tanto la política nacional como la provincial a través de la Ley de Educación Vial Nro. 11.686, sostienen un enfoque transversal de la Educación Vial, para evitar delegar la responsabilidad del proyecto sólo a una disciplina y para asegurar continuidad en el tiempo. En este contexto, la Educación Vial no se configura como un área paralela, aislada del currículum escolar, sino integrada a éste, a través de ejes transversales. Los temas transversales:

“Constituyen ejes vertebradores de contenidos para la elaboración de proyectos de aula o institucionales. Expresan demandas o problemáticas sociales,

así como exigencias técnicas de sujetos y movimientos en distintos contextos históricos” (Castillo, Piera y López, 1997).

MATERIALES

Netbooks, retroproyector, videos, material obtenido de la web.

Cartulinas, pinturas varias, pegamento, fibrones, afiches, tizas, pizarrón.

Elementos de dibujo técnico: reglas, escuadras, cintas métricas, etc.

Herramientas de corte.

Láminas expositoras.

RECURSOS HUMANOS

Comunidad Educativa de la Escuela.

Personal del área de tránsito.

IV EJECUCIÓN

Todas estas propuestas de enseñanza incluyen contenidos de los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) acordados para la educación primaria, y están relacionadas con diferentes áreas curriculares.

Pretenden apuntar a una progresiva toma de conciencia sobre la responsabilidad que cada individuo tiene en el tránsito y la movilidad, ya sea como transeúnte, usuario del transporte público, pasajero, acompañante o conductor.

Se plantean como complementarias entre sí, señalando con mayor énfasis algunos contenidos, que se recortan de un conjunto más amplio.

Incluyen recursos (materiales de trabajo para los alumnos, reflexiones para docentes y para las familias, legislación, bibliografía, información estadística, materiales multimedia, uso de dispositivos y herramientas TIC).

Proponen estrategias didácticas participativas que apuntan a la construcción de conocimientos sobre el tránsito y seguridad vial: estudios de caso, problematización de situaciones, resolución de problemas, simulaciones; incorporan material literario, multimedia y/o lúdico.

Implican a toda la comunidad.

Sugieren formas para adecuar las actividades a las características del contexto rural o urbano en que se desarrollen.

Se encuentran estructuradas incluyendo: punto de partida (reflexión, recurso motivador o disparador); propósitos / objetivos (¿para qué?); contenidos (¿qué?); presentación de la estrategia y desarrollo de la actividad (¿cómo?); recursos (¿con qué?).

Sabemos, por estadísticas, que uno de los grupos principales de riesgo en accidentes de tránsito lo constituyen los niños, los cuales, frente a esto, no están preparados para una convivencia segura. Creemos que la comunidad educativa, es el ámbito más eficaz en la enseñanza de conductas viales seguras. Por eso, en el Nivel Primario, la atención y el esfuerzo se dirigen al análisis de la problemática de la Educación vial, a fin de poder contribuir con la educación y prevención, aplicando acciones y medidas para sensibilizar a los estudiantes y a toda la comunidad educativa, sobre los riesgos de la circulación y prepararlos para hacer frente a sus responsabilidades, ya sea como transeúntes, viajeros o conductores.

Si bien la circulación en las vías públicas y en las rutas es objeto de una reglamentación que es necesario conocer y observar rigurosamente e incorporar como pautas de comportamientos, no debemos olvidar que la educación vial es una problemática socialmente relevante que implica una educación en valores, que también debe ser contemplada. De este modo, con la apropiación de los valores y el respeto a las normas, será posible la formación de usuarios de la vía pública responsables, capaces de vivir armoniosamente. En este Nivel, se trabaja con mayores precisiones el análisis a través de la observación del entorno de los estudiantes, para que puedan comprender por qué, para qué y cómo se utilizan los elementos viales, como las señales. Por otra parte, se promueve el respeto, la solidaridad, la responsabilidad y la actitud cooperativa. A su vez, la reflexión sobre distintas situaciones conflictivas -tanto del entorno próximo como en el tránsito- es el camino para el desarrollo de actitudes críticas. Así, los estudiantes podrán diferenciar las conductas correctas de las incorrectas y aportar soluciones para el mejoramiento de los conflictos de la vía pública.

V DISCUSIÓN

La Organización Mundial de la Salud ha categorizado como “epidemia” a los accidentes de tránsito, ya que constituyen la décima causa de muerte en todo el mundo y se proyectan, si no se toman medidas al respecto, como la tercera causa

de mortalidad mundial para el año 2020. Dada la magnitud del problema, para resolverlo se hace necesario un compromiso público y social, en el cual la Escuela no puede estar ajena. Teniendo en cuenta al factor humano como la causa más importante de siniestralidad en el tránsito, se considera que la educación es la estrategia fundamental para la prevención. Por eso, la educación sistemática constituye uno de los pilares principales de acción pública para la seguridad vial y la prevención de accidentes de tránsito. En ese sentido, surge en repuesta a la problemática de los jóvenes con el tránsito, dado que, en todo el mundo, son las principales víctimas en accidentes viales. Esto obliga a la sociedad en su conjunto a pensar alternativas críticas y reflexivas que permitan revertir esta realidad, a través de la concientización individual y colectiva sobre la responsabilidad por la propia vida y la de los demás; la importancia de respetar la norma como prevención y como condición esencial para la mejor convivencia. Los jóvenes se encuentran en un proceso de búsqueda de su propia identidad, en el cual se produce una reestructuración importante a la hora de percibir y procesar el ambiente. Por lo tanto, es indispensable guiarlos a enfrentarse con las dificultades y los aspectos desconocidos presentes en la sociedad en materia de tránsito. Hoy, se puede observar en las nuevas sociedades, y en los jóvenes que viven en ella, el surgimiento de valores donde prima el individualismo, así como conductas inapropiadas en la conducción, que los llevan a poner en riesgo su integridad física y la de otros. En consecuencia, se pretende desarrollar en los jóvenes estudiantes la toma de conciencia a través del conocimiento y el respeto de las normas de tránsito. Los objetivos de la Educación vial tenderán a profundizar el estudio del entorno y a concientizar a los estudiantes sobre el sentido de la responsabilidad, referido a la conducción.

VI CONCLUSIONES

La política educativa provincial tiene como objetivo profundizar conocimientos en la temática de la Educación vial, buscando sensibilizar y generar conciencia en estudiantes, a efectos de que luego trasladen y multipliquen saberes a toda la comunidad educativa. Se procurará llevar contenido a las aulas, definir la metodología y las estrategias pedagógicas más adecuadas para abordar el tema con los estudiantes formando en ellos actitudes orientadas a una conducta vial adecuada. Lo que se pretende, en síntesis, es formar estudiantes que sientan que

la educación vial es una Educación para la Vida, para cuidarnos, para lograr ser más solidarios y para mantener una convivencia armónica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministerio de Educación de la Nación. Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. SÉPTIMO AÑO 7° Año Educación Primaria - 1° Año Educación Secundaria. Buenos Aires, octubre de 2011.

Ministerio de Educación de la Nación. Educación vial. Tecnología, Mercado y Circulación.

Ministerio de Educación de Santa Fe. Conmemoración de los 10 años de Educación Vial Obligatoria en la Provincia de Santa Fe. APSV: Agencia Provincial de Seguridad Vial.

Ministerio de Educación de la Nación. Maratón Nacional de Programación y Robótica 2019.

Ministerio de Educación de la Nación. Educ.ar

Ministerio de Educación. Program.AR, Fundación Sadosky

Links

http://luchemos.org.ar/es/sabermas?gclid=Cj0KCQjwyLDpBRCxARIsAEENsrJAzeMLWX7QEF1c12dc-FEej0JeJatR1z796_MNC0ee7FPEjmshtWoaAg-JEALw_wcB

Incidentes por consumo de alcohol

http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/97724-fatales-accidentes-en-rutas-de-laprovincia

<http://www.rosario3.com/noticias/Identificaron-a-las-cuatro-victimas-fatales-delaccidente-20150507-0005.html>

<http://www.lanacion.com.ar/848134-tragedia-estudiantil-en-un-viaje-solidario>

<http://edant.clarin.com/diario/2009/10/27/sociedad/s-02027535.htm>

<http://www.rosario3.com/noticias/Juicio-por-las-muertes-de-Emi-y-Facu-el-conductor-noira-a-prision---20150422-0051.html>

www.facebook.com/Canal3Rosario/posts/10152201586189791

<http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/rosario/9-45365-2014-08-16.html>

<http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/rosario/10-1004-2005-11-18.html>

Debate en relación a la ley Alcohol Cero

<http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2015/08/22/politica/POLI-04.html>

Debate por inhibición de permiso de conducción después de un siniestro
<http://www.elciudadanoweb.com/capozzuca-necesito-volver-a-una-vida-normal/>

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento al Equipo Directivo de la Escuela por haber confiado en nosotros y habernos animado a emprender este proyecto. A veces, en los proyectos interfieren factores que los dilatan en el tiempo y sin su apoyo incondicional, este trabajo hubiera sido más difícil hacerlo realidad.

Agradecemos también a nuestros alumnos, sus familias, a toda la Comunidad Educativa, a personal especializado del área tránsito, dependiente de la Municipalidad de Gálvez ya que siempre han estado presentes.

Por último, gracias a todas las personas que nos estuvieron acompañando fortaleciendo este camino con dedicación y paciencia.

Proyecto Docente 7 - E2

PROYECTO “ZONA VERDE” HUERTA - JARDIN

Grado: 6to “B”

FUNDAMENTACIÓN

Nuestra propuesta de trabajo se centra en la alimentación, que es un ejemplo claro de cómo los procesos de producción, distribución y consumo de alimentos, lo que se conoce como sistema agroalimentario, tienen repercusiones a nivel económico, social y ambiental.

Comemos todos los días, al menos tres veces al día, y no solemos pararnos a pensar qué comemos, de dónde viene, quién lo produce ni cómo lo produce y si realmente es o no el precio debido. En los últimos 40 años hemos pasado de una alimentación muy vinculada al entorno más cercano, de temporada, sin fertilizantes ni productos químicos y basada en la transformación diaria de productos frescos, a una alimentación crecientemente industrializada dependiente de combustibles fósiles. Las verdulerías, los supermercados, nuestras despensas y heladeras se han llenado de alimentos nuevos y más elaborados, como productos enlatados, congelados o precocinados. En definitiva, hemos cambiado

nuestra manera de alimentarnos sin ser conscientes de qué consecuencias tiene esto para nuestro cuerpo, otras personas o nuestro planeta.

Creemos que para llevar a cabo una alimentación saludable en nuestra vida tiene mucho que ver el proceso de la misma y en la cual debemos centrar la atención. Es una problemática que llega a nuestra institución y se vinculan de lleno con naturaleza.

Observamos que no abundan espacios verdes dentro de la escuela y por ello propusimos la huerta además de comenzar a crear espacios verdes y su mantención mientras esperamos la cosecha.

Ante esta problemática la huerta escolar ecológicos nos parecen a su vez contexto perfecto para abordar la Vida Saludable en nuestra institución. Y esto se refuerza en el contexto en el que vivimos, donde tradicionalmente se ha vivido de la agricultura y donde estas huertas suponen una demanda real de mano de obra pero también otros conocimientos como las matemáticas, las ciencias y la tecnología.

OBJETIVOS

Generar espacios de acción-reflexión en la institución mediante la huerta.

Promover el contacto con la tierra y el entorno natural de toda la Comunidad Educativa (familias, maestros y alumnado) mediante el manejo de la huerta desde las perspectivas de la Agroecología y la Producción Alimentaria.

Reflexionar conjuntamente sobre las repercusiones socio-ambientales de nuestros actos cotidianos (tales como la alimentación) desde un enfoque crítico y sistémico.

Facilitar la comprensión en los alumnos del Sistema Agroalimentario actual en el mundo globalizado y las desigualdades que provoca.

Promover hábitos alimentarios saludables de productos locales, ecológicos y de temporada en la Comunidad Educativa.

Generar espacios de encuentro, tanto físico como virtual, y de trabajo cooperativo de toda la Comunidad Educativa.

Favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado con diversidad funcional y/o dificultades en el aprendizaje, conducta, integración y comunicación.

Introducir el enfoque matemático en todas las actividades que se realicen durante el proyecto.

Impulsar el desarrollo de habilidades para la participación y la solidaridad en la Comunidad Educativa.

Desarrollar los contenidos curriculares específicos y facilitar su conexión con materias transversales (Matemática, Ciencias Sociales y Naturales, Tecnología).

Capacitar a los niños para una autonomía en el futuro en el mantenimiento de la huerta y jardín creados.

GRUPO IMPLICADO

Se trabajará con los alumnos de 6to grado "B" ya que entre sus objetivos planteados a principio de año como expectativa anual surgió la idea. Nace de la oportunidad de los niños mediante las horas de proyecto escolar de encarar este trabajo, produciendo su propia huerta y jardín escolar ya que manifiestan necesitar de dicho espacio.

Ante el pedido se comienza con la docente especial comenzar a interiorizarnos en el tema y desde mi área, las matemáticas, brindar herramientas específicas que me permitan desarrollar contenidos ante la propuesta de trabajo.

El grupo se nota interesado, manifiesta voluntad de trabajo y sobre todo entusiasmo.

Las características son las propicias ya que es un grupo ordenado dentro de sus características y donde el vínculo entre compañeros se afianzará aún más.

Además de la participación de todo el grupo, se invitará luego del receso de invierno, cada 15 días al sexto paralelo para compartir esta experiencia de aprendizaje basada en proyectos escolares. Del mismo modo, aunque consideramos que la totalidad del alumnado de la escuela son destinatarios/as que se beneficiarán del proyecto ya que se invitará a todos a cooperar con los espacios verdes.

Cabe destacar que los cuidados de la huerta serán de lleno por parte del sexto grado "B". Por tanto, estas acciones serán luego expuestas como todo la labor realizada en la presentación de trabajos anuales.

FAMILIAS

Concebimos el aprendizaje en la huerta como un proceso en el que resulta imprescindible el apoyo de toda la comunidad educativa. La participación e involucración de las familias en el proyecto es esencial. Las familias se verán

informadas, previa reunión de padres, de la labor que realizan sus hijos y se realizará invitación al que quiera involucrarse. Para ello, se acordará con la escuela la forma de organización y coordinación que mejor se ajusten a la realidad escolar.

ACTIVIDADES

Reunión entre docentes implicados

Asesoramiento

Creación de materiales didácticos y propios de la huerta

Elaboración de láminas con expectativas de trabajo, sembrado de estación y flores de estación.

Estimar medidas del terreno mediante técnicas convencionales y no convencionales.

Calcular perímetros de trabajo.

Organizar cronograma de siembra.

Armado de pluviómetros a escala y tablas de registros de lluvia mediante el uso de netbook.

Explicación y producción de diferentes tipos de siembra. (Almacigo, cajones, siembra directa)

Construcción de la huerta escolar y macetas de la zona verde.

Mantenimiento de huerta escolar.

Mantenimiento del jardín.

Estudio continuo del suelo e importancia del riego.

Charla con un Ingeniero Agrónomo invitado.

Reunión con las familias

Asesoramiento a las familias

Actividades en conjunto al 6TO Grado "A".

Trabajos experimentales de laboratorio y matemáticos.

Cosecha y exposición de lo trabajado y aprendido.

SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES DE TRABAJO

Ciencias Naturales

La diferencia entre alimentos y nutrientes.

La importancia de consumir alimentos frescos y variados.

¿Para qué le sirven los nutrientes de los alimentos al organismo?

¿Cuáles nutrientes tienen la acelga, la lechuga y las zanahorias?

¿Qué es la desnutrición y cómo se produce?

¿Qué conoces sobre celiaquía y diabetes?

¿Por qué los alimentos que se cultivan en el huerto contribuyen a nutrir nuestro cuerpo?

Matemática

Perímetro:

Aplicado a: ¿Qué medidas tiene nuestra huerta? ¿De qué forma está dividida? Calcular su perímetro, perímetro de la siembra de perejil y rabanito, perímetro de lechuga rápida y del espacio de la acelga o zanahorias.

Proporciones:

Aplicadas a: ¿Qué y cuánta energía aportan ciertos alimentos a nuestro cuerpo? ¿Cómo calcular la cantidad de calorías consumidas? ¿Cómo podemos medir lo que consumimos? ¿Cuántas kilocalorías perdemos en una actividad física? ¿Y durmiendo?

Comparaciones de cantidades:

Aplicadas a: Kilocalorías de comida chatarra en un almuerzo vs kilocalorías de comida saludable en un almuerzo. (Ensalada de las verduras de la huerta o soufflé de verduras).

Cálculo y Precio:

Aplicado a: Lluvias en el mes, durante la siembra y cosecha. Armado de escala y confección de pluviómetros. Confección de tablas y gráficos. Elaboración, análisis y proyección de datos de encuestas.

Medidas de capacidad:

Aplicadas a: Producción y envasado de mermeladas caseras (peso de cantidades). Confección de tablas nutricionales.

Tecnología:

Asesoramiento de la elaboración de huerta – jardín.

Recomendación y explicación de tipo de siembra y meses de cosecha.

Armado de cajones y almácigos.

Control de riego.

Confección de macetero en patio central y trasero.

Pintura y reciclado de macetas.

Elaboración de mermelada casera sin azúcar para diabéticos y celíacos.

Cuidado continuo de la huerta y jardín.

Seguridad e higiene de los alimentos.

CONCLUSIÓN

Eran hombres con fe en la tierra. Con un cariño profundo por la tierra. Sabía que la tierra tiene posibilidades muchísimo más ricas que aquello que puede dar cuando es dejada a sus solas fuerzas.

No es que se hayan propuesto liberarla de algo: yuyos invasores o antiguo pajonal. No quisieron liberar la tierra de algo. Quisieron liberar algo en ella. Sus posibilidades ocultas, su capacidad de trigo, su florecer de linajes, sus rastrojos de maizal fortificado de trojas.

La tierra aceptó a estos hombres. Les devolvió con inmensa generosidad las semillas que ellos habían sembrado. Al tiempo comenzó a haber una identificación entre esos hombres y la tierra liberada.

Bajo un mismo sol, la tierra y los hombres comenzaron a tener la piel color trigo. Y cuando el hombre se acostó a dormir en el surco, la tierra se levantó a vivir en el alma de sus hijos.

Cuento Los hombres y la tierra, de Mamerto Menapace.

Se pensó en este proyecto no para y por los docentes a cargo, se pensó en la propuesta de y para los niños. Ellos, el vínculo directo para aprender de la tierra, ellos para crear la relación directa dentro de áreas que se involucran.

Ellos para la tierra, la tierra para ellos, nosotros para aprender de y con ellos, nosotros para aplicar lo que ellos quieren aprender.

Siempre basados en los cimientos de una alimentación saludable no sólo para nutrirnos de manera segura y óptima sino que también para vivir en óptimas condiciones durante nuestra vida.

Se espera que durante el transcurso del proyecto los alumnos adquieran y hagan suyo el conocimiento de la huerta como así también la aplicación de los contenidos a trabajar en las áreas. Desde la escuela nace un hilo conductor, ellos lo hacen suyo y nosotros, los docentes, somos quienes debemos comprometernos a que se lleve a cabo.

Proyecto Docente 9 - E3

Proyecto: La huerta en la escuela

Fundamentación

La organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) afirma que “la producción propia de alimentos ha cobrado relevancia pública en el mundo y constituye un compromiso con nuestro bienestar y la apuesta por un futuro más equitativo.” Bajo este paradigma, y desde la iniciativa del Ministerio de Educación de la Nación de instalar huertas en las escuelas, reafirmamos que la propia producción de alimentos favorece la cultura del trabajo en los estudiantes además de concientizarlos sobre el valor de la tierra, la importancia del ahorro de energía, el uso eficiente del agua y el suelo.

La huerta orgánica permite trabajar con procesos que buscan imitar el funcionamiento de la naturaleza. En ella se puede observar el ciclo de la vida de una manera significativa, acercarse a los seres vivos y su entorno, manipular alimentos aprendiendo seguridad alimentaria. Aprender autoproducción con un enfoque agroecológico acerca a los alumnos a una alimentación saludable.

Las prácticas alimenticias de la época imprimirán sus marcas en las constituciones subjetivas de niños/as y adolescentes instituyendo modos de relación con el objeto comida... problematizar esta temática desde múltiples miradas, interpelar a niños/as Adolescentes en sus prácticas alimentarias urge para cuestionar modalidades estilos perjudiciales y nocivos. (La alimentación, NIC pag.138)

Tiempo: Marzo a diciembre

Alumnos: 4to grado “A” “B” “C”

Expectativas de Logro:

- Desarrollar proyectos tecnológicos anticipando en representaciones el diseño, las distintas etapas del mismo, gestionando su ejecución, y evaluando su realización y resultados.
- Valorar el esfuerzo, la perseverancia, el trabajo compartido y la disciplina en la búsqueda de soluciones a distintas situaciones problemáticas.
- Observar, comparar, diferenciar hortalizas sus características y necesidades.
- Interpretar textos instructivos e informativos.

Ciencias Naturales

Contenidos Actitudinales:

- Perseverancia en el tratamiento de los problemas del mundo natural.
- Valoración del trabajo cooperativo y solidario en la construcción de conocimientos.
- Respeto por las interacciones entre los seres vivos y el ambiente como condicionante del equilibrio ecológico.
- Toma de conciencia acerca de los alimentos que proporcionan nutrientes para mantener una vida saludable.

Contenidos Conceptuales:

- Características de los seres vivos.
- Adaptaciones a los ambientes aeroterrestres.
- Biodiversidad.
- Clasificación de plantas de la huerta.
- Adaptaciones a los factores desfavorables.
- La acción del hombre sobre los ambientes aeroterrestres.
- Alimentos y alimentación relacionados con la salud.

Contenidos Procedimentales

- Búsqueda en la observación de las pautas que puedan existir.
- Elaboración de guías de observación.
- Preparación y mantenimiento de la tierra.
- Identificación de tendencias o relaciones en la observación y la información.
- Observación y registro sistemático del comportamiento de plantas de la huerta.
- Elaboración y análisis de informes.

Matemática

Contenidos Actitudinales:

- Independencia y autonomía en el pensamiento.
- Valoración de la Matemática como construcción humana.

Contenidos Conceptuales:

- Operaciones con números naturales.

- Resolución de situaciones problemáticas.
- Fracciones.
- Longitud.
- Noción de Perímetro.
- Ubicación de puntos en el plano.
- Rectas paralelas, secantes.
- Ángulos. Tipos de ángulos.

Contenidos Procedimentales:

- Interpretación de los diferentes sentidos de las operaciones básicas.
- Utilización de distintos procedimientos para resolver problemas.
- Estimación del resultado de situaciones, utilizando el cálculo mental.
- Medición de longitudes, de distancias utilizando elementos graduados y diferenciando (m, dm, cm, mm)
- Utilización de estrategias para calcular el perímetro.
- Lectura y ubicación de puntos en el plano.
- Reconocimiento de rectas que siguen una misma dirección, y de rectas que se interceptan (perpendiculares, oblicuas).
- Reconocimiento de ángulos. Comparación y clasificación.

Lengua

Contenidos Actitudinales:

- Valoración de la lectura como fuente de información y de saber.
- Valoración del lenguaje escrito como fuente de organización de la información.

Contenidos Conceptuales:

- Tipos de textos:- fichas técnicas.
-texto instructivo.
-texto informativo.

Contenidos Procedimentales:

- Observación de la recurrencia de ciertos elementos textuales y gramaticales que configuran cada tipo de texto.
- Reformulaciones del escrito en función de las revisiones y correcciones realizadas.

Educación Artística:

Contenidos Actitudinales:

- Respeto por las propias producciones y las de los demás.

Contenidos Conceptuales:

- Construcciones

Contenidos Procedimentales:

- Experimentación con materiales y herramientas.
- Exploración de materiales.
- Utilización y combinación de materiales para realizar tutores.

Tecnología:

Contenidos Actitudinales:

- Colaboración y solidaridad, para con los demás, aceptando el reto que supone trabajar en equipo.

Contenidos Conceptuales:

- Diseño y elaboración de móviles que sean útiles y decorativos para nuestra huerta.

Contenidos Procedimentales:

- Utilización y combinación de materiales adecuados para realizar móviles que cumplan con el objetivo propuesto.

Catequesis

Contenidos Actitudinales:

- Admirar y cuidar la naturaleza como creación de Dios.
- Descubrir en los seres vivos la presencia del Señor.
- Compartir el trabajo y los frutos del mismo con compañeros y docentes.

Contenidos Conceptuales:

- La magia de la naturaleza es creación de Dios.
- Analogía de nuestros tiempos cristianos con los procesos utilizados en la huerta: preparación, siembra, espera, cosecha.
- La parábola del sembrador.

Contenidos Procedimentales:

- Experimentación de los procesos naturales, obras del Creador.
- Oración comunitaria y personal.

- Interpretación de la Palabra de Dios.

Actividades:

- Seleccionar el espacio dentro del terreno.
- Realizar mediciones.
- Resolver problemas matemáticos que nos ayuden a organizar de manera eficiente la huerta.
- Leer textos instructivos.
- Investigar sobre las características de las hortalizas que se recomienda cultivar en otoño.
- Recibir charlas informativas.
- Diagramar y delimitar el espacio, teniendo en cuenta el tipo de cultivo que vamos a colocar en cada cantero.
- Preparar el suelo.
- Abonar la tierra.
- Realizar surcos.
- Preparar móviles para ahuyentar a los pájaros que quieran comer las semillas y luego las hortalizas
- Sembrar hortalizas y flores que alejen a los insectos perjudiciales.
- Preparar y decorar tutores que identifiquen cada especie dentro de la huerta.
- Regar.
- Quitar malezas.
- Cosechar.
- Preparar alimentos con la producción de la huerta.

Evaluación:

Observación directa.

Materiales:

- Utensilios de huerta.
- Abono.
- Semillas.
- Madera.

- Varillas de metal.
- Pintura.
- Tela.
- Hilo.
- Utensilios de cocina.

Proyecto Docente 20 - E5

Proyecto Feria de Ciencias 2018:

LAS FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE Y NO RENOVABLE.

Justificación

La energía mueve el mundo, y no sólo es una frase. El desarrollo de la tecnología ha estado ligado, sobre todo en los últimos siglos, al desarrollo de aparatos capaces de aprovechar nuevas formas de energía. Por ejemplo, la máquina de vapor, que aprovecha la energía térmica contenida en un combustible y la transforma en energía cinética, revolucionó nuestro modo de vivir en el siglo XIX.

En el momento actual, con los graves problemas medioambientales que amenazan nuestro entorno natural y sobre los que nos encontramos cada día noticias en los medios de comunicación y la identificación de las diferentes transformaciones de energía sirven para comprender mejor los problemas derivados de la actividad tecnológica y lo imprescindible que es a su vez la energía eléctrica para nuestra forma de vida.

Pretendemos con esta unidad dar un conocimiento de los tipos de energías que podemos encontrarnos en la actualidad, mostrando las características y desventajas que cada una presenta pero sobre todo que los alumnos sean los que adquieran una opinión crítica de cada una de ellas con su entendimiento y su aplicación en la tecnología y el uso cotidiano en sus vidas.

Como hemos dicho anteriormente, la energía es un hecho y una necesidad primordial para el desarrollo de nuestra sociedad y nuestro sustento social, económico y vital, por lo tanto, es por ello una necesidad la adquisición de conocimientos necesarios y un aprendizaje sobre dicho tema.

Objetivos generales

- Identificar los principales elementos del entorno natural, social y cultural, analizando su organización, sus características e interacciones.

- Comportarse de acuerdo con los hábitos de salud y cuidado personal que se derivan del conocimiento del cuerpo humano, mostrando una actitud de aceptación y respeto por las diferencias individuales (edad, sexo, características físicas, personalidad).
- Participar en actividades de grupo adoptando un comportamiento responsable, constructivo y solidario, respetando los principios básicos del funcionamiento democrático.
- Reconocer y apreciar la pertenencia a grupos sociales y culturales con características propias, valorando las diferencias con otros grupos y la necesidad del respeto a los Derechos Humanos.
- Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa y recuperación del equilibrio ecológico.
- Reconocer en el medio natural, social y cultural, cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo e indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión para aplicar estos conocimientos a la comprensión de otros momentos históricos.
- Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio natural, social y cultural mediante códigos numéricos, gráficos, cartográficos y otros.
- Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno, utilizando estrategias de búsqueda y tratamiento de la información, formulación de conjeturas, puesta a prueba de las mismas, exploración de soluciones alternativas y reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.
- Planificar y realizar proyectos, dispositivos y aparatos sencillos con una finalidad previamente establecida, utilizando el conocimiento de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y como instrumento para aprender y compartir conocimientos, valorando su contribución a la mejora de las condiciones de vida de todas las personas.

Objetivos didácticos

- Analizar las diferentes fuentes de energía que utiliza nuestra sociedad.
- Conocer y diferenciar las fuentes de energía renovable y no renovable.
- Identificar qué produce los distintos tipos de energía.
- Explicar algunos problemas derivados de la producción y utilización de la energía.
- Reconocer y valorar cómo usamos las fuentes de energía y en qué afectan a nuestro entorno.
- Desarrollar hábitos de consumo responsable.

Contenidos

Las diferentes fuentes de energía que utiliza nuestra sociedad.

Las fuentes de energía renovable y no renovable.

Problemas derivados de la producción y utilización de energía.

Desarrollo de las competencias

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural:

Comprender los procesos del mundo físico y natural y situarlos en el espacio y en el tiempo.

Conocer las diferentes formas de energía.

Reconocer las energías renovables y las energías no renovables.

Interaccionar de forma responsable con el mundo físico y natural.

Ser conscientes de las repercusiones que tiene el uso de las energías renovables y no renovables.

Competencia en comunicación lingüística:

Leer:

Analizar e interpretar el contenido de textos escritos.

Ejercitar la comprensión lectora mediante la resolución de actividades referidas a un texto.

Escribir:

Utilizar con precisión el vocabulario específico.

Completar un esquema con palabras.

Elaborar textos con diferentes finalidades.

Competencia digital y tratamiento de la información:

Obtener y gestionar información.

Buscar, interpretar, seleccionar y organizar información procedente de diversos soportes.

Tener el hábito de consultar distintas fuentes de información para resolver situaciones de la vida cotidiana.

Transmitir y utilizar la información.

Resolver actividades a partir de la información obtenida.

Autonomía e iniciativa personal:

Planificar, realizar y evaluar proyectos individuales y colectivos.

Valorar la tarea realizada en grupo, la calidad del resultado conseguido y el grado de implicación de cada uno de sus componentes.

Proyecto Docente 26 - E8**PLANTAR UN ÁRBOL EN EL MES DEL MEDIO
AMBIENTE.****"CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO"**

Con el objetivo de motivar a los estudiantes a que se conviertan en agentes activos del desarrollo sostenible y equitativo y en el mes del medio ambiente, se propone celebrarlo a partir de plantar un árbol con los alumnos y docentes, conocer su riqueza y características. En este proyecto se los invita a plantar un árbol en el patio de la escuela. Participarán alumnos presentes y se les enseñará como se planta, haciéndolos responsables de su cuidado.

Fundamentación:**Plantar un árbol:**

Enseñar a los niños lo importante que es plantar un árbol, cuidarlo y respetarlo, al mismo tiempo creando un vínculo entre el niño, la escuela y el barrio al ser responsable de un ser que depende de nosotros. incorporando la responsabilidad compartida en donde van a ser responsables del árbol y cada uno responsable de que su compañero cumpla con su deber. En este proyecto no sólo es importante el que el niño plante un árbol sino la responsabilidad de que crezca, son valores que van intrínsecos en la actividad y que promocionan el respeto, la responsabilidad y el amor por la naturaleza

La arborización es de suma importancia para la preservación y la conservación de la vida en este planeta. Los árboles son fuentes para la producción del oxígeno, agua, alimentos, medicinas y otros. Además contribuyen a embellecer el paisaje natural de una región y a servir de hábitat a muchas especies de animales, es decir, los árboles y en general todas las plantas se constituyen en seres vivos imprescindibles, para el resto de la vida en nuestro planeta. Ante este panorama que ofrece la arborización, resulta fundamental implementar el proyecto.

Los integrantes de una comunidad educativa, son elementos esenciales para el cambio de actitud y luego la implementación de prácticas ambientales que contribuyan a la conservación de la vida de manera sostenible. El proyecto tiene como finalidad enriquecer sus conocimientos y concientización acerca de la valoración del Ambiente.

- **Objetivo General:** Mejorar el ambiente escolar, mediante la siembra, con árboles donados por la comunidad.
- **Objetivo Específicos:** Arborizar las áreas verdes de la institución educativa.
- Mejorar las condiciones ambientales del barrio educativo y la comunidad.
- Reconocer la especie de planta utilizada en la arborización.
- Valorar la importancia que tienen los árboles-
- . Actividades Propuestas

Actividades:

1. 1. Sensibilización a todos los integrantes de la comunidad educativa, por medio de charlas, para destacar la importancia de la arborización en las diferentes formas de vida del Planeta Tierra.
2. Implementación de la práctica de la arborización, para favorecer el origen y, protección de los seres vivos.
3. 3. Desarrollo del proyecto de arborización con la participación de los diferentes actores educativos, fortaleciendo de forma amena el trabajo en equipo (estudiantes, personal de la institución, padres y madres de familia)

Resultados esperados

- **Corto Plazo:** La adquisición del árbol para proceder a sembrarlos · Tener la superficie de terreno destinada a la siembra debidamente adecuada. · Realizar la

siembra del árbol · Los actores educativos sean informados sobre la practicidad del proyecto.

- **Mediano Plazo:** Lograr la participación de la comunidad educativa en el proyecto
· Crecimiento del árbol de una manera óptima. · Cambio en la estética del paisaje con la presencia del terreno reforestado.

Grupo que participa: nivel inicial y primario

ESPECIE ARBOREA A PLANTAR: KIRI (Paulownia tomentosa)

El kiri, especie originaria de China, cuenta con cualidades significativas, entre ellas, la posibilidad de un crecimiento acelerado y una tasa de absorción de dióxido de carbono diez veces mayor a cualquier otro árbol. También se destaca por su gran capacidad de purificación de aguas contaminadas.

La propuesta de plantar esta especie apunta a avanzar en acciones que contribuyan a reducir los efectos del calentamiento global y mejorar el medioambiente en general.

Lo que hace realmente único a este árbol es su inmensa capacidad de crecimiento, ya que puede crecer en ocho años lo mismo que un roble en cuarenta; en un año puede alcanzar hasta los cuatro metros de altura.

Proyecto Docente 30 - E10

PROYECTO
DE
JARDINERÍA

**“HERMOSEAMOS
NUESTRA
ESCUELA”**

CS Escaneado con CamScanner

FUNDAMENTACIÓN:

Cada año escolar nos presenta nuevos desafíos y entre ellos el de formar en nuestros alumnos al adecuado uso de la libertad.

Los docentes pretendemos con nuestro trabajo de cada día impartir no solo conocimientos de las distintas áreas, sino también actitudes: de respeto, de generosidad, de compañerismo, de tolerancia y de alegría por aprender.

Los chicos saben lo que es cooperar, entienden que deben respetar pero no siempre actúan de esa manera, será necesario partir de acuerdos y consensos entre todos, establecer compromisos para la construcción cooperativa de las normas.

Un total consenso no será posible lograr, pero sí una suma de propuestas a través de las cuales todos se sientan escuchados y puedan colaborar.

Decidimos trabajar en este proyecto, dadas algunas circunstancias específicas dentro del establecimiento, como por ejemplo: los cambios edilicios que se han logrado, la proximidad de la Fiesta de Exalumnos y el deseo de ver a nuestra querida escuela cada día más hermosa.

EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- . Despertar en los niños amor por su escuela y ganas de verla linda, ordenada y limpia.
- . Valorar la necesidad de armonizar estéticamente nuestro ambiente de trabajo.
- . Asumir actitudes responsables y cooperativas, aceptando la confrontación de opiniones y el disenso.
- Conocer mínimamente los requerimientos de: suelo, temperatura, humedad, etc... de cada especie para garantizar su crecimiento.

EJE TRANSVERSAL:

- Los valores de convivencia y la construcción cooperativa de las normas.

EJE ÉTICO:

- Valoración del trabajo cooperativo y responsable.
- La construcción cooperativa de las normas.
- La propuesta de soluciones a los problemas de convivencia,
- Aceptación de las diferencias individuales.
- Valoración ética de los medios en la toma de decisiones.

RECURSOS:

HUMANOS: Alumnos, docentes de quinto año, personal capacitado y padres.

MATERIALES: Utensillos de jardinería y útiles escolares.

FINANCIERO: Aportes comunitarios.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Interdisciplinarietà, observaci3n de la realidad, investigaci3n, anticipaci3n, causas y consecuencias.

Formulaci3n y resoluci3n de situaciones, toma de decisiones.

Técnicas grupales, juegos, visitas guiadas.

Entrevistas, encuestas, informes-

TIEMPO:

Una semana de ejecuci3n y aplicaci3n.

Resto del a3o y a3os siguientes.

EVALUACI3N:

Constante del proceso de asimilaci3n individual y grupal.

Permanente de logros y dificultades.

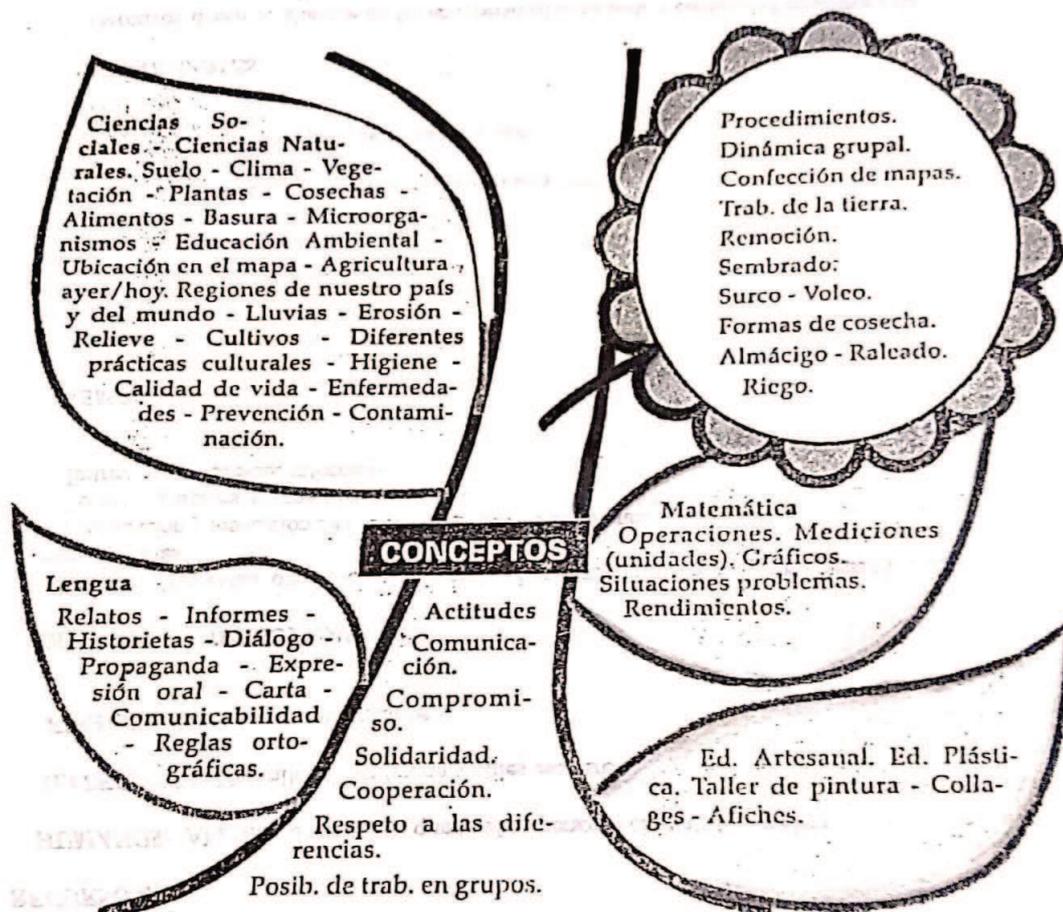
Permanente de compromiso individual y grupal.

RESPONSABLES:

Directivos, docentes, alumnos de 5to a3o, personal capacitado y comunidad educativa toda.

SUGERENCIA DE ACTIVIDADES:

- ❖ Cursar notas a la Municipalidad solicitando asesoramiento y materiales.
- ❖ Desmoldar y remover la tierra de canteros y macetones existentes.
- ❖ Realizar una campaa para obtener macetas o recursos para adquirirlas.
- ❖ Rellenar macetas para las aulas y macetones para los patios.
- ❖ Regar y carpir.
- ❖ Renovar plantines.



Planificación Estudiante 45 - IB

Grado: 4°

Materia: CS. NATURALES

Tema: el suelo

Tiempo: 80' flexible

Recursos didácticos:

Tiza, pizarrón, fotocopias, canchitas con distintos suelo, postre.

Contenido conceptual: EL SUELO

Objetivos:

- Conocer el suelo y su proceso de formación.
- Diferenciar los distintos tipos.
- Reconocer el papel de los seres vivos en la formación del suelo.
- Contenido procedimental:
 - Diseño de experimentaciones sencillas con ayuda del maestro.
 - Elaboración de informes de investigación con ayuda del docente.
- Contenidos actitudinales:
 - Valoración del intercambio de ideas como fuente de construcción de conocimiento.
 - Gusto por encontrar respuestas a problemas que impliquen un desafío.
 - Disposición favorable para acordar, aceptar y respetar reglas en las investigaciones escolares.

ACTIVIDAD DE INICIO:

Presentar maquetas con distintos tipos de suelos (arenoso, arcilloso, húmíferos) simulando canchitas de fútbol.

Indagar a los alumnos:

¿Ven alguna diferencia entre las maquetas?

¿Qué pasaría si le colocamos agua? ¿Cuál absorbe más?

¿Los jugadores del mundial podrían jugar en alguna de esta cancha?

ACTIVIDAD DE DESARROLLO:

Trabajar con las maquetas para comprobar nuestras hipótesis iniciales.

Interrogar: ¿Cuándo ustedes cultivan, qué color tiene el suelo de la huerta? ¿A qué bandeja se parecía?

Analizar el efecto del agua sobre el suelo.

Interrogar: ¿Hay aire en el suelo? ¿Es lo mismo una tierra con cascotes de tierra que un suelo trabajado con las palitas y las azadas como lo hacen en la huerta?

Arribar al concepto de suelo, reconociendo diferentes tipos.

SUELO: es una capa muy delgada que cubre gran parte de la superficie terrestre y que permite el crecimiento de las plantas.

Preguntar: ¿Cómo creen que está formado el suelo? ¿Todos los suelos son iguales? ¿En todos los suelos se pueden cultivar? ¿Cómo es el suelo de nuestra provincia?

Llegar en forma conjunta a la conclusión que está formado por fragmentos muy pequeños de roca, llamados partículas minerales, por seres vivos, por sus restos, agua y por aire. La mayor parte de los organismos que viven en el suelo son microscópicos.

¿Su formación, será lenta o rápida?

Lenta y continua, en el que intervienen las rocas, los seres vivos y el clima.

¿Las canchas que observamos hoy que tipo de suelo tendrán?

Desarrollar los tipos de suelo:

Todos los suelos están formados, básicamente, por los mismos componentes, que provienen de la destrucción de las rocas. Pero esos componentes pueden estar presentes en diferentes cantidades. Por ejemplo en los suelos ARENOSOS hay mayor cantidad de arena que de otras clases de partículas. En cambio, en los suelos ARCILLOSOS las partículas que predominan son la arcilla.

La arcilla y la arena están formadas por partículas minerales e distintos tamaños. Entre los granos de arena quedan espacios suficientemente grandes como para que el agua pase fácilmente. Por eso, los suelos arenosos retienen poco el agua de lluvia y se secan rápidamente. En cambio entre las partículas de arcilla, casi no queda espacio, y por lo tanto, se hace difícil que pase el agua. En consecuencia, los suelos arcillosos retienen mucha agua y se inundan fácilmente.

También existen suelos que contienen más humus que otros. Estos suelos llamados humíferos, retienen un poco el agua, pero no se inundan con facilidad.

Presentar y explicar lámina sobre las capas del suelo.

Relacionar lo conversado con su actividad en la huerta:

¿Qué capa del suelo trabajan en la huerta?

¿El compost, en qué capa del suelo se encuentra?

ACTIVIDAD FINAL:

Entregar cuadro conceptual con información de lo hablado en clase.

Elaborar postre para repasar capas del suelo.

Entregar copia para reflexionar.

¿Debemos cuidar nuestro suelo?

- Debemos cuidar nuestro suelo porque del suelo se obtienen los alimentos y es un bien valioso que debemos dejar a las futuras generaciones . El suelo es el soporte de la vida de nuestro planeta.

Proyecto Estudiantes 63 y 64 - IB



Fundamentación:

El 14 de junio de 2019 los humedales del Río Paraná (Rosario) comenzaron a arder, arrasando consigo fauna autóctona y vegetación. Si bien el año presentó una dura sequía, fue la mano del hombre la que llevó a cabo el desastre. Debido a que Argentina no dispone de Ley de humedales sobre la cual pueda ampararse y protegerse, es necesario concientizar acerca de las consecuencias de nuestras acciones. Comprender el ecosistema que conforman Río, islas y humedales y la importante función productiva que representa. Este proyecto nace con el propósito de concientizar a la sociedad sobre nuestro accionar sobre la naturaleza, formando principalmente a aquellos que están construyendo el futuro, los niños.

Eje: Los seres vivos y el ambiente.

Objetivos:

- Promover el pensamiento crítico y reflexivo de los alumnos
- Concientizar acerca de la importancia del ecosistema que conforma el Río Paraná con las islas y humedales
- Conocer las características de la fauna autóctona de la región
- Fomentar el sentido de pertenencia y arraigo a lo propio

- Visibilizar la importancia de la necesidad de una ley de humedales en el país.
- Impulsar el trabajo interdisciplinar e intraescolar

Contenidos:

- Reproducción de Animales vertebrados e invertebrados acuáticos y de transición.
- Diversidad de vertebrados e invertebrados del Paraná.
- Ubicación geográfica del Río Paraná
- Definición de humedales
- Identificación de animales acuáticos vertebrados e invertebrados del Río Paraná
- Formulación de anticipaciones y preguntas
- Intercambio y argumentación de ideas
- Recolección y organización de la información
- Promoción del uso de herramientas tecnológicas y del trabajo en equipo

- Lectura de la ley de humedales

Grado: 5to

Temporización: Adaptación realizada para 2 clases

Proyecto Protectores del Paraná

Clase 1:

La clase comenzará consultando a los alumnos sobre cómo transitan el aislamiento social preventivo. A continuación, la docente les comentará que habló sobre este tema con una amiga de Rosario y procederá a compartir pantalla con sus alumnos para mostrarles la conversación.

<https://drive.google.com/file/d/1NuWjzaA6m6LLb4NSKQPMr1pNR1LqVMyn/view?usp=sharing>

Visto el video, se procederá a establecer algunas preguntas "¿y qué tiene que esté acá no más? ¿Acaso no es el segundo Río más largo de Sudamérica después del Amazonas? ¿Ustedes, saben qué tan grande es?" Extenderá entonces un mapa mostrando su nacimiento en Brasil, de la confluencia del Río Grande y el Río Paranálba, marcará todo el camino con una regla para que vean los países que rodea, para llegar finalmente a su desembocadura en el Río de la Plata.

La otra docente a cargo comentará que curiosamente ella tiene una imagen del Río Paraná, sacará de su bolsillo unos billetes dentro de los cuales estará el de veinte pesos. El mismo tiene en su contraparte la impresión del río Paraná. De este modo, se les preguntará a los alumnos si conocen hechos históricos que hayan sucedido en este lugar. "Si yo les digo Manuel Belgrano ¿en qué hecho histórico podemos pensar? (Izamiento de la bandera argentina por primera vez), ¿y si les digo José de San Martín? (Batalla de San Lorenzo)



Con esto se dejará en claro su relevancia histórica .

Luego se retomarán las pistas dejadas en el video inicial (humo, Río Paraná, ubicación) para hacer algunas preguntas a los alumnos: "¿ alguno/a sabe qué está pasando este año con los humedales "de acá no más" como dice mi amiga? ¿alguno de ustedes sabe qué es un humedal?"

La docente compartirá pantalla para mostrarles un video corto de algunos recortes de diarios, manifestaciones, animales lastimados y demás sucesos de la quema.

(Aquí se presenta power point adjunto)

Habiendo observado las imágenes del power point las docentes explicarán lo que es un humedal. Un humedal es una zona de tierra, generalmente plana, cuya superficie se inunda de manera permanente e intermitente. Por ejemplo, tenemos el Delta del Paraná que es uno de los más grandes del mundo, y se divide en tres grandes regiones: el Delta superior ubicado en la provincia de Santa Fe, el Delta medio ubicado en Entre Ríos y el Delta inferior ubicado en la provincia de Buenos Aires.

"Chicos tenemos un ecosistema que es uno de los humedales más importantes del mundo, nos referencia, nos define cultural, productiva e históricamente como así también desde la biodiversidad. Posee una gran variedad en aves, anfibios, reptiles, tiene usos creativos, productivos, turísticos, aporta oxígeno, agua, alimento, por eso es tan importante que lo protejamos."

"Sus humedales, proseguirá la docente, representan un sistema de regulación de temperatura y humedad, tan importante teniendo en cuenta los desastres causados por el cambio climático ya que capturan carbono para liberar oxígeno. Este ecosistema sirve para atemperar los pulsos de temperaturas extremas. También sirve para regular la cantidad de agua que transporta un río, es decir, cuando el río acarrea mayor cantidad de agua de lo que puede sacar del interior del continente, el humedal sirve como zona de inundación, este es otro de los factores importantes, por eso son zonas más anegadizas y por eso no es recomendable instalar la actividad humana. En la zona del Río Paraná, el más grande de los humedales se encuentra en Corrientes y después hay otro humedal muy importante que se encuentra en la zona del Río Paraguay que

pertenece al mismo sistema hídrico". (se volverá al mapa para ubicar los humedales mencionados)

Procederán luego con la presentación de una actividad en la que simularán estar cerca de los humedales donde les irán llevando todos los animales que van rescatando. La docente les mostrará en la pantalla unas crías y algunos huevos. Surgirán preguntas disparadoras como: ¿qué son estos? ¿Por qué creen que estaban en los humedales? ¿cómo les parece que los tuvo esta mamá? (puso los huevos o los tenía en la panza) ¿creen ustedes que solo se requirió una mamá para gestarlo, o también se requirió un papá? Se acentuará luego que al igual que las flores necesitan células femeninas (óvulos) y masculinas (espermatozoides) para su reproducción, estos animales también necesitan de un papá y una mamá para originarse.

"y...¿para qué creen que los animales tienen crías y huevos?"

Pensemos esto, hace muchos millones de años por el planeta caminaban los dinosaurios, éstos también producían huevos de los que nacían dinosaurios nuevos, pero en un momento, como consecuencia de un choque de un meteorito contra el planeta, esos dinosaurios dejaron de existir. Debido a esto, no pudieron producir más huevos, y al no producir más, se extinguieron. Por esto entonces los animales se reproducen, para permanecer, para seguir existiendo."

Luego volverán a las crías y huevos que tienen en la mesa, frente a sus pantallas. La primera actividad que se hará será reconocer de qué animales son crías o huevos buscando en el PDF informativo que se les enviará por whatsapp anteriormente. Luego, deberán clasificarlos como vertebrados e invertebrados, a través de la muestra a contraluz de radiografías de los mismos donde se podrá observar si tienen o no estructura ósea. Con los datos proporcionados por el PDF podrán obtener información sobre su desarrollo embrional, tipo de reproducción, si son ovíparos o vivíparos, etc. Entre los vivíparos vertebrados tenemos por ejemplo al carpincho (el roedor más grande que existe) y al lobito de río. La tortuga, el pez dorado, el homero, el caracol, los anélidos (gusanos, lombrices), el cangrejo y el yacaré por otro lado, son ovíparos.

Volcarán luego esta información en "planillas de ingreso" del animal al centro de protección adjuntas al proyecto.

Habiendo archivado las planillas de todos los animales rescatados, los devolverán a una zona libre de quema y humo puesto que los animales deben regresar al hábitat al que pertenecen.

Posteriormente, deberán completar un esquema (que elaboraremos en una pizarra entre todos) con la información de lo trabajado en clase, dando más ejemplos de animales acuáticos y de transición del Paraná para que luego lo pasen a la carpeta.

Tema sugerido para escuchar mientras copian el cuadro:

Junto al Río Paraná de León Gieco y Ricardo Lorio: <https://youtu.be/V7LDbnL00r8>

Para la clase posterior, se le pedirá a los alumnos que armen grupos virtuales (o en forma individual) y escuchen los 5 capítulos del radio teatro realizados por la página <https://tallerecologista.org.ar/radioteatro/> (cada grupo deberá escuchar 1 capítulo anexado debajo y comentarlo al curso en la clase siguiente) como así también, que lean las partes seleccionadas del proyecto de la ley de humedales(también anexada abajo).

Clase 2: ley de los humedales. Contextualización

Luego de haber dado animales vertebrados e invertebrados acuáticos y de transición, y de haberles dado material para exponer y debatir, se iniciará la segunda clase con la puesta de los alumnos y su correspondiente discusión. Aquí las docentes proporcionarán información sobre la importancia del ecosistema que conforman Río, islas y humedales y los sucesos ocurridos en los humedales de Rosario desde el mes de Junio, para llegar luego a plantear la importancia de la elaboración de una Ley al respecto.

Se procederá entonces a dar preguntas disparadoras: el Río Paraná :¿cuáles son sus actividades productivas? ¿de qué manera podemos cuidar estos ecosistemas?¿cómo hacemos para que la gente respete las normas? ¿qué pasos serán necesarios para que una propuesta se eleve y convierta en Ley? ¿cuáles serían los fundamentos más importantes para presentar en su

defensa? ¿Sería una Ley nacional o provincial? ¿cómo se ponen de acuerdo las provincias en este caso?.

Habiendo generado estas preguntas, y trabajado posibles respuestas, les ofreceremos la posibilidad de que ellos conformen en una clase un Congreso virtual donde los alumnos se dividan en grupos. Cada grupo representará una provincia, para luego debatir la ley de los humedales. Este se podría llevar a cabo por google meet.

La experiencia tendrá como propósito mostrar los diferentes intereses de las distintas "provincias" e intentar de un modo diplomático llegar a un consenso.

Finalmente, teniendo en cuenta que se trabajaría con dos o tres escuelas, se propone un nuevo Congreso interescolar, permitiendo a los chicos estar en contacto con alumnos de otras escuelas, otros modos de pensar, de resolver problemas, para explicar cómo las distintas provincias autónomas (con sus propias normas) interactúan entre sí.

Otras actividades para pensar:

Podría sugerirse la confección de un mapa infográfico volcando la información proporcionada en las dos clases.

Finalizadas las clases, los alumnos podrían divulgar a otros grados de su escuela la experiencia vivida en el proyecto y lo que éste les dejó de aprendizaje.

Links Radioteatro:

<https://youtu.be/Rs1-onWbN0g> Araí y el carpincho I

<https://youtu.be/9L-Cx495pq4> Araí y el carpincho II

<https://youtu.be/1gdRyFFuEyM> Aral y el carpincho III

<https://youtu.be/EBdrvES1lp4> Aral y el carpincho IV

<https://youtu.be/J86vrCA7Qts> Aral y el carpincho V

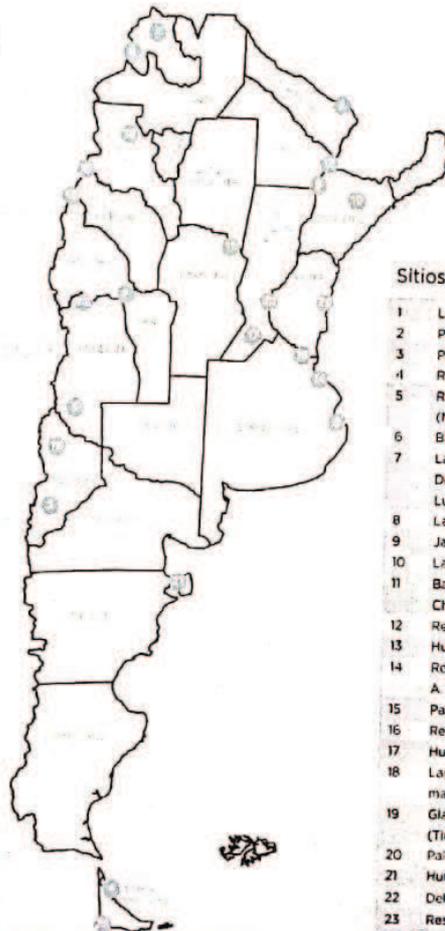
Link Ley de Humedales:

<https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2020/07/documentoLHY-1.pdf>

(Páginas: 1 y 2 completas, pág. 9: promoción de la investigación científica, conocimientos tradicionales y ciencia ciudadana, articulación con otros instrumentos de gestión, pág. 10: concientización, educación ambiental, generación de capacidades y fortalecimiento institucional)

Mapa de humedales:

En Argentina existen 22 sitios Ramsar, que totalizan una superficie de 5.625.407 ha



Sitios Ramsar de la Argentina

- 1 Laguna de los Pozuelos (Jujuy)
- 2 Parque Nacional Río Pilcomayo (Formosa)
- 3 Parque Nacional Laguna Blanca (Neuquén)
- 4 Reserva Costa Atlántica Tierra del Fuego
- 5 Reserva Provincial Laguna de Llanquanelo (Mendoza)
- 6 Bahía Samborombón (Buenos Aires)
- 7 Lagunas de Guanacache, Desaguadero y Del Bebedero (Mendoza, San Juan y San Luis)
- 8 Lagunas de Virama (Jujuy)
- 9 Jaaukarigás (Santa Fe)
- 10 Lagunas y Esteros del Iberá (Corrientes)
- 11 Bañados del Río Dulce y Laguna de Mar Chiquita (Córdoba)
- 12 Refugio Provincial Laguna Brava (La Rioja)
- 13 Humedales Chaco (Chaco)
- 14 Reserva Ecológica Costanera Sur (Ciudad A. de Buenos Aires)
- 15 Parque Provincial El Tromén (Neuquén)
- 16 Reserva Natural Otamendi (Buenos Aires)
- 17 Humedal Laguna Melincué (Santa Fe)
- 18 Lagunas Altoandinas y Punañas de Catamarca (Catamarca)
- 19 Glaciar Vinciguerra y Turberas asociadas (Tierra del Fuego)
- 20 Palmar Yatay (Entre Ríos)
- 21 Humedales de Península Valdés (Chubut)
- 22 Delta del Paraná (Entre Ríos y Santa Fe)
- 23 Reserva Natural Villavicencio (Mendoza)

8

Institucionales**Proyecto E1**

① 2018

NUESTRA HUERTA.



AÑO: 2018

DOCENTES A CARGO:

Fundamentación:

La Escuela _____ cuenta con alumnos que vienen de un grupo familiar que está formado por: madres (jefa de hogar), padres, abuelos, tíos, hermanos, familias ensambladas. Algunas de estas familias se encuentran desocupadas, o sus ingresos son mínimos.

Esta situación se vuelve cada día más estrecha, debido a que diariamente se observan que los artículos de la canasta familiar suben de precio y cada vez es menor la

posibilidad de adquirirlos para llevarlos a la mesa familiar. La calidad de alimentación de estos niños, causan dificultad en el aprendizaje escolar. Estos grupos de hogares han perdido la cultura de la huerta familiar o quizás no la han practicado nunca, por creer que no poseen el espacio físico suficiente y/o carecer de habilidades para inventarlos; por no contar con los conocimientos necesarios y desconocer la importancia de la organización. Estas son algunas de las razones por las que no alcanzan a vislumbrar la posibilidad de dedicarse a esta digna y útil tarea: " la huerta familiar". También nuestro propósito es trabajar sobre la contención de la violencia escolar, que niñas y niños de nuestra institución no pasen tiempo en la calle donde ese tiempo generalmente no lo aprovechan de forma productiva y están expuestos a peligros. Por tal motivo los alumnos de 6to. grado concurrirán en contra turno a realizar las actividades de huerta.

Así mismo es importante fomentar en cada uno de los miembros de la comunidad educativa lo bueno de tener una huerta escolar para que cada día entiendan la importancia de cuidar el medio ambiente y todos los beneficios que este nos da además de crear conciencia sobre lo productivo que puede ser para cada uno y las demás personas.

La concienciación de los niños sobre estos entornos y de manera en que aprendan a tratarlos les ayudará a convertirse en adultos responsables. Los proyectos que mejoran los terrenos de la escuela crean conciencia y orgullo y refuerzan la reputación de la escuela en la comunidad. Todos los años, el plan del huerto debería incluir mejoras en el entorno, aunque sean pequeñas.

OBJETIVOS.

- Despertar en los niños la idea de transformarse en protagonista tomando conciencia en el cuidado medio ambiente, el reciclado de materiales orgánicos e inorgánicos, sirviendo como apertura de otras inquietudes.
- Facilitar el aprendizaje con actividades que relacionen los conocimientos previos de los educandos con los nuevos o ampliación de los mismos.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Plantear problemas que se puedan resolver en el aula e involucrar a los/as alumnos/as en la búsqueda de soluciones.
- Propiciar el uso del ingenio, mediante el desarrollo de habilidades creativas.
- Valorar el ambiente, respetar y amar a la naturaleza, y descubrir sus leyes para aprovechar sus riquezas.

- Aumentar la capacidad motriz de los niños a través de trabajo manuales.
- Promover el desarrollo de la observación y procesos de pensamientos reflexivos.
- Estimular en los niños la importancia de la producción de alimentos saludables para una dieta balanceada.
- Involucrar y lograr la participación de una gran parte de la comunidad educativa y familiar. (Directivos, asistentes escolares, docentes, familia y alumnos) para llevar a cabo un proyecto que beneficia a todos.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

Observaciones, investigación, hipótesis, clasificación, registro de datos, interdisciplinariedad, distribución de roles, técnicas grupales, comparación, planteo y expresión de conclusiones.

RECURSOS MATERIALES.

Semillas calendarios de siembra, elementos de jardinería herramientas fertilizantes, recipientes de plásticos de plásticos, palos sogas o hilos, baldes, materiales otorgado por el CeDA y el INTA.

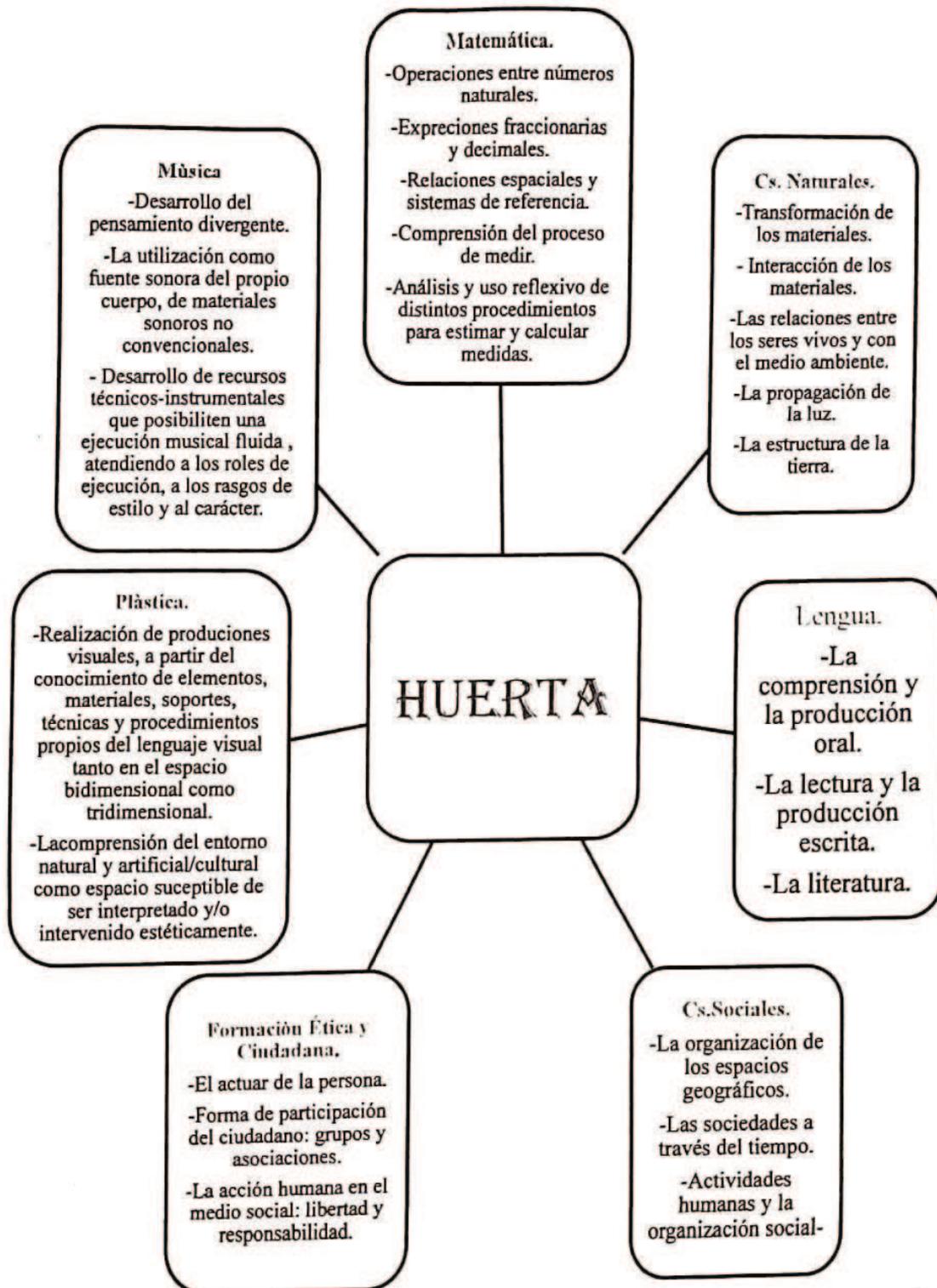
TIEMPO: todo el año.

EVALUACION:

- Continua y constante, a través de la observación directa.
- Cosecha de productos alimenticios, para utilizar en situaciones concretas.
- Exposición de trabajos.

Tecnología.

- Productos tecnológicos del entorno inmediato del alumno.
- Materiales naturales y artificiales de uso cotidiano.



ÁREAS	CONTENIDOS(Secuencias)	ACTIVIDADES
Ciencias Naturales.	<ul style="list-style-type: none"> -Formulación de anticipaciones y preguntas, intercambiando y argumentando ideas desde una posición crítica y reflexiva. -Diseño, realización y/o análisis de situaciones experimentales mediante el uso responsable de instrumentos. -Elaboración de herramientas, de registros de datos: cuadro, tablas comparativas, esquemas y dibujos para organizar la información. 	<ul style="list-style-type: none"> -Formular hipótesis. -Planificar y realizar exploraciones. - Realizar actividades experimentales. -Observar y registrar datos obtenidos.
Matemática.	<ul style="list-style-type: none"> -Interpretación, registro, comunicación, comparación de cantidades y números eligiendo la representación más adecuada en función del problema a resolver, estimulando la autonomía de pensamiento. -Resolución de operaciones, seleccionando el tipo de cálculo y la forma de expresar los números involucrados que resulten más convenientes en función de las situaciones y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido. -Elaboración y comparación de procedimiento de cálculos- exacto y aproximado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Calcular, estimar, medir, y llevar registro de las actividades que se realizan. -Utilizar elementos de geometría.
Lengua.	<ul style="list-style-type: none"> -La lectura, con distintos propósitos, de textos narrativos, descriptivos, expositivos e instructivos, en distintos soportes empleando las estrategias de lectura incorporadas. -Producción de textos confiando en sus posibilidades de expresión oral y escrita. -El respeto e interés por las producciones orales y escritas de otros. 	<ul style="list-style-type: none"> -Efectuar lectura y análisis de textos informativos, instructivos, entre otros. -Interpretar gráficos, cuadros, esquemas.

	-La valoración de las posibilidades de la lengua oral y escrita para expresar y compartir ideas como puntos de vista propios, conocimientos, sentimientos, emociones,	
Ciencias Sociales.	-La identificación de distintos actores (individuales y colectivos) intervinientes en la vida de las sociedades del pasado y del presente, con sus diversos intereses, puntos de vista acuerdos y conflictos. -La identificación y comparación de las múltiples causas y consecuencias de los principales problemas ambientales de Argentina.	-Analizar las relaciones entre los elementos de la naturaleza y la intervención de la sociedad. -Confeccionar croquis. -Leer e interpretar diversas fuentes de información.
Formación Ética Y Ciudadana.	-Adquisición de habilidades sociales básicas para el diálogo, la participación, la convivencia, la cooperación y el trabajo grupal. -Aprehensión y práctica de hábitos de higiene básica comprendiendo su importancia en la preservación de la salud.	-Promover acciones y situaciones de respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad y normas de convivencia social.
Tecnología.	-Relación entre los cambios tecnológicos y las modificaciones que se producen en el mundo del trabajo. -Organización de un proceso de producción teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> • El orden de las operaciones en el tiempo. • Distribución de las operaciones en el espacio. • Asignación de los recursos técnicos y humanos. • Planificación de las cantidades que se van a producir y los tiempos que se van a emplear. 	-Diseñar y construir herramientas. -Conocer el calendario de siembra. -Diagramar y parcelar el terreno. -Reacondicionar y terminar el cerco. -Sembrar. -Cuidar y mantener la huerta. -Realizar una preparación sencilla con algunos de los productos cosechados.
Plástica	-La participación en actividades grupales de producción artísticas	-Reciclar botellas y adornarlas para la siembra de

	que potencien la socialización, el diálogo, la argumentación, el respeto por el otro, la resolución de conflicto y la asunción de diferentes roles.	especias. -Confeccionar elementos necesarios para controlar plagas.(espantapájaros, moninos de vientos, cercos.)
Música	-Acciones que pongan en juego la ruptura, el cambio, la búsqueda de lo novedoso, lo sorprendente, lo inesperado, lo absurdo, como modos de aproximación a la creatividad.	-Descubrir sonoridades con objetos que puedan encontrarse en el terreno. -Crear paneles sonoros.

Tecnología. Primer ciclo. Actividades

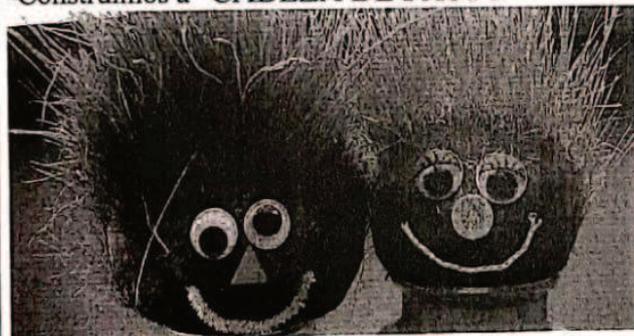
-Preparación de un germinador para visualizar el crecimiento de la planta..

Materiales:

- Un frasco de vidrio.
- Papel secante.
- Arena c/n.
- 5 semillas de poroto o maíz.

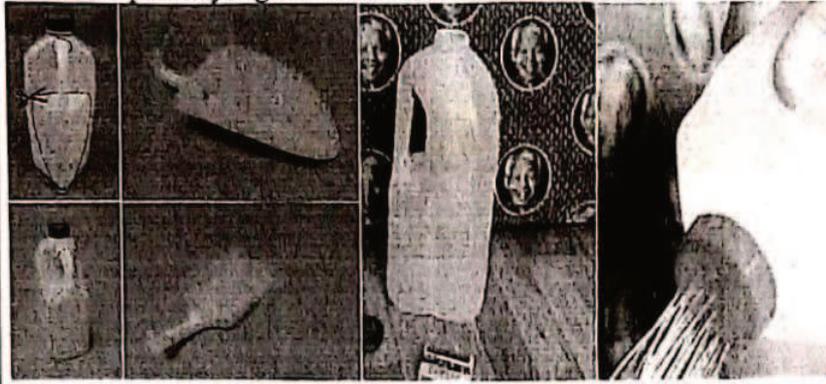


-Construimos a" CABEZA DE PASTO"



- Construcción del semillero: área acondicionada especialmente para colocar las semillas con la finalidad de producir su germinación con el objeto de que pueda crecer sin dificultad hasta que la planta esté lista para el trasplante en el terreno definitivo.

- Hacer un registro de la construcción del germinador y "Cabeza de pasto".
- Confección de carteles para la huerta.
- Cortar y lijar palitos para hacer estacas.
- Pintar las estacas.
- Construir palitas y regadores con materiales descartables.



Proyecto E2

Proyecto de alimentación saludable y segura

“Oye, nuestro cuerpo pide vida saludable”

Grados: de 1°a 7°

Docentes responsables del proyecto: alumnos, docentes de área, docentes de áreas especiales, equipo directivo, familias.

LA ALIMENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

La alimentación es una actividad inherente a todo ser vivo en general y al ser humano en particular. A través de ella se produce cultura. Los modos de obtener el alimento, los rituales que se producen en torno él, y todas las actividades humanas que a partir del mismo se desarrollan, resultan de sumo interés para trabajar en la escuela. La alimentación es importante para la supervivencia, pero también para el encuentro con otro, para el cuidado de la salud, para el desarrollo de la vida misma.

OBJETIVOS

- Investigar y conocer cómo están formados los alimentos.
- Poner en cuestión los patrones culturales y los estereotipos de belleza que inciden en los modos de alimentación.
- Conocer la complejidad alimentaria en relación a la diferenciación espacial del proceso de producción y consumo.
- Fomentar estilos de vida saludables.
- Fortalecer la matematización, las capacidades de comunicación y de pensamiento lógico matemático de los/las niños/as y adolescentes a partir de materiales que, contextualizados a sus intereses, contribuyan a ejercitar y desarrollar estas competencias.
- Desarrollar una dinámica positiva y productiva entre la escuela y la comunidad.

FUNDAMENTACIÓN

La escuela es una institución responsable de la transmisión formal de la cultura. Es además, un lugar de encuentro, de diálogo que hace posible conocer, transformar, enriquecer y poner en cuestión el capital cultural existente. Es imprescindible, entonces, hacer hincapié en la alimentación saludable como un derecho para que desde niños incorporen hábitos saludables para prevenir enfermedades y convertirse en multiplicadores de las futuras generaciones.

Personas saludables, bien alimentadas y educadas son la base para alcanzar metas económicas y sociales a nivel comunitario, nacional y regional. “Los niños sanos aprenden mejor. La gente sana es más fuerte, más productiva y está en mejores condiciones de romper el ciclo de pobreza y desarrollar al máximo su potencial” (Unicef).

Para alcanzar estos objetivos, los alumnos necesitan entender en qué consiste una dieta apropiada para la salud, y tener las habilidades y motivaciones necesarias para elegir correctamente los alimentos que consumen y practicar y consolidar hábitos alimenticios saludables. Ayudarlos a conseguir esta meta debe ser uno de los objetivos de la educación.

Pretendemos que los niños incorporen y naturalicen ciertas conductas, en forma sistemática, para que se constituyan en adecuados hábitos alimentarios. La formación de estos hábitos saludables de alimentación se ve favorecida por la receptividad que poseen los chicos a tempranas edades, lo que los vuelve permeable a influencias y enseñanzas relacionadas con la alimentación.

Por consiguiente, es importante la calidad de la alimentación que se le imparte a los niños desde edades tempranas, para evitar enfermedades que están asociadas con los excesos (obesidad, hipertensión, entre otras) y déficits (desnutrición, anemia), así como también aquellas relacionadas con trastornos alimentarios (bulimia y anorexia).

Con correctos hábitos alimentarios, los niños podrán gozar de un adecuado crecimiento, que favorecerá su futuro desarrollo como adultos. La idea central de esta propuesta es contribuir a la construcción de un pensamiento crítico en el alumno, que lo ayude a comprender la importancia de alimentarse bien y poder elegir las mejores opciones. “Los hábitos relacionados con la alimentación y el cuidado de la salud se aprenden; la familia y la escuela son responsables de enseñar esos hábitos”. Es decir, escuela y familia son agentes influyentes en la

cultura alimentaria de los niños, ya que sus intervenciones educativas pueden ayudar a instaurar y/o modificar los hábitos ya adquiridos por ellos.

Ejes de contenidos

Funciones de nutrición.

Composición química de los alimentos.

Higiene y seguridad alimentaria.

Importancia de la alimentación para la salud.

La alimentación como modo de encuentro con el otro. Imagen corporal. Mandatos culturales respecto del cuerpo. Prototipos de belleza.

La alimentación como lugar de encuentro de pautas culturales.

Alimentación y cuestiones de género.

Tradiciones culturales alimentarias. Alimentación y sectores sociales

Circuitos productivos.

PROPUESTAS DE TRABAJO

Ciencias Naturales

Invitar a un profesional médico para enseñar a tomar la presión arterial.

Lectura de análisis clínicos para comparar valores de glucemia, triglicéridos y colesterol entre los compañeros.

Observación microscópica de amiloplastos y oleoplastos de diferentes muestras: papas fritas, snacks, etc.

Detección cualitativa de proteínas en diferentes muestras: hamburguesas, salchichas, snacks entre otras.

Detección cualitativa de almidón en papas fritas y snacks.

Detección cualitativa de vitamina C en gaseosas y jugos artificiales.

Realización de cálculos de la energía (en Kcal y KJ) que proporcionan al organismo este tipo de comida partiendo de los datos suministrados en la información nutricional de los envases.

Ejecución de un óvalo alimentario, utilizando envases de diferentes alimentos.

Kiosco saludable: para incentivar el consumo de frutas y hortalizas.

“Repollo camaleónico”: obtención de antocianinas a partir de hojas de Brassica oleracea var. capitata para su posterior utilización como indicador ácido-base.

‘Una raíz que cambia de color’: obtención de curcuminas a partir de raíces de *Cúrcuma longa* para su posterior utilización como indicador ácido-base.

‘Carrera de colores’: obtención de pigmentos fotosintéticos a partir de *Beta vulgaris* var. *cicla* (acelga) para realizar una cromatografía en papel, pudiendo reconocer los siguientes pigmentos: clorofila a, clorofila b, xantofila y carotenos.

‘Pintura vegetal’: obtención de antocianinas a partir de *Beta vulgaris* var. *conditiva* (remolacha). Este pigmento se puede usar para colorear un dibujo, o bien como colorante para teñir diferentes alimentos: arroz, fideos, masitas etc.

‘Enemigos líquidos’: Obtención de licopeno a partir de *Capsicum annuum* (pimiento colorado) para trabajar naturaleza química, solubilidad e inmiscibilidad de líquidos.

Manos sucias, manos limpias. Una experiencia en el laboratorio para reconocer la importancia del lavado de manos.

Juegos con títeres.

Talleres de experimentación huerta y taller de cocina.

Matemática

La actividad comienza con el planteo de preguntas del tipo: ¿Qué proporciona energía a nuestro cuerpo? ¿Cómo podemos calcular la cantidad de calorías consumidas? ¿Cómo podemos medir lo que consumimos? ¿Cuántas kilocalorías debemos consumir a diario? ¿Cuántas kilocalorías perdemos en una actividad física? ¿Perdemos calorías cuando estamos durmiendo? Para responder estas cuestiones los/las estudiantes pueden recabar información en libros, en internet, preguntando a sus padres, y en lo aprendido en otros espacios curriculares.

Situación 1: Calcular las kilocalorías de los alimentos que consume un adolescente en un almuerzo de ‘comida chatarra’.

En las etiquetas de los productos que compras, te informan las kilocalorías que proporcionan, los carbohidratos, las proteínas y las grasas, muchas veces por cada 100g de producto. Usa esta información, más la que puedas encontrar en otros medios para resolver tu problema. Para calcular el contenido calórico de los alimentos se hace uso de modelos referidos a la proporcionalidad. Además, se pueden plantear las siguientes interrogantes: ¿Quién consumió menos calorías? ¿Quién consumió más energía?

Situación 2: Calculen la cantidad promedio de kilocalorías que consumen los alumnos de su grado. Para ello deberán, cada uno, registrar durante todo un día los alimentos consumidos, calcular las kilocalorías que consumen según su alimentación; y con toda la información, calcular el promedio. Luego, realicen la siguiente actividad:

Que se retiren todos/as los/las estudiantes del aula e ingresen nuevamente de a uno, construyendo una tabla en el pizarrón que informe la cantidad de estudiantes que hay en el salón y la cantidad acumulada de kilocalorías promedio consumidas el día anterior a la experiencia. Cuando todos/as hayan ingresado, representar gráficamente la situación. ¿Qué ocurre con la cantidad de kilocalorías consumidas a medida que aumenta el número de jóvenes en el aula? Analizar (ayudados con un cuestionario, por ejemplo) el comportamiento de estas variables y su dependencia, de modo de comprender el concepto de función lineal. Plantear un modelo que represente esta relación.

Esta actividad permitirá reconocer la dependencia de una magnitud con respecto a otra, se busca que encuentren relaciones entre los datos en situaciones en que éstas no estén explicitadas, y que pueden modelizarse mediante funciones lineales. Se trata de identificar variables, actuar sobre ellas y utilizar aquellos dispositivos matemáticos que faciliten la formulación y resolución de un problema. Por medio de esta experiencia se pueden construir los conceptos de función, función líneal.

Surgen las distintas representaciones de una función (tablas, gráficos, algebraica, verbal) y su utilidad en cada situación. Luego de la experiencia se espera que los/las estudiantes conjeturen acerca del comportamiento de la función lineal al variar sus parámetros.

Situación 3: Buscar recetas de alimentos. Calcular el costo de la receta, el porcentaje de cada ingrediente, la cantidad necesaria de cada uno de éstos si se pretende duplicar la receta. Investigar sobre las unidades de medidas, tradicionales y no tradicionales, buscar equivalencias entre ellas; relaciona la masa de una torta con el molde, calculando capacidades, volúmenes.

Por medio de estas actividades se pueden arribar a algunos de los conceptos que se desarrollan durante la educación primaria, por ejemplo, producir y analizar afirmaciones sobre relaciones ligadas a la divisibilidad (múltiplos y divisores comunes) y sobre propiedades de las operaciones entre números naturales, entre

otros. Interpretar tablas y gráficos circulares analizando sus ventajas y desventajas en función de la información que se quiere comunicar. Estimar y medir volúmenes —estableciendo equivalencias con la capacidad—, eligiendo la unidad adecuada en función de la precisión requerida.

“Carreras numéricas”.

Estos juegos permiten que los niños puedan trabajar con los números y sus relaciones, situándolos en contextos cotidianos y no meramente del aula. Para eso, proponemos poner carteles (“VERDURAS Y FRUTAS”, “CARNICERÍA”, “PESCADERÍA”, etc.) en varias mesas que se transformen en “puestos” con distintas clases de alimentos. Lo pueden lograr juntando potes, cajas, envases vacíos, comidas de juguete o utilizando recortes de revistas, o materiales que les resulten de utilidad para la propuesta.

A cada grupo se le asigna una de las cuatro comidas del día y deben prepararla “comprando” los alimentos necesarios, de a uno por vez —en una carrera de postas—, y tomándolos de los distintos puestos armados. Por ejemplo, el primero corre hacia la CARNICERÍA (es decir, la mesa que tiene asignado ese cartel) y agarra las milanesas. Regresa a la línea de salida de su equipo, y le toca la mano a su compañero para que él vaya, por ejemplo, a la VERDULERÍA si se quieren llevar lechuga y tomate, y así, sucesivamente.

El juego termina cuando uno de los grupos completa la vuelta (pasan todos sus integrantes), o bien si la docente asigna un tiempo de juego y éste termina, independientemente de si logran pasar todos los miembros del grupo o no. Eso queda a consideración de cada docente. Luego, a partir de lo que compró cada uno de los equipos, comienza una segunda instancia en la que los números y sus relaciones son los protagonistas.

Opción A: Pueden comparar cantidades adquiridas de cada producto. Por ejemplo: un grupo “compró” 5 manzanas, 4 zapallitos y 1 pollo. Otro, 2 pollos, 3 bifés, 1 pescado, 2 bananas y 1 pera. El docente puede ir formulando preguntas que los lleven a establecer relaciones: ¿quién compró más alimentos en total?, ¿cuál trajo más verduras?, ¿qué grupo compró menos frutas?, ¿algún grupo adquirió la misma cantidad de carne?

Opción B: Se pueden asociar cantidades reales a su representación numérica.

Por ejemplo: exponer en un extremo de la sala carteles con números y que ellos —por turnos— deban correr y buscar el cartel del número que corresponda a cada consigna que el docente propone. Por ejemplo: el total de la compra que hizo cada grupo, cuántas verduras compraron, la cantidad de paquetes de cereales que tiene el equipo, etcétera.

“Chicos periodistas”

Escribir en grupos cartas de lectores o notas en periódicos escolares o barriales sobre la alimentación saludable y su importancia.

Se les propondrá a los niños que realicen distintos tipos de encuestas dentro de la escuela, a otros alumnos, docentes y resto del personal. Luego, en conjunto con el docente del área de matemática, analizarán e interpretarán las respuestas obtenidas para transformarlas en datos cuantitativos que puedan ser interpretados y expresados en porcentajes.

Encuesta A:

¿Desayunás en tu casa antes venir a la escuela?

¿Qué desayunás habitualmente?

¿Merendás por lo general?

¿Qué solés tomar y comer en la merienda?

Encuesta B:

¿Qué almorzaste y qué cenaste ayer?

¿Tenía alguna verdura tu almuerzo de ayer?

¿Tenía alguna verdura tu cena de ayer?

¿Cuántas frutas comiste en las últimas 24 horas?

¿Qué comés habitualmente de postre?

Encuesta C:

¿Cuál es tu plato favorito?

¿Cada cuánto lo comés?

¿Considerás que es saludable? Si tu respuesta es “no”, ¿se te ocurre cómo podrías transformarlo en más saludable?

Desarrollo de la actividad

El docente dividirá al grupo en equipos de trabajo y propondrá tres títulos de notas periodísticas para que los grupos elijan uno (puede que varios elijan el mismo). Con ese título como base, los datos de la encuesta ya procesados y los contenidos aprendidos en clase, deberán escribir una nota.

Títulos sugeridos:

- A. Desayunos y meriendas, ¿qué comemos los niños?
- B. Almuerzos y cenas saludables, hacia un plato lleno de color
- C. Se puede comer saludable y rico a la vez

Otra opción (como variante o como segunda actividad) es que los alumnos “entrevisten” a alguien especializado y a partir de los datos que este proporcione, puedan escribir una nota con los siguientes títulos sugeridos:

Para hacer deportes, necesitamos una alimentación adecuada.

Reportaje a un docente de educación física.

Alimentarse bien es bueno para crecer, para pensar y para jugar.

Reportaje a un Licenciado en Nutrición o a algún docente especializado en la temática (puede ser el docente de grado que se haya capacitado, el docente de Ciencias Naturales, etc.).

Medidas de peso: unidad, múltiplos y submúltiplos.

Noción de proporcionalidad.

Resolución de situaciones problemáticas.

Desarrollo de la actividad

Realizar una ensalada de frutas.

Leer las instrucciones.

Lavar y pesar frutas.

Calcular, según la cantidad de comensales la fruta que necesitaremos.

Ejecutar las instrucciones y compartir la ensalada de frutas.

Ciencias Sociales

A partir de publicidades y programas televisivos, identificar estereotipos de belleza y mandatos sociales.

¿Qué estereotipos y prejuicios acerca del cuerpo circulan en el aula? ¿Y en tu familia?

Elegir referentes musicales, culturales, deportivos de tu generación. ¿Qué modelo de belleza, alimentación y salud comunican?

Observar imágenes, fotos, escenas de lactancia. ¿Qué emociones transmiten? ¿Qué podrías pensar de ese vínculo?

Preguntar en tu familia sobre tu alimentación en los primeros años de vida. Registrar dichos relatos y anécdotas, y tus recuerdos al respecto. Compartir y socializar en el aula.

Analizar el tratamiento de los medios de comunicación de temáticas como la obesidad. Críticas y reflexiones al respecto.

Entrevistar a médicos y nutricionistas respecto de las nuevas tendencias en cuanto a dietas y alimentación. Intercambiar opiniones.

Visitar un gimnasio, entrevistar a profesores y asistentes respecto de motivaciones para hacer actividad física, objetivos, tipo de actividad física realizada, frecuencia de la misma, alimentación y dietas. Extraer y analizar las conclusiones.

Indagar qué entienden por hábitos saludables tus pares, personas de la generación de tus padres y de la de tus abuelos. Establecer comparaciones, continuidades y cambios.

Circuito productivo: Trabajo en plenario con ideas previas.

¿Cuáles son los productos alimenticios que consumen en sus familias?

¿Cuál es el origen de esa manufactura? ¿Es el mismo que el de la materia prima para producirlo?

¿Cuál es el recorrido que hace el producto hasta llegar a vos y tu familia? (Reconocen el circuito productivo como proceso y la idea escalas y de red).

¿Quiénes participan del proceso? ¿Cómo podrías identificar a los trabajadores de cada etapa?

LENGUA (ES TRANSVERSAL A TODAS LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN)

“Oye, mi cuerpo pide agua”

Funciones que cumple el agua en nuestro cuerpo y en la cantidad que se recomienda tomar a lo largo del día.

Para finalizar la actividad, se dividirán en cuatro grupos y cada uno tendrá que escribir sobre alguno de los temas trabajados, en una cartulina o afiche para pegar en el grado:

Consejos para mantenernos hidratados.

Funciones del agua en nuestro cuerpo.

Cuáles son los beneficios de tomar agua en vez de otras bebidas.

Recomendaciones de consumo de agua para la edad escolar.

“Cartas de lectores”

Se convocará a los alumnos a comprometerse en situaciones de escritura que trasciendan las paredes del aula o de la escuela. La idea es escribir cartas de lectores en las cuales expresen su opinión sobre problemas que los preocupan, a partir de la lectura de un cuento o de un artículo periodístico.

A través de cuentos y títeres puedan volver sobre los contenidos trabajados desarrollando la imaginación de los niños.

Armar entre todos una versión libre en la que puedan agregar detalles o modificaciones que quieran hacerle, o bien inventar sus propios cuentos para vivir mejor, y luego representarlos en una obra (en la que utilicen sus títeres o actúen los niños) y que puedan presentar a las familias.

Se les propondrá a los alumnos que inventen una “historia saludable” en la que tendrán que incluir la mayor cantidad de palabras que estén relacionadas con cosas que nos “hacen bien” a la salud, tomando en cuenta la alimentación, la actividad física y los controles médicos.

“Titiriteros”

A través de estas actividades, el docente les propondrá a los niños enfrentarse a situaciones hipotéticas cotidianas en las que deban tomar alguna decisión frente a opciones que son saludables y otras que no lo son.

Desarrollo de la actividad:

Opción A: Se les expondrán breves guiones sobre situaciones cotidianas con respecto a la alimentación. Luego, de parejas o tríos, los niños recibirán títeres para armar dramatizaciones imaginando qué diría o haría cada personaje. Otra variante posible es que ellos mismos dramaticen las situaciones disfrazándose de diferentes personajes (mamá, el hijo, el verdulero, el carnicero, etc.).

Opción B: Las dramatizaciones las llevarán adelante los docentes (según las situaciones sugeridas), pero haciendo “altos” en el desarrollo. En esos momentos, alguno de los personajes hace una pregunta al público (los alumnos) y ellos tendrán que responder mencionando el alimento que corresponda (opcional: se les pueden entregar a los niños, carteles con dibujos de alimentos para que lo levanten según corresponda).

Situaciones sugeridas:

1. Mamá va al mercado y el hijo/a le pide dulces y golosinas. La mamá le ofrece alimentos más saludables que también son ricos. ¿Cuáles pueden ser? (La idea es que surjan opciones de parte de ellos: ensalada de frutas, licuados, leche con cereales, etc.).
2. Mamá o papá están pensando qué preparar para la cena. ¿Los ayudamos? Podrán elegir entre opciones que contengan alguna carne (vaca, pollo, pescado) y verduras, o alguna verdura como plato principal y la fruta como postre. Se puede representar toda la situación.
3. Los niños vuelven de la escuela a la casa. Están jugando con sus hermanos y los llaman de la cocina para preparar juntos la merienda. ¿Qué van a preparar?

“Los poetas”.

Luego de escuchar y analizar diferentes “poesías deportivas”, los niños se transformarán en los autores de su propia antología de poemas. Para ello, tendrán que pensar diferentes “palabras deportivas” (relacionadas con juegos activos y deportes) y encontrar la manera de articular unas con otras, creando rimas que, tal vez, luego puedan utilizar en los recreos para decir o cantar mientras saltan a la soga, al elástico o a otros juegos que realicen.

Analizar en forma conjunta y después, en parejas escribir una poesía sobre diferentes deportes y juegos que impliquen la realización de actividad física (mínimo cuatro versos).

Para orientar la escritura de las poesías, el docente puede realizar algunas actividades que ayuden a los alumnos a organizarse y desplegar mayor vocabulario:

Pensar “palabras deportivas” (palabras que se relacionen con juegos activos y deportes) y realizar un listado (Ejemplos: pelota, cancha, árbitro, vóley, etc.)

Pensar palabras que rimen con las que escribieron en la lista.

¡A imaginar y escribir las poesías!

Texto instructivo: características (presentación, tipo de lenguaje, marcas gráficas y otras) y finalidades (enseñar, explicar, instruir, guiar). Producción escrita.

Folleto de publicidad y folleto de propaganda.

Desarrollo de la actividad

Armar un folleto de propaganda organizando la información de lo que se pretende comunicar, cuál será el mensaje principal para llamar la atención del lector, a qué público va dirigido, qué paratextos se incluirán, con qué imágenes piensan ilustrar.

¡Manos a la obra!

Socialización de trabajos con los demás alumnos del turno, a través de la cartelera y mediante la distribución de las mismas a las familias.

MÚSICA

“La batalla del movimiento” - “A lavarse las manos” - “Ocho vasos al día”.

El docente les propondrá a sus alumnos mover el cuerpo (no parar de hacerlo) al compás de la música, teniendo en cuenta la letra de la canción que escuchan.

¡A bailar y a mover el cuerpo!: El docente pondrá parlantes para escuchar canciones y bailar en la sala. La idea es que los alumnos puedan realizar la mayor cantidad de movimientos posibles con su cuerpo, identificando a la vez sus partes.

A través de la música, plasmar los contenidos desarrollados y trabajados. A cada grado o por ciclo, se le asignará un género musical (puede ser Chacarera, Gato, Zamba, Rock, etc.), para que compongan, entre todos, la letra de una canción con un mensaje positivo sobre los hábitos saludables. De acuerdo con el género asignado, el docente podrá presentarles tres canciones conocidas para que elijan la música de una de ellas como base.

“Jingles saludables”.

Actividades con las que se les propone a los alumnos analizar críticamente las publicidades que consumen a diario, sobre alimentos y bebidas.

Desarrollo de la actividad: El docente les pedirá a los alumnos que, durante una semana, estén atentos en sus casas a los cortes publicitarios de la televisión y la radio, tratando de captar jingles o publicidades sobre alimentos y bebidas (puede escribir las letras de los jingles o los diálogos que se dan, o bien grabarlas). Cada chico debe recopilar por lo menos dos publicidades y llevarlas al aula para compartir. Después de escuchar todo, el docente repartirá fichas de análisis a cada niño para que las completen y luego compartan en clase. La idea es finalizar con un debate.

Ficha de análisis:

¿Qué productos se promocionan?

¿A qué grupos de alimentos pertenecen?

¿Cuáles son los nutrientes que nos aportan ese tipo de alimentos?

¿Qué mensajes nos dan esos jingles, esas publicidades?

¿Sobre la base de lo que aprendiste sobre los alimentos, creés que es cierto lo que transmiten?

Para esta actividad pueden ser de utilidad los siguientes links:

Coca Cola “150 calorías de felicidad”

<https://www.youtube.com/watch?v=IZUkEhWw0RI>.

Jugos BC

https://www.youtube.com/watch?v=uR_O4J3O7h0.

Alfajor “doble y triple sabor”

<https://www.youtube.com/watch?v=83kovDwt9xU>.

“Oreo doble crema, doble diversión”

<https://www.youtube.com/watch?v=fMT3NQ-7p38>.

Saladix

<https://www.youtube.com/watch?v=0sl-XA-j0GI>.

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

“Sembrando conciencia”.

La seguridad alimentaria se da cuando se tiene acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable. A través de esta actividad se propone convertir a los alumnos en promotores de una alimentación nutritiva para todos.

Desarrollo de la actividad:

Campaña por el Día Mundial de la Alimentación

Comenzar conversando e investigando con los niños acerca del Día Mundial de la Alimentación y sus objetivos. ¿Qué se busca transmitir en este día?, ¿qué estrategias se utilizan?, ¿se animan a ser promotores de una alimentación saludable?

Luego, deberán formar diferentes grupos para elaborar una campaña que promocióne la alimentación saludable para todos. Confeccionar afiches para colgar en la escuela o volantes para repartir en sus casas y en el barrio, en donde se publiciten los consejos para acceder a una alimentación variada y nutritiva.

Una vez que hayan terminado las producciones exponerlas y comentarlas entre todos.

Y para finalizar, explorar la información sobre huertas: ¿Cómo pueden ayudar las huertas a mejorar el problema de la alimentación? ¿Les gustaría agregar algunos consejos a sus campañas?

“Paso a paso”

En la siguiente actividad, se propone hacer foco en los cuidados que debemos tener al preparar o cocinar la comida. El objetivo es que los niños tomen conciencia de la necesidad de cuidar la higiene de los utensilios que utilizamos durante la preparación de los alimentos, para evitar que estos se contaminen.

Desarrollo de la actividad: Se dividirá al grupo en tríos y a cada uno se le entregará una receta de hamburguesas con ensalada de lechuga y tomate, ¡pero ojo que los pasos estarán desordenados! Entre los tres niños deberán ordenarlos para que se puedan cocinar unas ricas hamburguesas.

A continuación se presenta la receta en el orden correcto. El docente la entregará desordenada

1) Receta de sándwich de hamburguesa con verduras:

Ingredientes

Carne picada condimentada.

Lechuga.

Tomate.

Pan para hamburguesa.

Mayonesa.

Pasos:

Lavarse bien las manos con agua y abundante jabón, y limpiar la mesada o el lugar donde se cocinará.

Colocar la carne picada condimentada en una tabla.

Dividir la carne picada condimentada en porciones y armar las hamburguesas.

Colocarlas en una fuente para horno.

Lavarse las manos.

Cocinar las hamburguesas en el horno.

Lavar la tabla con agua y detergente.

Lavar el tomate con agua y cortarlo en rodajas sobre la tabla.

Lavar la lechuga con abundante agua hoja por hoja.

Cortar el pan al medio sobre la tabla y untar una de las tapas con mayonesa.

Armar el sándwich con el pan, la hamburguesa bien cocida, las rodajas de tomate y las hojas de lechuga.

Luego de la puesta en común, en la cual cada trío contará de qué manera ordenó los pasos, el docente irá agregando aquella información pertinente, respecto de la importancia de higienizar nuestras manos, los alimentos, los utensilios y el lugar en el cual se cocina, para evitar de esta manera contaminar los alimentos/cuchillos/etc. y contaminarnos nosotros al ingerirlos.

“¡Acá jugamos todos!”.

A continuación les proponemos reflexionar con el grupo acerca del deporte en su aspecto social, para concientizarlos sobre la importancia del juego y el deporte como actividad integradora.

Desarrollo de la actividad: Se propondrá dividir al grado en pequeños grupos. A cada uno se le repartirá una ficha con la descripción de una situación problemática para que luego, entre todos los integrantes del grupo, piensen un posible final con una solución positiva. Podrán utilizar como recurso para su desarrollo:

La realización de una historieta.

La representación de la situación problemática junto con su solución en una pequeña obra de teatro.

Consigna para los niños: “Lean la siguiente situación problemática. Piensen entre todos una solución para este problema, planteando un posible final y remarcando la importancia de realizar actividad física”.

Luego, harán una puesta en común en la que se presentarán todos los trabajos (ya sea las historietas o las representaciones teatrales) de los grupos, con la situación original y su solución. Comentarán entre todo el grado si están de acuerdo con esa resolución, si se les ocurre una opción distinta para resolverlo, si les pasó a ellos alguna vez, etcétera.

Ejemplos de situaciones problemáticas:

* “En el recreo, un grupo de niños y niñas están armando los equipos para jugar un partido de fútbol. Les falta alguien para completar un equipo. Malena se acerca y les dice que ella también quiere jugar, pero Felipe le contesta que no puede porque ella juega mal.”

* “Flor y Celeste se juntaron en la plaza del barrio. Flor tiene un elástico, pero les falta una persona para poder jugar. Al ratito, se encuentran con Pablo y le preguntan si quiere sumarse, pero él dice que no porque no sabe jugar.”

* “Durante los recreos, todo el grado organiza diferentes juegos en equipos, y para dividirse van cambiando los capitanes, que son los encargados de elegir, de a uno por vez, a los compañeros que integrarán su equipo. Pero esta vez, Juli dijo que él no quiere jugar porque siempre lo eligen último y se siente mal por eso.”

Aclaración: se presentan tres situaciones a modo de ejemplo. Se puede repartir la misma situación a varios grupos para que haya variedad de resoluciones, o bien pensar y agregar nuevas para que cada grupo tenga una distinta.

PLÁSTICA:

Chistes, historietas y publicidades propias: En esta sección, los niños más creativos o a quienes les guste dibujar (Club de niños pintores), pueden armar sus propias historietas, crear viñetas con chistes e incluso pensar publicidades atípicas que destaquen, promocionen y fomenten los hábitos saludables y los contenidos desarrollados a lo largo de todo el manual.

“Costumbres argentinas”.

Presentación: Se buscará que identifiquen cuáles son las típicas comidas de nuestro país, y reflexionen sobre los “rituales” que acompañan a cada una de ellas. Luego representarán esas “costumbres argentinas” en cuadros para decorar algún espacio de la escuela.

Desarrollo de la actividad: El docente les preguntará a los niños qué tienen en común las siguientes comidas/bebidas: asado, empanadas, locro, alfajores, mate, dulce de leche, pastelitos, entre otros.

Todos estos alimentos son propios de nuestra cultura alimentaria. Pero... ¿en qué ocasiones los comemos? ¿Un día cualquiera hacemos un asado o un locro? ¿Acompañamos nuestros almuerzos con mate? ¿Todos los días cocinamos pastelitos para merendar?

En tres grupos discutirán estas preguntas y reflexionarán sobre cuáles son los “rituales” que acompañan el consumo de cada uno de estos.

Para finalizar, de manera individual o en parejas, realizarán un “cuadro” que represente algunos de los alimentos antes nombrados, y debajo una descripción del “ritual” que lo acompaña. Para realizar los cuadros, podrán utilizar y explorar diferentes técnicas, tales como formas dibujadas, pintadas, recortadas, estampadas, en relieve, entre otras. Se les propondrá que armen un “Pasillo de costumbres argentinas”, en el cual se colgarán las producciones de los niños.

Ejemplo de cuadro: Imagen de una familia o amigos tomando mate, y al pie (o en la ficha del cuadro) se podría escribir: “El mate, una infusión para compartir lindas charlas”.

Tecnología

Elaboración de jabones.

PRODUCTO FINAL

Elaboración un almanaque saludable, con las fechas importantes y efemérides referidas a cuestiones de salud y vida saludable para entregar (regalar o vender, según los criterios y necesidades de la escuela) a las familias. Se Pueden incluir dibujos realizados por ellos mismos sobre cada fecha o tema, párrafos con reflexiones, consejos o contenidos que ellos elaboren, datos estadísticos, etc.

Grabación de un “DVD saludable” en el que cada grado grabe su canción y su video clip para presentar en la Feria de Ciencias.

Armado de las invitaciones para entregar a las familias. Incluyendo los datos del evento y en cada una, además, una frase, mensaje corto, dato estadístico o consejo relacionado con los hábitos saludables. Con esas mismas frases elaborar carteleras que decoren el salón de actos S.U.M.

Abrir las puertas a las familias y a la comunidad para que los estudiantes cuenten, muestren, transmitan y compartan todo aquello que aprendieron.

Compartir un “FESTIVAL SALUDABLE” con actividades al aire libre, juegos para fomentar la importancia de una alimentación segura y saludable acompañada de la actividad física.

Cronograma: Trimestral - Ciclo lectivo 2018

Bibliografía:

Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe. Documento de desarrollo Curricular para la Educación Primaria y Secundaria Núcleos Interdisciplinarios de contenidos (2016).

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Cuadernos para el aula.

Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe. Protocolos de laboratorio para trabajar en Ciencias Naturales (2016). Recuperado de: http://plataformaeducativa.santafe.gov.ar/moodle/pluginfile.php/32381/mod_resource/content/1/protocolos%20de%20laboratorio-%20alimentici%C3%B3n.pdf (20/10/2017)

MARÍA Silvina Reyes M.S. (2011) Manos sucias, manos limpias. Una experiencia en el laboratorio para reconocer la importancia del lavado de manos. Docente de

Química General e Inorgánica. Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de humanidades y Ciencias. U.N.L .

Corral, M. L. Directora de la Escuela de Nivel Inicial y Primario de la Universidad Nacional del Litoral.

Ateneo Ciencias Naturales – D

Escuela Abierta

Escuela Abierta – Programa Nacional de Formación de Permanente/Ateneo/2017

Ateneo: Ciencias Naturales

Proyecto E8

“SOÑAMOS JUNTOS”.

“No aceptes lo habitual como cosa natural. Porque en tiempos de desorden, de confusión organizada, de humanidad deshumanizada, nada debe parecer natural. Nada debe parecer imposible de cambiar.” Bertol Brecht

Proyecto de ESI, Inteligencia emocional y Formación en Valores a través del Arte. Si existe un lenguaje universal, capaz de trascender todas las fronteras del tiempo, la diversidad de capacidades, disposiciones, motivaciones, realidades sociales y enlazar culturas, ese es el Arte...

DIAGNÓSTICO:

La escuela XXXXX está ubicada en XXXXX.

En ella se prestan los servicios de Nivel inicial y Primaria, los cuales funcionan en dos jornadas, mañana y tarde; sus edades oscilan entre los 4 y 13 años de edad, ambos sexos.

En cuanto al nivel socioeconómico se puede afirmar que están en un nivel general aproximado al bajo donde las condiciones sanitarias, alimenticias, de vivienda y culturales no son las óptimas. Esto incide en la formación que les da la familia a sus hijos; además cabe resaltar que esta institución está localizada en una zona de alta influencia de grupos al margen de la ley, situación que lleva a los jóvenes a una alta vulnerabilidad frente a flagelos como la droga, la prostitución y a comportamientos delincuenciales, y en ocasiones a violencia intrafamiliar.

Un alto porcentaje de los estudiantes de sexo masculino como femenino tienen conceptos de la sexualidad, como algo rutinario y no le dan la importancia que ocupa este aspecto en la sociedad.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con los resultados arrojados en el diagnóstico y los principios y objetivos del P.E.I, la educación para la sexualidad y la inclusión son un compromiso inaplazable de nuestra institución, en cuyo desarrollo se contempla la participación y el compromiso de todos los docentes, estudiantes, directivos y comunidad, dada la importancia que este componente educativo tiene para la formación integral de los educandos, sobre todo en esta época acelerada de la informática y las telecomunicaciones que se convierten en serias amenazas de nuestras costumbres y valores.

El problema de la pobreza y la desigualdad social en que se enmarcan las características señaladas en el diagnóstico de nuestra institución y el contexto escolar, exige no sólo la ampliación de las oportunidades en educación sino también en el fortalecimiento de las capacidades humanas que ayuden a generar otras oportunidades en la perspectiva de formar personas aptas no solo para saber leer, escribir y comunicarse, sino también para saber escuchar, tolerar, amar, respetar, convivir, valorar y desarrollar potencialidades.

Por todo lo expuesto se impone la necesidad de ejecutar un proyecto de Educación Para la Sexualidad Y Construcción de Ciudadanía que le permita cimentar conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la salud, la vida sexual y la convivencia, en el marco de los derechos humanos; despertando emociones que emergen al enfrentarse con esa realidad.

Desde las primeras etapas de vida, niños y niñas expresan sus intereses, deseos, miedos, etc. a través de representaciones artísticas, que van haciéndose más complejas y enriqueciéndose en matices con el tiempo hasta que llega un momento en que se percibe un quiebre; sin embargo, su capacidad para ayudarlos a aprender sobre el mundo permanece intacta. Lo que se pretende, a través del proyecto, es desarrollar al máximo las potencialidades individuales de los niños/as sin generar estereotipos y es a través del arte donde se hacen visibles ideas, voluntades, mundos fuera de este mundo; despierta emociones, y es precisamente ahí - en esas emociones que emergen al enfrentarnos a esa

realidad - donde confluyen todos los seres humanos; donde reside su esencia. Por eso resulta tan difícil concebir la idea de una sociedad separada del arte y más aún tratar de imaginar la infancia separada de éste.

La inclusión de la diversidad en clase es un reto. Sobre cada niño o niña pesan circunstancias muy poderosas que provienen de su mundo personal y de su entorno. Estos entornos son cada vez más complejos y nos encontramos con aulas muy diversas, con niños de culturas diferentes, contextos heterogéneos y capacidades diversas. Para ello es fundamental el DIÁLOGO igualitario, el saber práctico y comunicativo de cada persona, considerando a la educación como un agente transformador de la realidad, que busca construir el aprendizaje a partir de la interacción, las demandas y necesidades de cada alumno, promoviendo relaciones solidarias, aprendiendo conocimientos y habilidades significativas, reconociendo la diversidad de las personas que intervienen.

El secreto de la inclusión empieza por unirlos a todos en un propósito común que les ilusione y en el que cada uno tenga un papel único. Hablar de emociones y valores en las aulas surge con una naturalidad absoluta cuando hablamos del ARTE. Creemos que no solo es útil para intentar entendernos mejor, sino también para acercar a niñas y niños a ese mundo de lo fantástico.

OBJETIVOS:

OBJETIVOS GENERALES:

- Promover la educación para la sexualidad, salud y construcción de ciudadanía mediante el reconocimiento de los derechos humanos fortaleciendo actitudes, valores y prácticas sexuales que conllevan a la construcción de proyectos de vida.
- Comprender la importancia que en la vida cotidiana tiene el reconocimiento y el respeto por las normas viales, para promover nuestra seguridad personal y social, y que los niños se conviertan en agentes multiplicadores aportando su granito de arena para la seguridad vial: formados desde pequeños futuros peatones, pasajeros o conductores responsables.
- Manejar las emociones e intentar darse cuenta de lo que hay detrás de cada sentimiento.

- Asumir de manera responsable el sentido de su vida, alimentando un proceso de evolución personal con una visión integral desde una perspectiva artística, desarrollando un proceso creativo.
- Integrar a las artes visuales, la música, el teatro, la danza, las artes audiovisuales como lenguajes expresivos ricos en apropiación subjetiva y significativa de conocimientos y saberes.
- Mejorar los resultados escolares a través de la realización de proyectos donde los alumnos se sientan parte de los mismos, gocen y disfruten.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incorporar la Educación Sexual Integral dentro de las propuestas curriculares de todas las áreas, orientada a la formación armónica, equilibrada y permanente de las personas.
- Tomar conciencia del ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos con responsabilidad y ética ciudadana.
- Construir conocimientos básicos que les sirvan para tomar decisiones adecuadas y positivas en los distintos planos de su vida.
- Comprender las características de los cambios fisiológicos y psicológicos producidos en la etapa de la niñez, pubertad y la adolescencia.
- Asegurar la transmisión de conocimientos pertinentes, precisos, confiables y actualizados sobre los distintos aspectos involucrados en la Educación Sexual Integral.
- Promover actitudes responsables ante la sexualidad.
- Promover el desarrollo humano a partir del conocimiento de los derechos que los cobija en el marco de la constitución nacional, las leyes y los convenios internacionales vigentes.
- Identificar conductas nocivas que llevan a la discriminación, bullying, violencia de género, etc.
- Procurar igualdad de trato y oportunidades para varones y mujeres.
- Expresar sus intereses, deseos, miedos, etc. a través de representaciones artísticas, que vayan haciéndose más complejas y enriqueciéndose en matices con el tiempo.
- Valorizar el “aprendizaje cooperativo”, “la tarea en grupo”, “el conocimiento compartido”, “la construcción guiada del conocimiento” y el apoyo de las

nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones favoreciendo la inclusión de todos.

- Generar un compromiso colectivo y personal para seguir construyendo sueños y hacerlos realidad.
- Promover las obras de arte creadas por ellos mismos en el marco cultural de la escuela para mostrar la particular visión que poseen de su entorno: la escuela, la ciudad y la cultura de la sociedad en la que viven.
- Revalorizar por medio de estas actividades la educación artística y sus implicancias en el desarrollo humano.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Integración transversal de contenidos en todas las áreas del saber disciplinar, fomentando la curiosidad en los estudiantes y su interés por preguntar o conocer aspectos específicos de los temas que se les ofrecen.
- Participación de los padres de familia y adultos responsables en actividades educativas e informativas que estimulen y orienten el comportamiento saludable al interior del núcleo familiar.
- Fomento de actividades extracurriculares que propicien el reconocimiento de la diversidad, la singularidad y los derechos de los niños (as).
- Coordinación interinstitucional con otras entidades del sector salud, de la educación, organizaciones comunitarias, empresa privada y organismos nacionales que permitan optimizar los recursos disponibles.
- Creación de espacios comunicativos que permitan el diálogo de los estudiantes con los docentes para recibir algunas orientaciones que ellos requieren.

ACTIVIDADES GENERALES:

- Talleres de reflexión, donde circule la palabra y se fortalezcan vínculos para tener un mayor conocimiento de las/os alumnas/os y nos brinde herramientas para la resolución de conflictos, habilitando la contención permanente y el tratamiento de los distintos temas propuestos.
- Búsqueda de un sueño compartido donde se sientan comprometidos con la realización de su sueño, siempre que el mismo tenga una connotación

social, o sea, que además de beneficiar a ellos mismos, favorezca a otras personas, a la comunidad, al país, al planeta y su implementación.

- Visitas guiadas a Museos, Clubes, Parques, Biblioteca popular, geriátricos, otras instituciones de nuestra ciudad.
- Observación de obras de arte, películas, informes, textos literarios, etc. para ampliar la información.
- Entrevistas a personas que se dedican a distintos tipos de arte, diversas profesiones.
- Lectura de cuentos, fábulas, leyendas, poesías, informes, noticias, etc.
- Elaboración de grafitis, consejos, normas de convivencia, etc.
- Encuestas, estadísticas, cálculos matemáticos.
- Organización y puesta en marcha de campañas de prevención de enfermedades, cuidado de la salud, educación vial, cuidado del medio ambiente.
- Escucha de distintos géneros musicales.
- Creación de canciones de protesta o para expresar sentimientos.
- Elaboración de láminas, murales, esculturas con distintos materiales y técnicas, aprovechando y reciclando lo que aporten los alumnos.
- Invención de obras de teatro donde se muestren distintos temas de interés.
- Muestra a la comunidad.

CONTENIDOS (NICS y NAPS):

- Educación sexual integral.
- Valores.
- Emociones.
- La tecnología en la era digital.
- La alimentación.
- Educación vial.
- El cambio climático.
- Los desafíos de la democracia.
- Vínculos violentos.
- Consumo problemático de sustancias.
- El arte. como medio de expresión.
-

CONTENIDOS, ACTIVIDADES, DISTRIBUCIÓN DE TAREAS Y PARTICIPACIÓN POR GRADO:

Nivel inicial: E.S.I. (el cuerpo humano, higiene y cuidado del cuerpo). Expresión afectiva. Vínculos.

Primer grado: La alimentación. El cuerpo humano. Expresiones socio-afectivas. Valor de la familia.

Segundo y tercer grado: Educación vial. Convivencia. Derechos del niño. Valores.

Cuarto grado: El cambio climático. Comunicación humana. Educación ambiental. Derechos de las personas. Valores.

Quinto grado: Los desafíos de la democracia. Vida en comunidad. Actitudes negativas para la convivencia.

Sexto grado: Vínculos violentos: Bullying, discriminación. Influencia de iguales. Valores: Paz e interculturalidad. Desarrollo y cooperación.

Séptimo grado: E.S.I. Mitos, tabúes, creencias. Cambios físicos, psicológicos y sociales asociados a la sexualidad. Cuidado de la salud. Uso problemático de sustancias. Autoestima. Madurez. Esfuerzo para conseguir metas.

Todos los grados: Inteligencia emocional. El arte: Artes visuales, Manuales, Música, Bailes, Danzas. Uso de la tecnología en la era digital.

(Ver proyectos adjuntos por grado y por áreas).

RECURSOS:

MATERIALES: pinturas, material descartable, papeles, películas, libros, CD, computadoras, etc.

HUMANOS: Alumnos, docentes, profesionales, artistas.

DE SERVICIO: Medios de comunicación: Cable, radio.

FÍSICOS: Aulas de clase, espacios al aire libre, Museo, geriátrico, plazas, instituciones, etc.

TIEMPO DE DESARROLLO: Mayo a septiembre.

DE CIERRE: Octubre.

IMPACTO:

“Una escuela que sueña es una escuela que habilita el pensamiento crítico, cree en el valor de las palabras y posibilita que niñas y niños desplieguen un potencial creativo a partir del cual puedan entretenerse en un sueño comunitario.”

Encuestas

Texto de las encuestas

Estimado estudiante. Soy docente y estoy realizando una investigación sobre enseñanza de problemáticas ambientales. Me gustaría mucho saber tu opinión, que será de gran utilidad para mi proyecto. La encuesta sólo te tomará cinco minutos y tus respuestas serán totalmente anónimas. ¡Muchas gracias!

- ¿Conoces alguna institución que se dedique a investigar sobre problemas ambientales en nuestro país? ¿Cuál?
- ¿Conoces alguna investigación científica que se esté llevando a cabo sobre estos temas en Argentina? Menciona una.
- ¿Qué importancia le atribuyes a los problemas ambientales? (Mucho, poco, nada)
- En tu casa, ¿se debate sobre temáticas ambientales?
- ¿Participaste, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, firmaste peticiones públicas y/o denuncias?
- ¿Llevaste adelante campañas de conservación del ambiente?
- ¿Estarías dispuesto a colaborar para la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable?
- Si la respuesta anterior fue positiva, ¿Cómo? ¿Participarías de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, firmarías peticiones públicas y/o denuncias, donarías dinero para las instituciones que lo hagan?
- ¿Cuál es el problema ambiental más importante que afecta a tu ciudad?
- ¿Recibiste contenidos de educación ambiental a lo largo de tus estudios (en cualquier nivel)?
- ¿Consideras que estás informado sobre problemáticas ambientales?

Estas últimas preguntas son sólo para cuarto año:

- Durante tu formación docente, ¿trabajaste en tu preparación sobre estos temas?
- En relación a la pregunta anterior, ¿Podrías relatar alguna experiencia significativa?
- ¿Piensas incorporar la enseñanza sobre problemáticas ambientales cuando estés trabajando en una escuela?

- Si la respuesta a la pregunta anterior fue sí, ¿Qué propuesta te parecería interesante de realizar para incorporarlas?

Resumen de las respuestas de las encuestas realizadas a los estudiantes de Profesorado

El 7 de agosto de 2019 se aplicó la encuesta en la división de primer año del Profesorado de Educación primaria del IB.

De las veinticuatro encuestadas, solo cinco dicen conocer alguna institución que se dedique a hacer investigación científica en nuestro país (dos mencionan a CONICET, otra a INTA y una a la escuela técnica de la localidad). Quince dicen no conocer ninguna y cuatro no contestan.

En total, dieciocho personas expresan no conocer alguna investigación científica que se esté llevando a cabo en Argentina, cinco no contestan, y una dice que sí pero no menciona cuál es.

Cuando se les pide que elijan una palabra que caracterice o describa mejor a los científicos, seis no contestan. De las demás, las palabras que aparecen son: inteligente (dos veces), investigadores (dos veces), curiosidad (dos veces), mejorar, estudioso, ciencia, dedicación, capaz, ingeniosos, investigación e innovación, descubrimiento, indagadores, conocedores, solución, genios confiables.

Ante la pregunta sobre para qué creen que les hace falta saber de ciencia, once escogen la opción “Tu bienestar”, catorce “Estar informado”, once “Ser un ciudadano activo e implicado socialmente”, dieciséis “Evitar riesgos” (eligiendo más de uno por persona). Nadie considera que no es necesario.

Para recibir información confiable, recurrirían a Universidades y centros de educación (veintitrés), Medios de comunicación (tres), Amigos o familia (tres), Empresas (dos), Internet (cuatro), Google (una). Eligen más de una opción cada una. Nadie elige la opción Gobierno.

Del total de encuestadas, quince dicen atribuir mucha importancia a los problemas ambientales y nueve expresan que poco. Nadie elige la opción nada.

Dieciocho personas reconocen apagar las luces y aparatos electrónicos cuando dejan de usarlos, cuatro dicen que no y dos que lo hacen a veces.

Una estudiante cultiva sus propios alimentos, catorce los adquieren en el mercado y nueve eligen ambas opciones.

Cuatro compran productos sueltos, cinco envasados. Uno usa envases retornables. Catorce dicen comprar suelto y usar retornables.

Veintiuna personas reutilizan las caras blancas de los documentos impresos. Dos dicen no hacerlo y una no contesta.

Cuando van a comprar, veinte llevan su propio bolso y cuatro piden bolsa.

Siete personas separan residuos. El resto no lo hace.

En la casa de once de las estudiantes se debate sobre temáticas ambientales, nueve no lo hacen y cuatro "maso".

Trece personas han participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, peticiones públicas y/o denuncias. El resto no lo ha hecho.

Cinco de ellas han llevado adelante campañas de conservación del ambiente. El resto no lo ha hecho.

Ante la pregunta sobre cuál es el problema ambiental más importante que afecta a su ciudad, contestan: diez responden que son los residuos, cinco la contaminación, dos la lluvia (inundación), y luego se mencionan una vez cloaca, limpieza, erosión, falta de información. Una persona dice que no sabe.

Finalmente, seis creen que están informadas sobre problemáticas ambientales, dieciséis que no y dos no lo saben. Cuatro de ellas piensan que la formación en educación ambiental que han recibido a lo largo de sus estudios fue Muy Buena, diez que fue Buena, y otras diez que fue Regular.

El 13 de agosto de 2019 se aplicó la encuesta en la división de primer año del Profesorado de Educación primaria del IA.

De las diecisiete personas encuestadas, solo ocho dicen conocer alguna institución que se dedique a hacer investigación científica en nuestro país (cinco mencionan a CONICET, otra a INTA, una al centro nacional de comunicaciones y otra a Greenpeace). Ocho dicen no conocer ninguna y una no contesta.

En total, once personas expresan no conocer alguna investigación científica que se esté llevando a cabo en Argentina, cinco no contestan, y una dice que sí y menciona al aborto como tema.

Cuando se les pide que elijan una palabra que caracterice o describa mejor a los científicos, dos no contestan. De las demás, las palabras que aparecen son:

investigadores (diez veces), curiosidad, inteligente, doctor, profesional, descubridor.

Ante la pregunta sobre para qué creen que les hace falta saber de ciencia, cinco escogen la opción “Tu bienestar”, nueve “Estar informado”, nueve “Ser un ciudadano activo e implicado socialmente”, seis “Evitar riesgos” (eligiendo más de uno por persona). Nadie considera que no es necesario.

Para recibir información confiable, recurrirían a gobierno (una), Universidades y centros de educación (trece), Medios de comunicación (dos), Amigos o familia (seis), Google (dos). Eligen más de una opción cada una. Nadie elige la opción Empresas.

Del total de encuestadas, diez dicen atribuir mucha importancia a los problemas ambientales y siete expresan que poco. Nadie elige la opción nada.

Quince personas reconocen apagar las luces y aparatos electrónicos cuando dejan de usarlos, dos dicen que no.

Trece estudiantes adquieren productos en el mercado y cuatro dicen que a veces hacen eso y otras los cultivan.

Cuatro compran productos envasados. Uno usa envases retornables. Doce dicen comprar suelto y usar retornables.

Trece personas reutilizan las caras blancas de los documentos impresos. Cuatro dicen no hacerlo.

Cuando van a comprar, seis llevan su propio bolso y cinco piden bolsa. El resto hace ambas cosas.

Cinco personas separan residuos. El resto no lo hace.

En la casa de ocho de las estudiantes se debate sobre temáticas ambientales, siete no lo hacen y dos “maso”.

Ocho personas han participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, peticiones públicas y/o denuncias. El resto no lo ha hecho.

Tres de ellas han llevado adelante campañas de conservación del ambiente. El resto no lo ha hecho.

Ante la pregunta sobre cuál es el problema ambiental más importante que afecta a su ciudad, contestan: diez responden que son los residuos; una que es la fumigación de la frutilla; dos, cloacas; cuatro dicen que es la contaminación del río; y una, los silos. Una persona dice que no sabe.

Finalmente, seis creen que están informadas sobre problemáticas ambientales, nueve que no y dos no lo saben. Tres de ellas piensan que la formación en educación ambiental que han recibido a lo largo de sus estudios fue Muy Buena, diez que fue Buena, y otras cuatro que fue Regular.

El 11 de noviembre de 2019 se aplicó la encuesta nuevamente en la división de primer año del Profesorado de Educación primaria del IB.

De las quince encuestadas, ocho dicen conocer alguna institución que se dedique a hacer investigación científica en nuestro país (tres mencionan a CONICET). Seis dicen no conocer ninguna y una no contesta.

En total, nueve personas expresan no conocer alguna investigación científica que se esté llevando a cabo en Argentina, cuatro no contestan, y dos dicen que sí pero no mencionan cuál es.

Cuando se les pide que elijan una palabra que caracterice o describa mejor a los científicos, seis no contestan. De las demás, las palabras que aparecen son: inteligente (tres veces), descubrimiento (dos veces), curiosidad (tres veces), comprometidos, observadores, método, estudiosos, perseverancia, dedicados. Una persona no contesta.

Ante la pregunta sobre para qué creen que les hace falta saber de ciencia, once escogen la opción "Tu bienestar", dice "Estar informado", once "Ser un ciudadano activo e implicado socialmente", diez "Evitar riesgos" (eligiendo más de uno por persona). Nadie considera que no es necesario.

Para recibir información confiable, recurrirían a Universidades y centros de educación (trece), Medios de comunicación (una), Amigos o familia (tres), Empresas (dos), Internet (una), Papers (dos), ONG (una, Persona que se dediquen a saber (una). Eligen más de una opción cada una. Nadie elige la opción Gobierno.

Del total de encuestadas, diez dicen atribuir mucha importancia a los problemas ambientales y cinco expresan que poco. Nadie elige la opción nada.

Trece personas reconocen apagar las luces y aparatos electrónicos cuando dejan de usarlos, dos dicen que no y una de ellas agrega que va a tratar.

Una estudiante cultiva sus propios alimentos, ocho los adquieren en el mercado y cuatro eligen ambas opciones. Dos no contestan

Tres compran productos sueltos, cuatro envasados, y ocho eligen ambos. Ocho usan envases retornables y cinco no.

Doce personas reutilizan las caras blancas de los documentos impresos. Dos dicen no hacerlo.

Cuando van a comprar, catorce llevan su propio bolso y dos contestan que hacen ambas cosas.

Cuatro personas separan residuos. Ocho no lo hacen. Tres dicen que a veces.

En la casa de ocho de las estudiantes se debate sobre temáticas ambientales, seis no lo hacen y una dice a veces.

Siete personas han participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, peticiones públicas y/o denuncias. Seis no lo han hecho. Dos no contestan.

Cuatro de ellas han llevado adelante campañas de conservación del ambiente. El resto no lo ha hecho.

Ante la pregunta sobre cuál es el problema ambiental más importante que afecta a su ciudad, contestan: ocho responden que son los residuos, cuatro la contaminación, tres vehículos, y luego se mencionan dos veces cloaca, una fumigación. Dos no contestan.

Finalmente, solo dos creen que están informadas sobre problemáticas ambientales, el resto dice que no demasiado. Seis de ellas piensan que la formación en educación ambiental que han recibido a lo largo de sus estudios fue Muy Buena, ocho que fue Buena, y una que fue Regular.

Los alumnos de segundo año del IA respondieron la encuesta (ya que no habían podido hacerla al finalizar el taller en 2019). Las profesoras expresan que hay cuarenta estudiantes cursando el segundo año pero solo 4 respondieron el formulario. Los comentarios de los docentes son que hubo una deserción muy importante en 2020.

Tres de los estudiantes expresaron no conocer alguna institución que se dedique a investigar sobre problemas ambientales en nuestro país. El que contestó que sí mencionó a Banco de bosques.

La mitad de los estudiantes dijo conocer alguna investigación científica que se esté llevando a cabo sobre estos temas en Argentina. Las respuestas fueron: Ley de humedales y Quema de pastizales en zona de islas.

Tres de los alumnos expresan que es mucha la importancia que le atribuyen a los problemas ambientales. Uno responde que poco.

Tres dicen que en sus casas se debate sobre temáticas ambientales.

También tres aseguran haber participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, firmado peticiones públicas y/o denuncias. Solo uno ha llevado adelante campañas de conservación del ambiente. Sin embargo, todos estarían dispuestos a colaborar para la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable: dos participarían de actividades comunitarias; uno, en voluntariado y uno, en manifestaciones. Las opciones firmarías peticiones públicas y/o denuncias y donarías dinero para las instituciones que lo hagan no fueron elegidas.

Los problemas ambientales más importantes que afectan a su ciudad son: cuatro mencionan la quema de islas y dos agregan además la basura.

Todos aseguran haber recibido contenidos de educación ambiental a lo largo de sus estudios (en cualquier nivel), pero solo tres consideran que están informados sobre problemáticas ambientales.

En cuanto a los alumnos de primer año, las respuestas fueron las siguientes:

En primer año 2020 del IB había diez alumnos, de los cuales nueve contestaron el cuestionario (este último alumno terminó dejando la carrera).

Seis de los estudiantes expresaron no conocer alguna institución que se dedique a investigar sobre problemas ambientales en nuestro país. Los que contestaron que sí mencionaron a Greenpeace (dos) y a Fundación Vida Silvestre Argentina (uno).

Solo dos de los estudiantes dijeron conocer alguna investigación científica que se esté llevando a cabo sobre estos temas en Argentina. Uno respondió: el efecto de los agroquímicos en las personas.

Siete de los alumnos expresan que es mucha la importancia que le atribuyen a los problemas ambientales. Dos responden que poco.

Seis dicen que en sus casas se debate sobre temáticas ambientales.

Cinco aseguran haber participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, firmado peticiones públicas y/o denuncias. Solo uno ha llevado adelante campañas de conservación del ambiente. Sin embargo, todos estarían dispuestos a colaborar para la construcción de una sociedad más

justa, democrática y sustentable: siete participarían de actividades comunitarias y el resto en voluntariado.

Los problemas ambientales más importantes que afectan a su ciudad son: dos responden que los Incendios y los residuos; dos, la basura; la actividad agrícola; los silos (se encuentran en el medio del pueblo y han ocurrido dos muertes); dos, la quema de las islas y tres, las fumigaciones.

Seis aseguran haber recibido contenidos de educación ambiental a lo largo de sus estudios (en cualquier nivel), pero solo tres consideran que están informados sobre problemáticas ambientales.

En el espacio para agregar propuestas e ideas colocan: “Estaría bueno que en cada localidad se proyecten, armen grupos de concientización ambiental. Que se logre concientizar a la comunidad de lo importante que es cuidar el medio ambiente. A no todo el mundo le interesa el cambio, pero si comienzo por cambiar yo, ya estoy cambiando el mundo. Siempre me gustó que todos comenzaran por guardarse en el bolsillo el papel del caramelo que se comen”. Y otro estudiante escribe: “De grande empecé a escuchar más sobre los problemas ambientales, me parece importante que se promueva esta problemática en las escuelas, las charlas y campañas son fundamentales. Me gustaría informarme mejor de estos temas para saber cómo ayudar”.

En el IA hay diecinueve estudiantes en primer año. De estos, solo seis realizan el formulario.

Cinco de los estudiantes expresaron no conocer alguna institución que se dedique a investigar sobre problemas ambientales en nuestro país. El que contestó que sí menciona a Greenpeace.

Solo dos de los estudiantes dijeron conocer alguna investigación científica que se esté llevando a cabo sobre estos temas en Argentina. Uno de ellos responde pesca y tala indiscriminada.

El cien por ciento de los alumnos expresa que es mucha la importancia que le atribuyen a los problemas ambientales.

Cinco dicen que en sus casas se debate sobre temáticas ambientales.

Solo uno de ellos ha participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, firmado peticiones públicas y/o denuncias y ninguno ha llevado adelante campañas de conservación del ambiente. Sin

embargo, todos estarían dispuestos a colaborar para la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable: dos participarían de actividades comunitarias; dos, en voluntariado y dos, donarían dinero.

Los problemas ambientales más importantes que afectan a su ciudad son: la quema en las islas (dos), las cloacas, desechos de fábricas y residuos inapropiados en la vía pública y los campos, la contaminación del río, la basura.

Todos dicen haber recibido contenidos de educación ambiental a lo largo de sus estudios (en cualquier nivel), pero solo cuatro consideran que están informados sobre problemáticas ambientales.

En el espacio para agregar ideas, colocan: “Todos deberíamos ser conscientes de lo que ocurre con nuestro medio ambiente, cuidarlo entre todos. Ojalá se pueda crear conciencia para un mundo más limpio y mejor”.

Finalmente, los alumnos de cuarto año respondieron la encuesta.

En 4to año del IB había seis alumnos y todos resolvieron el cuestionario

Cuatro de los estudiantes expresaron no conocer alguna institución que se dedique a investigar sobre problemas ambientales en nuestro país. Los que contestaron que sí mencionan a Fundación vida silvestre y Greenpeace.

Solo uno de los estudiantes dijo conocer alguna investigación científica que se esté llevando a cabo sobre estos temas en Argentina y dice que es sobre los efectos de los cambios ambientales.

Todos los alumnos expresan que es mucha la importancia que le atribuyen a los problemas ambientales.

Cinco dicen que en sus casas se debate sobre temáticas ambientales.

Cuatro han participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, firmado peticiones públicas y/o denuncias y solo dos han llevado adelante campañas de conservación del ambiente. Sin embargo, todos estarían dispuestos a colaborar para la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable: cinco participarían de actividades comunitarias y uno, en voluntariado.

Los problemas ambientales más importantes que afectan a su ciudad son: basura (dos), falta de trabajo comunitario, tala de árboles, contaminación del aire, consumo de combustibles fósiles, fumigaciones, “la gente que no toma conciencia

que es muy importante el cuidado del medio ambiente”. El resto repite la basura y su quema.

Todos dicen haber recibido contenidos de educación ambiental a lo largo de sus estudios (en cualquier nivel), pero solo cuatro consideran que están informados sobre problemáticas ambientales.

Cuatro dicen que durante su formación docente trabajaron en su preparación sobre estos temas y cuando se les pide que relaten experiencias significativas contestan: “Tuvimos que realizar un T.P sobre alguna problemática ambiental que afectaba al pueblo y elegí la mencionada anteriormente. Para poder informarme mejor fui al lugar, y me encontré con un lugar, lleno de residuos, lagunas contaminadas, humo que se dirigía al pueblo, animales abandonados y personas del mismo pueblo revisando y buscando alimentos. Fue angustiante, ver toda esa realidad y a sus ves todas las consecuencias que podía traer”

Todos piensan incorporar la enseñanza sobre problemáticas ambientales cuando estén trabajando en una escuela y para ello proponen “Propagar proyectos para el cuidado del medio ambiente. La realización de una quinta orgánica en la institución educativa. Concientizar a los alumnos sobre desechos tóxicos. Las grandes industrias como las papeleras que contaminan el medio ambiente. Colocar distintos lugares para ordenar la basura. Realizar un compost para abonar la tierra” Otro contesta “Algunas propuestas: Como concientizar. Empezar desde casa para un mundo mejor. Buen uso de recursos sustentables. Recreación y cuidado de espacios verdes, reciclado de materiales y su incorporación al medio social. Reciclaje”.

En cuarto año del IA había veinte alumnos, cuatro respondieron.

Tres de los estudiantes expresaron no conocer alguna institución que se dedique a investigar sobre problemas ambientales en nuestro país. El que contesta que sí menciona a “el grupo ambientalista Greenpeace”.

Ninguno conoce alguna investigación científica que se esté llevando a cabo sobre estos temas en Argentina.

Todos alumnos expresan que es mucha la importancia que le atribuyen a los problemas ambientales y también todos dicen que en sus casas se debate sobre temáticas ambientales.

El cien por ciento ha participado, alguna vez, de actividades comunitarias, voluntariado, manifestaciones, firmado peticiones públicas y/o denuncias y solo dos han llevado adelante campañas de conservación del ambiente. Sin embargo, todos estarían dispuestos a colaborar para la construcción de una sociedad más justa, democrática y sustentable: uno participaría de actividades comunitarias, dos firmarían peticiones públicas y/o denuncias, uno dice que lo haría de varias formas.

Los problemas ambientales más importantes que afectan a su ciudad son: la bajante del río y la quema en las islas; quema de basura, planta cerealera cerca de la zona urbana y fábrica de fundición en el centro del pueblo; basural a cielo abierto; contaminación por humo del basural y agua con demasiado cloro.

Tres expresan haber recibido contenidos de educación ambiental a lo largo de sus estudios (en cualquier nivel), pero ninguno considera que está informado sobre problemáticas ambientales.

Solo uno dice que durante su formación docente trabajó en su preparación sobre estos temas y cuando se le pide que relate experiencias significativas contesta: “Al reflexionar me di cuenta que no tengo en mi recuerdo ninguna experiencia significativa. Muy por arriba, en las cosas sencillas que podemos llegar a ver en primaria como el proceso del reciclado, las formas de contaminación más frecuentes, y ese tipo de temas.”

Todos piensan incorporar la enseñanza sobre problemáticas ambientales cuando estén trabajando en una escuela y para ello proponen “El consumo responsable y la explotación que se hace del medio ambiente. Reciclado también. Investigación de campo sobre los problemas ambientales que afectan a nuestra comunidad. Formas de concienciar a la población local de lo que nos sucede en nuestro hábitat, el lugar donde vivimos diariamente! además de poder visibilizar las problemáticas mayores que tenemos a nivel mundial, que ocasiona nuestro estilo de vida. Poder enseñar que con cambiar hábitos pequeños, podemos contribuir muchísimo y que entre todos siempre es mejor, porque es el único lugar para vivir que tenemos "nuestro planeta tierra". Reconocer que afecta al ambiente y buscar una manera de cambiarlo, primero en el salón y hacer una charla para el resto de las personas dada por los alumnos”

En el espacio para comentarios escriben: “Me parece muy interesante, que se plantee este tipo de contenido ya que generalmente en las escuelas en mi caso

primarias solo se ve como muy por arriba y los temas comunes, que podemos escuchar o ver en la tele sin ir más allá. Y estaría bueno, que se plantearan cosas más a fondo que son interesantes a la hora de poder generar una conciencia ambiental”.