

**EL CAFÉ CIENTÍFICO: UNA EXPERIENCIA ÁULICA CON ESTUDIANTES DEL
PROFESORADO DE BIOLOGÍA.**

Gómez, Silbia Marisa

IES "Mercedes L. de Parra"

General Pinedo. Chaco. Argentina

Calle 17 entre 18 y 20. General Pinedo (3732)

E mail: silbiamarisa@hotmail.com

Resumen

En el presente trabajo se desarrolla el diseño y puesta en práctica de una estrategia didáctica diseñada para la unidad curricular "Evolución", del profesorado de Biología. El enfoque utilizado corresponde al modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), que considera las tres fuentes del conocimiento: la disciplinar, la pedagógica y la tecnológica, enfatizando en las nuevas formas de conocimiento que se generan en la intersección de unos saberes con otros.

La propuesta se basó en la simulación de un café científico donde los estudiantes a través de juegos de roles representaron a distintas personalidades de la ciencia relacionadas con las Teorías del Origen de la vida. Esta estrategia didáctica apuntó a un aprendizaje cooperativo, al desarrollo de la creatividad, a la actitud crítica ante el conocimiento y la información, al desarrollo de competencias propias de la disciplina y a la formación de una actitud positiva frente a nuevas formas de aprender.

Si bien esta experiencia pedagógica demandó otros tiempos y otras formas de planificar, de organización pedagógica del aula, otras formas de vincularse entre docentes, estudiantes y conocimiento y por lo tanto de aprender, esto devino en una mayor motivación e interés de los estudiantes, generándose entornos propicios para la expresión y la creatividad.

Palabras claves: Café científico, juego de roles, estrategia didáctica, aprendizaje cooperativo, modelo TPACK.

Abstract

In the present work, the design and implementation of a didactic strategy designed for the "Evolution" curricular unit of the Biology faculty is developed. The approach used corresponds to the TPACK model (Technological Pedagogical Content Knowledge), which considers the three sources of knowledge: disciplinary, pedagogical and technological, emphasizing the new forms of knowledge generated at the intersection of some knowledge with others.

The proposal was based on the simulation of a scientific café where students through role plays represented different personalities of science related to the Theories of the Origin of life. This didactic strategy pointed to a collaborative learning, to the development of creativity, to the critical attitude towards knowledge and information, to the development of competences proper to the discipline and to the formation of a positive attitude towards new ways of learning.

Although this pedagogical experience demanded other times and other ways of planning, of pedagogical organization of the classroom, other ways of linking teachers, students and knowledge and therefore of learning, this became in a greater motivation and interest of the students, generating enabling environments for expression and creativity.

Keywords: Scientific coffee, role play, didactic strategy, collaborative learning, model TPACK

Introducción

Como docentes disponemos de un repertorio amplio de estrategias, procedimientos y técnicas; sin embargo, debemos considerar aquellas que generen situaciones de aprendizajes significativos que se adecuen no solo a los propósitos educativos (los nuestros, los de la institución y los de las políticas educativas) sino también a la situación educativa propia de los estudiantes que integran nuestra clase.

Ausubel (1983) propone que el estudiante aprende, cuando lo hace significativamente, relacionando un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva que posee, de forma no arbitraria y sustantiva.

La concreción de un aprendizaje significativo supone dos condiciones esenciales: que haya predisposición para aprender de manera significativa y que el material tenga significado lógico, esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del estudiante, de manera no arbitraria y sustantiva.

Debemos reconocer que en la vida cotidiana, nuestros estudiantes utilizan herramientas tecnológicas como una netbook, un celular o un reproductor de mp3, para estudiar, para trabajar, para entretenerse, en diferentes horarios y en diferentes espacios. Esto nos posiciona frente a un gran desafío: reconocer a las TIC como herramientas privilegiadas para generar procesos de aprendizaje cooperativo, donde el centro de la atención educativa esté enfocado en los aprendizajes de los estudiantes.

En este sentido el uso de Internet como recurso didáctico para generar ambientes de aprendizaje significativos permite según Adell (2004):

- el acceso a enormes cantidades de materiales interesantes, enriqueciendo la perspectiva de nuestros alumnos y el proceso de analizar, valorar, integrar información diversa;
- utilizar la Red como elemento motivador y sistema de gestión de las producciones digitales de nuestros estudiantes. Ya sea para la elaboración de

textos, imágenes, presentaciones, vídeos que pueden ser compartidos por Internet con otras personas;

- la comunicación para intercambiar información trascendiendo el espacio y tiempo escolar. Esto implica una forma diferente de trabajo colaborativo en el que la perspectiva de construcción colectiva del conocimiento adopta la forma más explícita.

Al respecto Cope y Kalantzis (2009) proponen que el aprendizaje ubicuo representa un nuevo paradigma educativo que en buena parte es posible gracias a los nuevos medios digitales. Consideran que el aprendizaje puede tener lugar en cualquier momento y en cualquier lugar abriendo la posibilidad de trascender los límites del aula para interactuar con los aprendizajes que se ponen en juego en otros ámbitos diferentes a la escuela, con la utilización combinada de las tecnologías multimedia e Internet.

Esta ubicuidad junto con otras variables como las diferencias de los estudiantes (que surgen de sus experiencias, conocimientos, puntos de vista, perspectivas, etc.) son la base de la aparición de nuevos escenarios educativos. Y es aquí donde los profesores podemos contribuir a una enseñanza inclusiva y un aprendizaje significativo.

Frente a la gran diversidad que habitan las aulas, el aprendizaje cooperativo aparece como una propuesta que posibilita mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes contemplando esa diversidad y favoreciendo las interacciones positivas para lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo.

Para Pozo et al. (1990) desde los métodos cooperativos se fomenta la heterogeneidad y la generación de relaciones de interdependencia. La discusión se ve enriquecida por la diversidad de aportes.

Citando a Johnson y otros (1999, 5): “La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los individuos procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.”

Este modelo de aprendizaje se presenta como un desafío que nos interpela llevándonos a repensar nuestra intervención apuntando a generar nuevas situaciones de aprendizajes genuinamente inclusivos que trasciendan la escuela flexibilizando los tiempos de la clase y las horas dedicadas a aprender. Que se relacione más con el aprendizaje cotidiano, con la cultura popular, con nuevos espacios para aprender más

allá del aula y las nuevas dimensiones que se generaron a partir de la llegada de las TIC en el aula y en la sociedad en general. Se habilitan así nuevas instancias de producción de conocimientos autónomos y cooperativos

Con estos cuestionamientos en mente y con las premisas de que es importante aprovechar la disponibilidad de recursos tecnológicos, así como la predisposición de los estudiantes; sumando los distintos conocimientos, intereses y capacidades que cada uno trae al aula, y que pueden enriquecer las prácticas educativa, se planificó la simulación de un café científico donde los estudiantes representaban a personalidades de la ciencia relacionados a las teorías del Origen de la vida.

¿Qué es un Café Científico?

Un Café Científico es una reunión informal que se desarrolla en un lugar público (café o restaurant), donde los científicos invitados exponen un tema luego el cual se entabla un diálogo con el público asistente. El público puede escuchar, consultar y discutir ideas de Ciencia y Tecnología en un ambiente informal, relajado y respetuoso.

En esta experiencia se optó por el modelo de Café Científico, con variantes adaptadas a la situación de aprendizaje que se proponía.

La singularidad del café científico planificado: “Algo habrán hecho por la ciencia” es que los científicos (representados por los estudiantes), se sentaron con sus pares, profesores y público en general creando un espacio para conocer e interactuar de una forma grata y amigable. Luego de una presentación breve y atractiva, se estimuló el debate de temas científicos.

Con este trabajo se pretendió apuntar a un tipo de aprendizaje por reestructuración conectando los materiales de aprendizaje con conocimientos anteriores, desde un marco teórico-metodológico TPACK como lo proponen Koehler y Mishra (2006), para integrar las tecnologías a la educación. Esto nos permitió considerar las tres fuentes del conocimiento: la disciplinar, la pedagógica y la tecnológica, enfatizando en las nuevas formas de conocimiento que se generan en la intersección de unos saberes con otros.

Los distintos tipos de conocimiento se refieren a:

Conocimiento disciplinar: conocimiento del contenido o tema disciplinar que se va a enseñar.

Conocimiento pedagógico: conocimiento de los procesos, métodos o prácticas de enseñanza y aprendizaje. Así como también la organización de la dinámica del aula, el

desarrollo e implementación de propuestas pedagógicas y la evaluación de su implementación.

Conocimiento tecnológico: conocimiento sobre el uso de herramientas y recursos tecnológicos y el reconocimiento de cómo pueden facilitar la enseñanza y el aprendizaje.

La integración eficaz de la tecnología en el aula resulta de la combinación de estos tres conocimientos pero siempre teniendo en cuenta el contexto particular en que se aplica.

Metodología

La metodología elegida se basó en una estrategia participativa: la simulación de un café científico donde los estudiantes a través de juegos de roles representaron a distintas personalidades de la ciencia relacionados con las Teorías del Origen de la vida.

La clase se planificó en dos partes:

- La primera parte consistió en la exploración acerca de personalidades que aportaron a la problemática sobre el Origen de la Vida, para conocerlos y dimensionar el aporte que cada uno hizo a través de su labor como científico, recuperando información de sitios web, libros electrónicos, base de datos en línea, archivos de audio o multimedia.

Con la información recopilada se elaboraron presentaciones multimediales grupales utilizando programas de presentaciones como Prezi o Power point que fueron compartidas y analizadas en clase.

Para ello se habilitó un aula virtual donde se trabajó en cuatro clases con actividades individuales y grupales. El aula contaba con: un espacio donde se presentaba la clase y las actividades, un foro para compartir trabajos y debatir temas planteados en el aula, archivo con material de consultas y mensajería interna.

- En la segunda parte se planificó y ejecutó el café científico que llevó por nombre “algo habrán hecho por la ciencia”. El mismo consistió en la presentación de científicos relacionados con el tema elegido. Los estudiantes protagonizaron los diferentes personajes originando un debate con participación del público concurrente. Para ello los estudiantes designaron: un coordinador general, los actores que interpretarían los personajes, decoradores, encargados de catering, presentador del evento, responsables de solicitar salón, musicalización, encargados de vestuario y

maquillaje, encargados del registro del evento a través de fotos y videos, entrevistadores a actores y público.

Los recursos necesarios como guiones de cada científico y del presentador, diseño de invitaciones y banners para su difusión fueron diseñados y elaborados en talleres donde trabajaron organizados en grupos (figuras 1 y 2).



Figura 1: Invitación al Café científico



Figura 2: Banner publicitario.

Una vez concretadas las etapas anteriores se realizó un ensayo general (figuras 3 y 4) en el cual se propuso una coevaluación que permitiera ajustar cuestiones que consideraran necesarias, luego del cual se presentó el trabajo en un salón de amplias dimensiones con la participación de estudiantes del profesorado y de escuelas asociadas (figuras 5 y 6).



Figura 3: Ensayo general



Figura 4: Ensayo general.



Figura 5: Café científico



Figura 6: Café científico

Se comenzó con la presentación de cada científico utilizando como soporte un power point que incluía una breve descripción de su biografía asignándole aproximadamente quince minutos para que cada personaje exponga.

Culminada la presentación de los científicos, se generaron debates entre estos y el público, teniendo como moderador el estudiante que actuaba como presentador.

En clases posteriores se analizó la experiencia desde la posición de estudiante y de futuros formadores como estrategia innovadora, que favorece el aprendizaje cooperativo revalorizando las TIC como herramienta facilitadora en los distintos momentos de la propuesta, identificando aciertos y/o dificultades, proponiendo posibles cambios.

Por último con el material recabado durante las distintas etapas del trabajo se elaboró una síntesis para la difusión del evento a través de un medio televisivo local.

Conclusiones

El pensar en el diseño de una propuesta que incluyera actividades significativas que se relacionaran con los contenidos curriculares y competencias propias de la disciplina nos llevó a pensar en un aprendizaje que pueda ser situado, contextualizado y, sin duda, un aprender haciendo.

La sesión de Café científico constituyó una experiencia pedagógica que propició la convivencia y el aprendizaje ubicuo del tema en cuestión en un ambiente informal, trascendiendo las características propias del aprendizaje tradicional, generándose entornos de aprendizajes propicios para la expresión y la creatividad. Favoreció el reconocimiento y aprovechamiento de las diferencias de los estudiantes: los aportes que cada uno hace desde su experiencia personal y conocimientos, puntos de vista y perspectivas, para usarlas como recurso productivo en la conformación de un conocimiento colaborativo.

Si bien esta forma de trabajo demandó otro tipo de organización pedagógica del aula, otra forma de planificar y distribuir el tiempo; de vinculación entre docentes, estudiantes y conocimiento, generando cierta incertidumbre por el resultado a obtener e impaciencia por el tiempo que demandó, se puede decir que fue exitosa ya que traspasó las fronteras institucionales, espaciales y temporales de la educación tradicional comprobando que el hecho educativo puede ocurrir en cualquier lugar y en cualquier momento. Y las nuevas tecnologías pueden favorecer y potenciar estas situaciones.

En un principio el propósito fue favorecer el acercamiento de los estudiantes a la ciencia, en un ambiente lúdico, contribuyendo a la reflexión crítica y a la sensibilización de temáticas científicas y sus implicancias sociales y culturales. Pero trascendió lo propuesto ya que contribuyó también a la participación de docentes, estudiantes de otros niveles y público en general que participó de la experiencia.

Entonces, pensemos que si mejoraron los resultados del aprendizaje, si mejoró el vínculo entre docentes y estudiantes, podemos concluir que la integración efectiva de las TIC en el aula, supeditada a las demandas educativas propias de la formación docente, a las necesidades pedagógicas, a los intereses de los jóvenes y a las tecnologías disponibles, genera puentes que facilitan el aprendizaje de los estudiantes permitiéndoles transitar su formación según sus propios ritmos de aprendizaje, fomentando aspectos comunicativos y aprendizajes en colaboración.

Referencias bibliográficas

- Adell, J. (2004). Internet en educación. *Comunicación y Pedagogía*, 200, 25-28. Recuperado de: <http://goo.gl/HmnVRm> (Consulta: 14/06/2014).
- Ausubel, D. (1983). Significado y aprendizaje significativo. *Psicología Educativa*. Un punto de vista cognoscitivo. Trillas, México. Recuperado de:

http://www.arnaldomartinez.net/docencia_universitaria/ausubel02.pdf (Consulta: 15/03/2018).

Coll, C. (2009). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. En R. Carneiro, J. Toscano, y T. Díaz, (Coords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.113-126). Madrid: OEI.

Cope, B. y Kalantzis, M. (2009). *Aprendizaje ubicuo*. University of Illinois Press.

Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós

Koehler, M. y Mishra, P. (2006), Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge, *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Recuperado de: http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf (Consulta: 12/10/2013).

Pozo, J. I., Castelló Badía, M. y Monereo, C. (1990). *La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar*. En C. Coll, J. Palacios y Á. Marchesi (comps.), *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la Educación*. (pp. 235-258). España: Alianza.