

Plan de Gestión de Datos

INFORMACION SOBRE EL PROYECTO

1. – Título del Proyecto

Título del Proyecto (en castellano) Aportes de una propuesta de enseñanza mediada por aplicaciones de Inteligencia Artificial para el estudio de las Ciencias Morfológicas
Código: 85420240100008LI

- Título del Proyecto (en inglés)

Contributions of a teaching proposal mediated by Artificial Intelligence applications for the study of Morphological Sciences

-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

En el campo educativo, en la última década, el desarrollo de la Inteligencia Artificial ha generado la ambición de soluciones "eficaces" y más personalizadas para la enseñanza y los aprendizajes. Sin embargo en la actualidad no contamos con suficientes evidencias basadas en investigaciones que nos ayuden a comprender plenamente las consecuencias que tienen para la formación de los estudiantes de ciencias, la creciente dependencia hacia los algoritmos que ofrece la Inteligencia Artificial. Así como en la antigua Grecia se acudía al Oráculo de Delfos en busca de respuestas a consultas sobre los más variados temas hoy en día nuestros estudiantes acuden a distintas aplicaciones de Inteligencia Artificial, para resolver los más complejos problemas que le plantea la enseñanza universitaria. Poniendo bajo la lupa los discursos educativos hegemónicos que históricamente han considerado a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como panacea para resolver los problemas educativos, nuestro objetivo es investigar acerca de las potenciales fortalezas, como así también acerca de los posibles efectos negativos de las aplicaciones basadas en IA en la enseñanza y los aprendizajes de ciencias en el nivel universitario.

En este marco de pensamiento, este proyecto busca obtener evidencias en torno a de qué manera una propuesta de enseñanza centrada en los estudiantes mediada por aplicaciones basadas en "Big Data", "Inteligencia Artificial" (IA) y "algoritmos de aprendizaje automático y profundo" (Chat GPT) impactan en la enseñanza y los aprendizajes de Ciencias Morfológicas. Se analizarán también las posibilidades que pueden presentar estas herramientas, en el marco de un modelo de enseñanza apropiado, para promover el

desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes y el aprendizaje personalizado.

-Descripción del Proyecto (en ingles) Resumen

In the educational field, in the last decade, the development of Artificial Intelligence has generated the ambition for "effective" and more personalized solutions for teaching and learning. However, currently we do not have enough research-based evidence to help us fully understand the consequences of the growing dependence on the algorithms offered by Artificial Intelligence for the training of science students. Just as in ancient Greece they went to the Oracle of Delphi in search of answers to questions about the most varied topics, today our students turn to different applications of Artificial Intelligence to solve the most complex problems posed by university education. Putting under the magnifying glass the hegemonic educational discourses that have historically considered information and communication technologies (ICT) as a panacea to solve educational problems, our objective is to investigate the potential strengths, as well as the possible effects negatives of AI-based applications in science teaching and learning at the university level.

Within this framework of thought, this project seeks to obtain evidence about how a student-centered teaching proposal mediated by applications based on "Big Data", "Artificial Intelligence" (AI) and "automatic and deep learning algorithms" (GPT Chat) impact the teaching and learning of Morphological Sciences. The possibilities that these tools can present will also be analyzed, within the framework of an appropriate teaching model, to promote the development of students' critical thinking and personalized learning.

-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano) Inteligencia Artificial-Enseñanza-Ciencias Morfológicas

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en ingles) Artificial Intelligence-Teaching-Morphological Sciences

2 – Datos del Director/ar del Proyecto

- Nombre y Apellido Ana Patricia Fabro

- Unidad Académica Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL

- Teléfono oficial de contacto 342 5983222

-Teléfono movil de contacto 342 5983222

-E-mail del Director/a del Proyecto anapatriciafabro01@hotmail.com

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describe la toma de muestras / datos a realizar

1.1 Plan de actividades:

Este trabajo está enmarcado en el proceso de investigación-acción con el que se busca mejorar y transformar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las Ciencias Morfológicas. Tendrá una duración de tres años (o un año más en caso de que se prorrogue el proyecto). Se trata de un estudio de caso, descriptivo, cuali-cuantitativo, cuyas principales herramientas para el registro de datos consisten en la observación participante de las clases (y registro de los observaciones mediante una planilla de recolección de datos), y encuestas y entrevistas a docentes y alumnos.

A los fines de la investigación, se buscará indagar acerca de los desempeños puestos de manifiesto por los estudiantes durante las actividades mediadas por IA propuestas y se analizará si la incorporación de estas herramientas favorece el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos en el campo de los aprendizajes de las Ciencias Morfológicas o lo condiciona. La propuesta de enseñanza consistirá en la resolución por parte de los estudiantes de diferentes problemas complejos acerca de la estructura y función de órganos y tejidos del cuerpo humano, para las cuales podrán utilizar diferentes herramientas gratuitas de IA (Open AI) y luego resolverán los problemas a partir de los materiales tradicionales como libros, papers y materiales de Cátedra. La investigación prestará especial atención a si los estudiantes aceptan sin cuestionar las respuestas brindadas por las aplicaciones de IA o si las analizan críticamente. Dicha propuesta se llevará a cabo en las asignaturas Anatomía e Histología de la Carrera de Licenciatura en Nutrición (aproximadamente 80 alumnos por año), Morfología Normal de la Carrera de Bioquímica (aproximadamente 60 alumnos por año) y el curso El organismo humano aspectos estructurales de la carrera de Biotecnología (aproximadamente 20 alumnos por año) en la Cátedra de Morfología Normal de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral, de la ciudad de Santa Fe, Argentina. El plan de actividades se llevará a cabo durante los años 2025, 2026 y 2027. Durante el primer año (2025) participarán los estudiantes (en un número aproximado de ochenta) que cursan la asignatura Anatomía e Histología de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la mencionada Facultad, los cuales estarán a cargo de siete docentes. Durante el segundo año (2026) participarán los alumnos (en un número aproximado de sesenta), que cursan la asignatura Morfología Normal de la Carrera de Bioquímica, los que estarán a cargo de siete docentes. Durante el tercer año (2027) participarán los alumnos (en un número aproximado de treinta), que cursan la asignatura “El organismo humano” de la carrera de Licenciatura en Biotecnología, quienes estarán a cargo también de siete docentes.

En forma previa al desarrollo de la investigación los alumnos serán informados del alcance de la misma y firmarán un consentimiento informado, asegurándoles en todo momento la confidencialidad de los datos obtenidos.

Para llevar a cabo los objetivos de la investigación se diseñarán instrumentos para

recabar datos de tipo cuali-cuantitativo a saber:

Ficha de relevamiento de las herramientas de IA que los estudiantes han utilizado o no con anterioridad.

Lista de cotejo para el análisis de las actividades propuestas.

Lista de cotejo para el análisis de desempeños de los estudiantes (para el registro del trabajo en clase mediante observación no participante).

Fichas de seguimiento de los aprendizajes de los alumnos.

Rúbricas para el análisis de las evaluaciones formativas y sumativas de los estudiantes.

Encuestas, entrevistas y recolección de datos mediante focus group a los alumnos.

Encuestas, entrevistas y recolección de datos mediante focus group a los docentes.

El proyecto de desarrollará en tres etapas cada una de ellas con objetivos diferentes pero complementarios.

Etapla 1. Relevamiento diagnóstico: Se realizará al comienzo del cursado de las asignaturas mencionadas. Se recabarán datos para averiguar si los estudiantes han utilizado o no tecnologías basadas en IA con anterioridad (es decir en materias de cursado previas) y con qué finalidad las han empleado. También se indagará acerca de si los estudiantes cuentan con teléfonos celulares o notebooks que les permitan trabajar con esas aplicaciones en forma on line. En caso de que no los posean se les brindará la posibilidad de trabajar con las computadoras y notebooks de la Cátedra. Instrumento a utilizar: Encuesta para el relevamiento de las herramientas de IA que los estudiantes han utilizado o no con anterioridad y para conocer las posibilidades reales para trabajar con las mismas en el aula.

Etapla 2: Trabajo de campo: Se llevará a cabo durante todo el cuatrimestre de cursado de las asignaturas mencionadas. Se brindará una propuesta de enseñanza centrada en los estudiantes, mediada por aplicaciones de Inteligencia Artificial gratuitas y disponibles para todos los alumnos, consistente en la resolución de problemas complejos (diseñados especialmente para este proyecto) sobre estructura y funciones de los órganos y tejidos del cuerpo humano. Los estudiantes para poder resolverlos necesitarán recurrir inicialmente a aplicaciones de IA y posteriormente a materiales tradicionales (libros, textos de cátedra, observación al microscopio). Durante esta etapa se procederá a la recolección de datos para la investigación mediante los siguientes instrumentos:

En relación con los aportes a los desempeños de los estudiantes:: Se contará con una planilla de registro que ayudará a recoger datos durante la observación participante de todas las clases, y se formularán encuestas y entrevistas mediante focus group a los estudiantes. Estos instrumentos harán principalmente foco en:

- Identificar y analizar los desempeños de comprensión puestos de manifiesto por los estudiantes durante la resolución de problemas complejos utilizando para ello inicialmente aplicaciones basadas en Inteligencia Artificial (por ejemplo Chat GPT,

Perplexity, entre otros) y posteriormente materiales tradicionales (libros actualizados, materiales de cátedra).

- Indagar si los estudiantes analizan críticamente los resultados brindados por las aplicaciones de IA o las aceptan sin cuestionamientos.

-Obtener evidencias en torno a la veracidad de las respuestas que les brindan dichas aplicaciones en comparación con sus conocimientos sobre el tema, obtenidos de libros actualizados de las asignaturas.

- Analizar la evolución de los conocimientos conceptuales orales, escritos y gráficos de los alumnos en el campo de los aprendizajes de las Ciencias Morfológicas.

-Identificar procesos que puedan dar cuenta de los modos de participación de los estudiantes en

la propuesta (dependientes/autónomos; pasivos/activos).

-Identificar procesos que puedan dar cuenta del desarrollo (o no) de habilidades digitales en los estudiantes.

-Identificar actitudes, destrezas o comentarios en relación al desarrollo (o no) del pensamiento crítico de los estudiantes y del aprendizaje personalizado.

Se realizará además el seguimiento de los aprendizajes mediante el análisis de las evaluaciones formativas y sumativas de los estudiantes (obtenidas de registros de la Cátedra de Morfología Normal en la que se realizan las acciones) con la finalidad de realizar una evaluación continua de los estudiantes, para poder ajustar aquellas dificultades que puedan presentarse para la comprensión de los distintos conceptos abordados.

En relación con los aportes a la enseñanza: Se contará con una planilla de registro que ayudará a recoger datos durante la observación participante de todas las clases, y se formularán encuestas y entrevistas mediante focus group a los docentes. Estos instrumentos harán principalmente foco en:

-Identificar fortalezas y debilidades de la propuesta de enseñanza.

-Registrar aportes de la propuesta mediada por herramientas de IA en relación con el tiempo destinado al trabajo con los alumnos, seguimiento y evaluación continua de los mismos.

-Analizar aportes en torno al desarrollo (o no) de nuevas habilidades digitales para el uso de herramientas de IA en los docentes.

-Identificar actitudes, destrezas o comentarios en relación con el fortalecimiento o no del pensamiento crítico de los docentes.

Las encuestas y entrevistas de opinión, serán de carácter anónimo (por lo que no se requiere de consentimiento informado) y de respuesta abierta tanto para docentes como para estudiantes. Se realizarán al inicio del cursado, a mitad de cursado y al finalizar el cursado, para posibilitar la retroalimentación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Etapa 3: Procesamiento cuali-cuantitativo de los registros obtenidos. Obtención de resultados y conclusiones. Publicación en revistas nacionales e internacionales y presentación en congresos también en el ámbito nacional e internacional.

– Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? (marque X)	
<input type="checkbox"/>	NO X
<input type="checkbox"/>	SI. Elija una de las opciones:
<input type="checkbox"/>	se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes
<input type="checkbox"/>	no se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible
<input type="checkbox"/>	existe un contrato con un tercero que impide la divulgación
<input type="checkbox"/>	Otro. Justifique.
– Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad / serán de acceso público.	
Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con “X”.	
<input type="checkbox"/>	1 (UN) año
<input type="checkbox"/>	2 (DOS) años
<input type="checkbox"/>	3 (TRES) años
<input type="checkbox"/>	4 (CUATRO) año
<input type="checkbox"/>	5 (CINCO) años
<input type="checkbox"/>	Otro.
<input type="checkbox"/>	Motivos:

INSTRUCTIVO PARA LLENADO DEL PLAN DE GESTIÓN DE DATOS

El PGD no es un documento definitivo, sino que se desarrollará a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1- Título del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar el título completo del proyecto (en castellano), indicando además el código asignado por la SCAyT.

- Título del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar el título completo del proyecto en inglés.
- Descripción del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en castellano.
- Descripción del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en inglés.
- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar tres palabras clave descriptivas del Proyecto, en castellano.
- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar tres palabras clave descriptivas del Proyecto, en inglés.

2- Datos del Director/a del Proyecto

- Nombre y Apellido del Titular del Proyecto: Nombre completo y apellido del Titular del Proyecto.
- Unidad Académica: Nombre de la UA a la que pertenece el /la directora/a del Proyecto.
- Teléfono oficial de contacto: Número de teléfono de la oficina / laboratorio / Institución del Director/a del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área / país (ej: Para la Santa Fe: + 54 9 342 4999-9999).
- Teléfono móvil de contacto: Número de t
- E-mail del Director/a del Proyecto: Correo electrónico de contacto del Director/a del Proyecto.

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- Describa la toma de muestras / datos a realizar: Información descriptiva sobre la toma de muestras que resultaran en datos / conjuntos de datos. La descripción deberá incluir información de contexto (lugar de toman los datos; instrumentos etc).

Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? Deberá marcar con una “X” la opción correcta. En caso de responder afirmativamente, deberá justificar debidamente, comprendiendo que solo en casos de extrema excepcionalidad esta restricción de acceso a los datos resulta practicable / aceptable.

-Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad / serán de acceso público. Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios.