



Perfil de Proyecto: Inteligencia Artificial para la Educación

EQUIPO #6

1. Título del Proyecto

Generación de actividades temáticas con apoyo de IA en la asignatura de Biología General.

2. RESUMEN EJECUTIVO

Una descripción breve y clara del proyecto, que incluya la necesidad que se pretende cubrir y cómo la inteligencia artificial puede ayudar a resolverla.

Proyecto: Inteligencia Artificial para la Educación

Este proyecto propone integrar herramientas de inteligencia artificial (IA) en entornos educativos de la asignatura de Biología que potencien la transformación en el ámbito universitario, con una propuesta más equitativa y dinámica al permitir la personalización del aprendizaje adaptando los contenidos según las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante, la optimización de procesos académicos, ya que; la IA facilita la automatización de tareas administrativas, liberando tiempo para que los docentes se enfoquen en la innovación didáctica y el acompañamiento personalizado contribuyendo a una retroalimentación más ágil y precisa y también a la mejora en la toma de decisiones pedagógicas centrada en el estudiante. Mediante el uso de herramientas IA permite combinar una mayor productividad junto a innovación pedagógica, lo cual; facilita la labor docente y potencia el aprendizaje activo.

Los beneficiarios directos para este proyecto incluyen docentes y estudiantes, quienes accederán a soluciones tecnológicas accesibles, escalables y de bajo costo. La metodología contempla el uso de enfoque tipo investigación-acción involucrando activamente al docente y a los estudiantes en el proceso educativo.



3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

General: Diseñar, implementar y evaluar un modelo de generación de actividades temáticas en la asignatura de Biología General, apoyadas en inteligencia artificial, con el fin de favorecer el aprendizaje significativo, la autonomía estudiantil y el desarrollo de competencias científicas en estudiantes universitarios.

Específicos:

Identificar los contenidos y competencias clave de la asignatura de Biología General que puedan enriquecerse mediante actividades temáticas generadas con IA.

Diseñar actividades de aprendizaje apoyadas en IA (estudios de caso, simulaciones, cuadros comparativos, mapas conceptuales, entre otros) que promuevan la comprensión de fenómenos biológicos.

Implementar dichas actividades en un entorno de enseñanza-aprendizaje universitario, considerando la integración tecnológica, la interacción profesor-estudiante y el rol activo del alumno.

4. BENEFICIARIOS

Estudiantes matriculados en la asignatura de Biología General, sección 1100, III PAC 22025 de la UNAH Campus Choluteca.

5. METODOLOGIA

Se plantea un enfoque mixto (cualitativo–cuantitativo) y de tipo investigación-acción educativa, en el que se involucra activamente al docente y a los estudiantes en el diseño, implementación y retroalimentación del proyecto.

Se implementarán las siguientes etapas:

1. Diagnóstico inicial:



- Revisión de la planificación didáctica de biología general, basada en objetivos, identificando los contenidos por parcial para determinar la cantidad de actividades lúdicas con IA, a realizarse.
- Identificar las IA, adecuadas para el desarrollo de las actividades de acuerdo con la metodología planteada.

2. Diseño de actividades con IA

- Uso de modelos de IA para generar actividades temáticas.
- Casos de estudio contextualizados.
- Validación pedagógica de las actividades con apoyo de expertos.

3. Implementación piloto

- Aplicación de las actividades en los estudiantes de la asignatura de Biología General.
- Uso de plataformas digitales que integren la IA.
- Acompañamiento docente para guiar y supervisar a los estudiantes.

4. Evaluación del impacto.

- Pre-test y post-test para medir aprendizajes.
- Análisis cualitativo de la experiencia.
- Recolección de métricas de uso y desempeño de los estudiantes en las actividades IA.

5. Socialización y propuesta de mejora

- Elaboración de lineamientos para la integración de IA en asignaturas de ciencias.

6. Evaluación de resultados

- Recolección de la información
- Elaboración final, conclusiones y recomendaciones



7.- Actividades:

No.	Nombre de la actividad	Objetivo	Descripción
1	El juicio de las bacterias y archaeas.	Desarrollar competencias digitales e investigativas usando inteligencia Artificial de manera crítica y responsable.	<p>Con base en los temas vistos en clase sobre los reinos de la naturaleza, el estudiante profundizara en el estudio de bacterias y archaeas, analizando su papel como: patógenas, beneficiosas y aplicadas en biotecnología. Deberá escoger dos sistemas de inteligencia artificial (IA) de su preferencia (ChatGPT, YouChat, Claude, Perplexity, Gemini, etc.,) y hacer las consultas que se le asignan en la guía de trabajo (Ver Anexo 1).</p> <p>Posteriormente, una vez que todos los estudiantes hayan entregado su actividad en el campus virtual, se llevará a cabo en clase un conversatorio, en el cual podrán exponer sus puntos de vista acerca de la Inteligencia Artificial, compartir cómo se sintieron al realizar la actividad y si esta les brindó nueva o mejor información sobre el tema.</p>
2	Macromoléculas	Comprender y establecer relaciones entre las macromoléculas, su presencia y función en la vida cotidiana y en los procesos biotecnológicos, mediante el uso de diversas fuentes de información y herramientas de inteligencia artificial.	Los estudiantes investigaran sobre preguntas específicas de las macromoléculas utilizando dos herramientas de inteligencia artificial y el libro de texto de Biología de Solomon (edición para la UNAH). Buscando promover con esta actividad la reflexión crítica, la comparación entre distintas fuentes de información y la comprensión profunda de la función de las macromoléculas en la vida diaria y biotecnología. (Ver Anexo 2).
3	Comprendiendo las hormonas: el lenguaje secreto del	Comprender el papel de las hormonas en los procesos	Con esta actividad se busca que los estudiantes comprendan el papel de las hormonas como mensajeros químicos esenciales en los procesos biológicos y



	cuerpo y las emociones	biológicos y emocionales del ser humano, reconociendo su influencia en el comportamiento, la salud y las relaciones interpersonales.	<p>emocionales del ser humano. A través de una experiencia dinámica y participativa.</p> <p>La actividad fue diseñada por IA, el docente le solicito que le generara una actividad innovadora y que tuviera conexión emocional. durante dos horas clase, los estudiantes comprenderán el maravilloso mundo de las hormonas.</p> <p>Esta propuesta promueve el aprendizaje activo, la integración de la tecnología educativa, la creatividad y la educación emocional, fomentando así la capacidad de relacionar la biología con su propia vida y entorno. (Ver Anexo 3).</p>
--	-------------------------------	--	--

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Cronograma de actividades

Actividades		Meses															
		Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
		S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4
1	Diagnóstico inicial																
2	Revisión de la planificación didáctica de biología general, basada en																



	objetivos, identificando los contenidos por parcial para determinar la cantidad de actividades lúdicas con IA, a realizarse																
3	Identificar las IA, adecuadas para el desarrollo de las actividades de acuerdo con la metodología planteada																
4	Uso de modelos de IA para generar actividades temáticas																
5	Validación pedagógica de las actividades con apoyo de expertos																
6	Implementación piloto																
7	Aplicación de las actividades en los																



	estudiantes de la asignatura de Biología General																	
8	Uso de plataformas digitales que integren la IA																	
9	Acompañamiento docente para guiar y supervisar a los estudiantes																	
10	Análisis cualitativo de la experiencia y evaluación de impacto																	
11	Recolección de métricas de uso y desempeño de los estudiantes en las actividades IA																	
12	Socialización y propuesta de mejora																	
13	Elaboración de lineamientos para la integración de IA en																	



	asignaturas de ciencias																
14	Análisis de datos																
15	Generación de informe																

7. RECURSOS NECESARIOS

1. Recursos de Hardware

- Computadoras o laptops para docentes y estudiantes con capacidad de procesamiento medio-alto
- Tablets o dispositivos móviles para actividades interactivas o de campo
- Servidor local o acceso a nube académica para almacenamiento de datos, actividades generadas y resultados de los estudiantes.
- Proyector para visualización y retroalimentación colectiva.
- Conectividad estable a internet (uso de redes móvil del campus o redes personales)

2. Recursos de Software

- Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS): Moodle para integrar las actividades.
- Herramientas de IA: ChatGPT, YouChat, Copilot, Claude, Perplexity, Gemini, etc.
- Paquetería de análisis de datos (Excel) para evaluar resultados del aprendizaje.

3. Formación del Personal

- Capacitación docente en IA aplicada a la educación: uso ético, diseño de prompts, integración en planeación didáctica.
- Alfabetización digital para estudiantes: inducción inicial sobre cómo usar IA como apoyo y no como sustituto del pensamiento crítico.



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

"Tecnología con visión social"
Tel: +(504) 2216-3043 - 46
degt@unah.edu.hn

4. Otros Recursos Clave

- Guías didácticas con instrucciones claras para estudiantes.
- Instrumentos de evaluación: rúbricas
- Asesoría interdisciplinaria: colaboración con expertos en biología, pedagogía e informática educativa.

LU
CEM
ASPI
CIO



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

"Tecnología con visión social"
Tel: +(504) 2216-3043 - 46
degt@unah.edu.hn

ANEXOS:

ANEXO 1



UNAH -Campus Choluteca

Biología General
TAREA I

EI JUICIO DE LAS BACTERIAS Y ARCHAEAS.

NOTA

Nombre del estudiante: _____ No. Cuenta: _____

Docente: Francia Mariel Portillo

Sección: 1100

1.-Ejemplo bacteria o archaea patógena:

Nombre científico	Enfermedad que causa	Breve explicación

2.-Ejemplo bacteria o archaea beneficiosa:

Nombre científico	Función ecológica o en el organismo humano.



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA

"Tecnología con visión social"
Tel: +(504) 2216-3043 - 46
degt@unah.edu.hn



UNAH -Campus Choluteca

3.-Ejemplo de Bacteria o Archaea utilizada en Biotecnología.

Nombre científico	Producto o proceso en el que se utiliza,

Reflexión personal:

Escribe un párrafo (100 palabras) donde expliques qué aprendiste con la actividad y por qué es importante no ver a las bacterias y arqueas únicamente como dañinas.



ANEXO 2



BIOLOGIA GENERAL

TAREA MACROMOLECULAS

NOMBRE: _____ N0. DE CUENTA: _____

Objetivo: comprender y relacionar las macromoléculas con su presencia y función en la vida cotidiana y biotecnología utilizando diversas fuentes de inteligencia artificial.

CARBOHIDRATOS:

Actividad	Chat GPT	Perplexity	Libro de texto Biología.Solomon Edición UNAH
Aplicación en la Nutrición y la salud: su impacto en el azúcar en sangre y enfermedades como la diabetes.			
Producción de Bioenergía a partir de Carbohidratos. cómo se utilizan los carbohidratos, como la glucosa, en procesos de fermentación para producir etanol, que es utilizado como biocombustible.			

LIPIDOS

Actividad	Chat GPT	Perplexity	Libro de texto Biología.Solomon Edición UNAH
Aplicación en la Nutrición y la salud: su relación con enfermedades cardiovasculares.			
Biodiesel y producción de energía: cómo los			



lípidos se utilizan en la producción de biodiesel y otras tecnologías relacionadas con la energía renovable.			
--	--	--	--

PROTEINAS:

Actividad	Chat GPT	Perplexity	Libro de texto Biología.Solomon Edición UNAH
Aplicación en la Nutrición y la salud: y su papel en el crecimiento muscular, inmunidad			
El Papel de las Proteínas en la Industria: cómo las proteínas (enzimas) son esenciales en la biotecnología industrial, especialmente en la producción de productos como biocombustibles, alimentos y detergentes.			

Ácidos Nucleicos

Actividad	Chat GPT	Perplexity	Libro de texto Biología.Solomon Edición UNAH
Aplicación en la Nutrición y la salud: y su relación con mutaciones genéticas y enfermedades hereditarias.			
La Biotecnología en la Medicina Personalizada: Terapias Génicas y ADN Recombinante.			



cómo se utilizan los ácidos nucleicos para tratar enfermedades genéticas mediante la terapia génica . Cómo se inserta un gen funcional en células defectuosas para curar enfermedades hereditarias			
---	--	--	--

Reflexión: Cual de los dos tipos de inteligencia artificial le parece que brinda información más adecuada. (máximo de 500 palabras).

ANEXO 3

TAREA 3:

"Comprendiendo las Hormonas Humanas: el lenguaje secreto del cuerpo y las emociones"

"Las hormonas tienen un papel esencial en el cuerpo humano, pero existe mucha confusión sobre su origen y función. A través de esta actividad, crearás una herramienta educativa que permita a otros estudiantes comprender mejor el rol de las hormonas, cómo se originan y cómo influyen en el cuerpo humano."

Objetivos:

- Identificar las principales hormonas, su origen y función en el cuerpo humano.
- Desarrollar habilidades para buscar y sintetizar información científica.
- Utilizar herramientas digitales para desarrollar una presentación educativa.

Duración: 2 horas clases.

DIA 1.

Actividad inicial: Los pupitres deben estar colocados en forma de círculo.



- Uso de la Técnica “El tendedero”: En una tarjeta de cartulina, brindada por el docente, los estudiantes escribirán en una palabra como se sienten el día de hoy (alegre, triste, preocupado, ansioso etc.), sin escribir su nombre y la colocarán en el tendedero instalado en clase (hilo de pescar con ganchos de ropa). El docente hace una evaluación rápida en las tarjetas, para saber que sentimiento se encuentra con mayor presencia en los estudiantes.
- Posteriormente el docente pide a sus estudiantes que se coloquen en su pupitre de la forma como se sientan más relajados, colocara música relajante de fondo (preferible agua corriendo con naturaleza) y comenzara a explicar que cada emoción que sentimos no es solo un pensamiento: es una **reacción química**. Cuando experimentamos una emoción, no solo cambia nuestra mente, también cambia nuestra química. Las hormonas son las mensajeras invisibles que hacen que el cuerpo reaccione ante lo que sentimos... (5 min.)
- **Exploración guiada con IA (20 min)**

Se divide a los estudiantes en grupos y se les da **roles hormonales** (ej. dopamina, oxitocina, adrenalina, insulina, cortisol, melatonina).

Cada grupo:

- Utiliza **una herramienta de inteligencia artificial** (como ChatGPT o Copilot) para investigar:
 - Qué función cumple su hormona.
 - Cómo influye en las emociones o relaciones humanas.
 - Qué hábitos favorecen o alteran su equilibrio.
- Complementan la información con el **libro de texto** o material de biología.

Día 2. Hormonas en escena (20 min)

Cada grupo presenta de manera creativa su hormona:

- Puede ser una **mini dramatización** (“Soy la dopamina, aparezco cuando...”),
- Un **cartel interactivo o meme científico**,
- O una **miro escena cotidiana** (por ejemplo, cómo actúan dopamina y oxitocina en una amistad o enamoramiento).

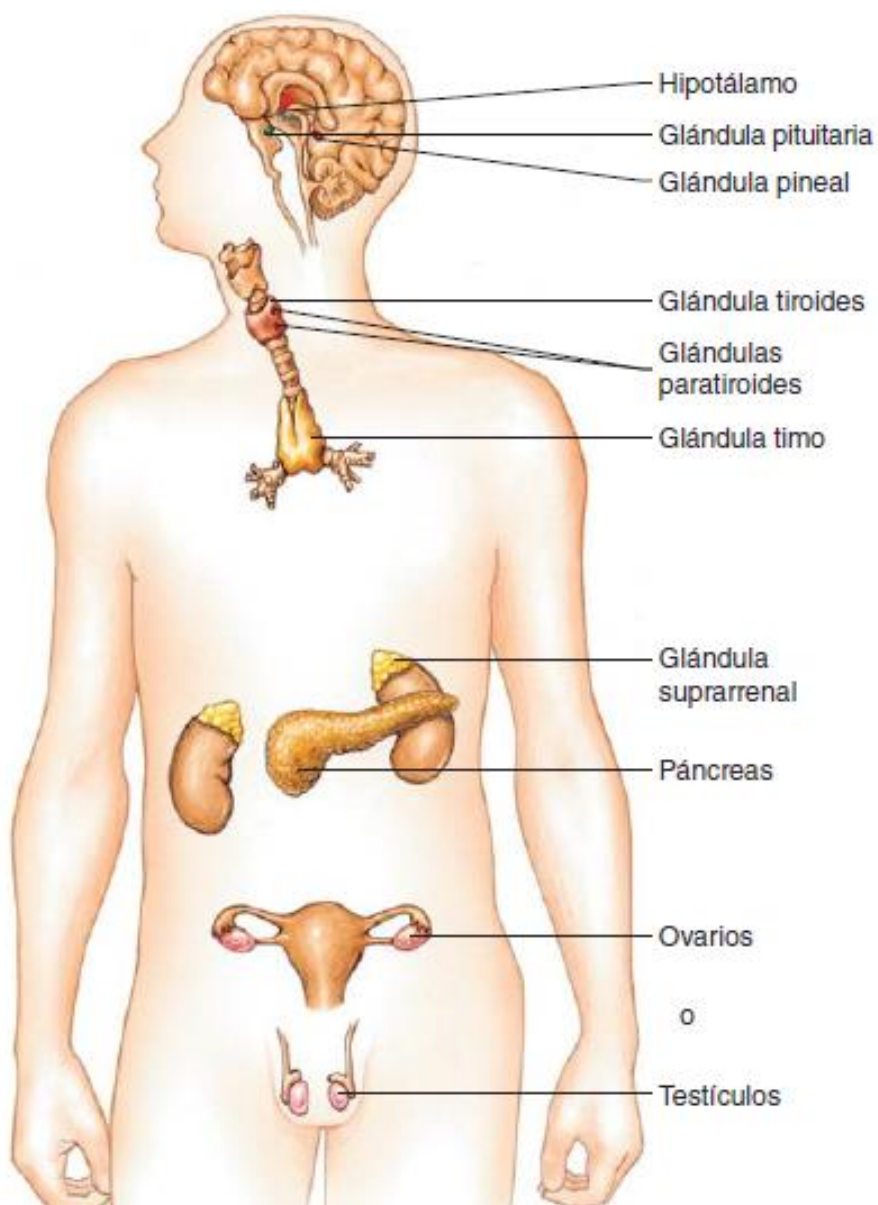




Tabla: Conociendo las hormonas

Hormona	Origen (Glándula)	Función	Cómo influye en las emociones o relaciones humanas.	Qué hábitos favorecen o alteran su equilibrio.
Oxitocina				
Hormona del crecimiento				
Prolactina				
Tiroxina T4				
Triyodotironina T3				
Insulina				
Glucagon				

Epinefrina				
Noraepinefrina				
Melatonina				
Serotonina				
Gonadotropina coriónica (hcg)				
estrógenos				
Testosterona				