

ANEXO E

INFORME EJECUTIVO DE PRÁCTICAS LABORALES



**Escuela Superior
Politécnica de Chimborazo**

SEDE MATRIZ PRINCIPAL

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA SOFTWARE

PAO: NOVENO

INFORME EJECUTIVO DE PRÁCTICAS LABORALES

TÍTULO DE LAS PRÁCTICAS: DESARROLLO DE UN CHAT PARA LA CREACIÓN DE CARRERAS O PROGRAMAS Y PLANIFICACIÓN DE ASIGNATURAS UTILIZANDO EL DISEÑO INSTRUCCIONAL ASSURE E INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON EL MODELO GEMINI CON EL LENGUAJE PYTHON

ORGANIZACIÓN: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

REALIZADO POR: LUIS ISRAEL LÓPEZ PINARGOTE

PROFESOR ASIGNATURA: ING. JHON EDUARDO VILLACRÉS SAMPEDRO

LUGAR Y FECHA DE PRESENTACIÓN: RIOBAMBA 01-08-2024

2. ÍNDICE

Contenido

2. ÍNDICE	2
3. RESUMEN	3
4. OBJETIVOS	3
5. GENERALIDADES	3
6. DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS LABORALES	4
6.1 Actividades de Investigación, Análisis y Planificación	4
6.1.1 Actividad 1: Investigación del modelo ASSURE leyendo información de internet	4
6.1.2 Actividad 2: Solicitar información en el Decanato de Desarrollo Académico	5
6.1.3 Actividad 3: Buscar información sobre modelos de inteligencia artificial	6
6.1.4 Actividad 4: Realizar en un archivo Word los requisitos funcionales y no funcionales del proyecto y las respectivas historias de usuario	8
6.1.5 Actividad 5: Revisar y analizar documentación sobre el modelo ASSURE y hacer un documento con la secuencia de preguntas para el módulo diseño instruccional.....	9
6.2 Actividades de Diseño, Desarrollo de prototipos y Codificación	9
6.2.1 Actividad 6: Implementar el modelo de inteligencia artificial Gemini usando python	9
6.2.2 Actividad 7: Desarrollar mockups de las vistas que se requerirán en el proyecto	10
6.2.3 Actividad 8: Crear interfaz gráfica de la aplicación.....	11
6.2.4 Actividad 9: Crear base de datos y tabla usuarios	12
6.2.5 Actividad 10: Simular la parte del modulo de creación de carreras usando la aplicación web y generar el PDF con las preguntas y respuestas	13
6.2.6 Actividad 11: Implementar en el modulo de diseño instruccional las preguntas e incorporar la función de subir un archivo PDF	14
6.2.7 Actividad 12: Implementar una ventana modal para general planificación semanal con los componentes contacto con el docente y practico experimental	14
6.2.8 Actividad 13: Generar un PDF con el diseño instruccional y la planificación de las semanas.	17
7. CONCLUSIONES	18
8. RECOMENDACIONES	18

3. RESUMEN

Las prácticas laborales se llevaron a cabo en el Decanato de Teleeducación, ubicado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Durante estas prácticas, se realizaron diversas actividades, destacando la creación de un chat con inteligencia artificial utilizando el modelo de Gemini, una tecnología avanzada que permite procesar y responder a preguntas de manera eficiente. Este chat fue diseñado para agilizar el proceso de creación de carreras, facilitando la recopilación y organización de la información requerida para cumplir con las directrices establecidas por el Consejo de Educación Superior (CES). Este módulo permite automatizar la generación de los datos generales de la carrera, la presentación y aprobación del proyecto, y la evaluación de los recursos académicos, optimizando así los tiempos y reduciendo errores en la gestión académica.

Además, el chat también asistió en la planificación de la dosificación, un componente clave de la organización académica, en el que los profesores deben planificar semanalmente las sesiones y actividades educativas. Esta planificación se centra en dos componentes principales: el contacto con el docente, que se refiere a la interacción directa entre profesores y estudiantes, y la práctica experimental, que son las actividades prácticas diseñadas para aplicar los conocimientos adquiridos en clases. Todo esto se realizó siguiendo el modelo ASSURE, un modelo de diseño instruccional que guía a los educadores en la planificación y ejecución de actividades educativas, abarcando desde el análisis de las necesidades de los estudiantes hasta la evaluación y revisión del proceso educativo.

4. OBJETIVOS

- Analizar modelos como ASSURE y normas de la ESPOCH para la creación de carreras o programas, con el fin de garantizar la alineación con estándares educativos.
- Implementar modelos de inteligencia artificial, incluyendo la clasificación de requisitos funcionales y no funcionales según el estándar IEEE 830, para mejorar la eficiencia y precisión del proyecto.
- Diseñar interfaces gráficas y desarrollar mockups de las vistas planificadas para la aplicación, además de crear una base de datos en PostgreSQL, con el propósito de proporcionar una experiencia de usuario intuitiva y eficiente.
- Simular la creación de carreras y generar documentos PDF utilizando Python para la secuencia de preguntas del Diseño Instruccional, con el objetivo de facilitar la documentación y planificación educativa.

5. GENERALIDADES

La organización donde se realizaron las prácticas laborales fue el Decanato de Teleeducación, ubicado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Las prácticas se llevaron a cabo de manera virtual, con revisiones presenciales y virtuales sobre el avance de la aplicación y la documentación respectiva. Se utilizó la herramienta Teams para hacer reuniones y presentar los avances del proyecto. La labor implicaba analizar documentación e investigar modelos de inteligencia artificial que puedan analizar información y responder a ciertas preguntas en base a ello. Además, se desarrolló una aplicación web usando el lenguaje de programación Python para crear carreras y diseñar el plan de estudios.

6. DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS LABORALES

Durante las prácticas laborales se realizaron actividades orientadas a mejorar continuamente los sistemas y plataformas educativas, así como a facilitar la creación de las planificaciones de las actividades y sesiones de cada docente. A continuación, se detallarán las actividades desarrolladas, así como los productos o servicios resultantes de las mismas:

6.1 Actividades de Investigación, Análisis y Planificación

6.1.1 Actividad 1: Investigación del modelo ASSURE leyendo información de internet

Se realizó una búsqueda en internet acerca del modelo ASSURE. Posteriormente, se generó un documento donde se explicó este modelo una vez analizada la información. La Ilustración 1 muestra el archivo Word generado a partir de la investigación realizada.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Analizar a los aprendices (Analyze Learners) • Audiencia objetivo: ¿Cuál es el perfil demográfico y académico de los futuros estudiantes universitarios de la carrera? <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejemplo: ¿Qué edades y antecedentes educativos tienen los estudiantes interesados en la carrera de inglés en línea? • Conocimientos previos: ¿Qué nivel de competencia en inglés tienen los estudiantes al ingresar a la carrera? <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejemplo: ¿Requiere la carrera un nivel de inglés inicial, intermedio o avanzado como requisito de admisión? • Estilos de aprendizaje: ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes potenciales? <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejemplo: ¿Prefieren los estudiantes actividades visuales, auditivas o kinestésicas para aprender inglés? • Expectativas y motivación: ¿Qué objetivos personales y profesionales tienen los estudiantes para inscribirse en la carrera? | <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejemplo: ¿Buscan los estudiantes mejorar su inglés para avanzar en su carrera profesional o para fines académicos? • Acceso a la tecnología: ¿Qué nivel de acceso a dispositivos y conectividad tienen los estudiantes? <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejemplo: ¿Tienen los estudiantes acceso a una conexión de internet estable y a dispositivos compatibles con los requisitos del curso? • Establecer objetivos (State Objectives) • Objetivos de la carrera: ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje a largo plazo para los estudiantes de la carrera? <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejemplo: ¿Qué competencias lingüísticas y culturales deben adquirir los estudiantes al finalizar la carrera? • Alineación con estándares: ¿Cómo se alinean los objetivos de la carrera con los estándares educativos nacionales e internacionales? <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejemplo: ¿Están los objetivos de la carrera en consonancia con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER)? |
|---|--|

Ilustración 1 Word con conceptos del modelo ASSURE

6.1.2 Actividad 2: Solicitar información en el Decanato de Desarrollo Académico

Se tuvo que acudir al Decanato de Desarrollo Académico para solicitar información sobre los formatos, matrices e instrumentos utilizados en el diseño y planificación de la creación de una carrera. Nos informaron que era necesario elaborar un oficio solicitando dicha información, el oficio debía enviarlo el decano del Decanato de Teleeducación. La Ilustración 2 muestra la solicitud realizada a la DDA (Decanato de Desarrollo Académico). La Ilustración 3 presenta la carpeta con la información proporcionada por la DDA.



Oficio Nro. ESPOCH-DT-2024-0071-O

Riobamba, 15 de abril de 2024

Asunto: SOLICITUD DE FORMATO O MATRICES PARA CREACIÓN DE CARRERAS

Señor Ingeniero
Wilian Enrique Pilco Mosquera, PhD.
Decano de Desarrollo Académico
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
En su Despacho

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo del Decanato de Teleeducación.

Me dirijo a usted con el propósito de solicitar su amable colaboración en un asunto de relevancia para nuestro desarrollo académico y tecnológico.

En nuestro esfuerzo por mejorar continuamente nuestros sistemas y plataformas educativas, estamos llevando a cabo un proyecto de integración de inteligencia artificial en el proceso de creación y desarrollo de nuevas carreras y programas académicos, con este antecedente, nos dirigimos a usted en busca de asistencia para obtener los formatos, matrices o instrumentos utilizados en el diseño y planificación de creación de una carrera.

Nuestro objetivo es alimentar nuestro sistema de inteligencia artificial con datos y patrones específicos relacionados con la estructura y contenido de los programas académicos, con el fin de mejorar la eficiencia y precisión en la generación de propuestas y planes de estudio. Creemos que contar con acceso a los documentos y herramientas utilizadas por su departamento en la creación de carreras sería de gran utilidad para nuestro proyecto.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta adicional que pueda surgir y agradecemos de antemano su colaboración en este importante proyecto. Esperamos con interés su respuesta positiva.

Ilustración 2 Solicitud enviada a la DDA

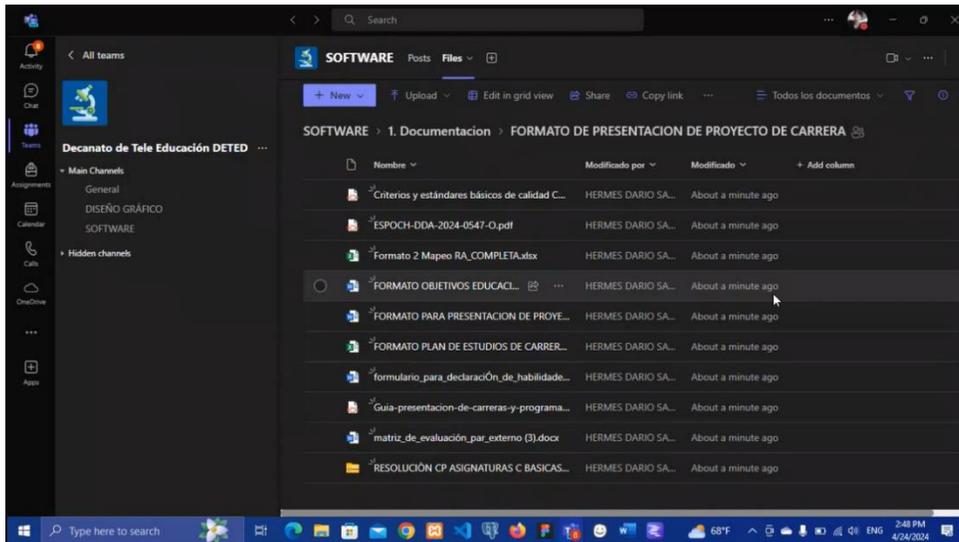


Ilustración 3 Documentación enviada por la DDA

6.1.3 Actividad 3: Buscar información sobre modelos de inteligencia artificial

Se realizó una búsqueda de los modelos de IA más conocidos y se llevó a cabo una prueba de cada uno de ellos para analizar cuál se podría utilizar. Además, se generó un documento en Word con una tabla comparativa de estos modelos para evaluar las ventajas y desventajas de cada uno. Se utilizó LM Studio para probar los modelos. LM Studio es una plataforma que permite experimentar y evaluar diversos modelos de inteligencia artificial de manera eficiente. La Ilustración 4 muestra el uso de LM Studio para probar diferentes modelos. La Ilustración 5 muestra la utilización del modelo Gemini. La Ilustración 6 presenta el documento en Word con la tabla comparativa.

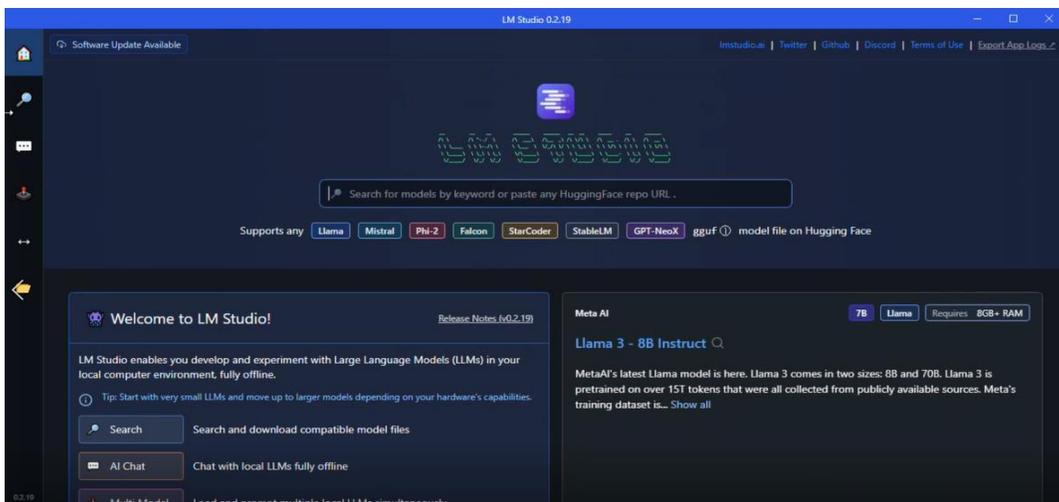


Ilustración 4 Herramienta LM Studio

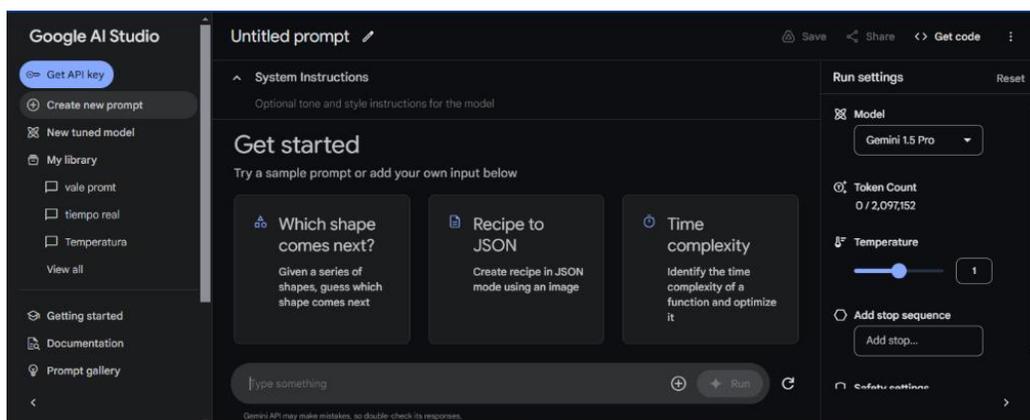


Ilustración 5 Modelo Gemini

Modelo IA	¿Para qué sirve?	Ventajas	Desventajas
Starling	IA para atención al cliente y soporte técnico automatizado.	<ul style="list-style-type: none"> • Buen soporte para información nueva. • Alta flexibilidad para entrenamiento personalizado. • Alta eficiencia • Opción gratuita disponible. • Ejecución local. • Documentación disponible 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidad y popularidad bajas. • Puede requerir pago para funcionalidades avanzadas. • Requerimientos altos referentes a hardware. • Compatibilidad media.
Gemma	IA para asistencia virtual en sitios web y aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Buen soporte para información nueva. • Opción gratuita disponible. • API disponible. • Documentación disponible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia media. • Flexibilidad para entrenamiento personalizado media. • Nivel de personalización media. • No se puede ejecutar localmente.
Gemini	IA para automatización de procesos y respuestas en redes sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Alta eficiencia. • Buen soporte para información nueva. • Alta flexibilidad para entrenamiento personalizado. • Alto nivel de personalización. • Ejecución local. • Documentación disponible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidad y popularidad bajas. • No tiene opción gratuita. • Se encuentra en fase beta. • Requerimientos altos referentes a hardware.
openhermes 2 5 mistral 7B	Está diseñado para proporcionar respuestas precisas y relevantes a las preguntas y solicitudes del usuario, aprendiendo y adaptándose gradualmente a las necesidades de cada individuo. Puede ser utilizado en diversas áreas como la búsqueda de información, la resolución de problemas, el análisis de datos, entre muchas otras, mejorando así la eficiencia y efectividad en las tareas realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Rápida y eficiente: Puedo procesar consultas y generar respuestas en un tiempo récord, lo que me hace útil para proporcionar información en tiempo real. • Memoria asombrosa: Una vez que he sido entrenado con una gran cantidad de datos y conocimientos, puedo extraer y aplicarlos de manera eficiente para responder a consultas o generar texto. • Continuamente aprendiendo: A medida que recibo más feedback y entreno, puedo mejorar mis habilidades y proporcionar respuestas cada vez más precisas y relevantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia de la calidad de los datos de entrenamiento: Mi conocimiento y habilidades dependen de los datos con los que he sido entrenado. Si los datos de entrenamiento tienen errores o omisiones, mis respuestas podrían reflejar eso. • Falta de contexto humano: Mi aprendizaje se basa en datos y patrones de comportamiento, lo que puede limitar mi capacidad para comprender situaciones o experiencias específicas basadas en el contexto humano. • Falta de garantía de privacidad: Cuando compartes información conmigo, esa información se envía a un servidor y puede ser visto por otras personas.

Ilustración 6 Tabla comparativa modelos IA

6.1.4 Actividad 4: Realizar en un archivo Word los requisitos funcionales y no funcionales del proyecto y las respectivas historias de usuario

Se realizó una reunión con el tutor en la que se acordaron los requerimientos necesarios para la aplicación. En base a estos requerimientos, se elaboró un documento en Word con los requisitos funcionales y no funcionales, siguiendo el estándar IEEE 830. Posteriormente, se desarrollaron historias de usuario basadas en estos requisitos. La Ilustración 7 muestra el documento con los requisitos funcionales y no funcionales de acuerdo con el estándar IEEE 830. La Ilustración 8 presenta las historias de usuario.

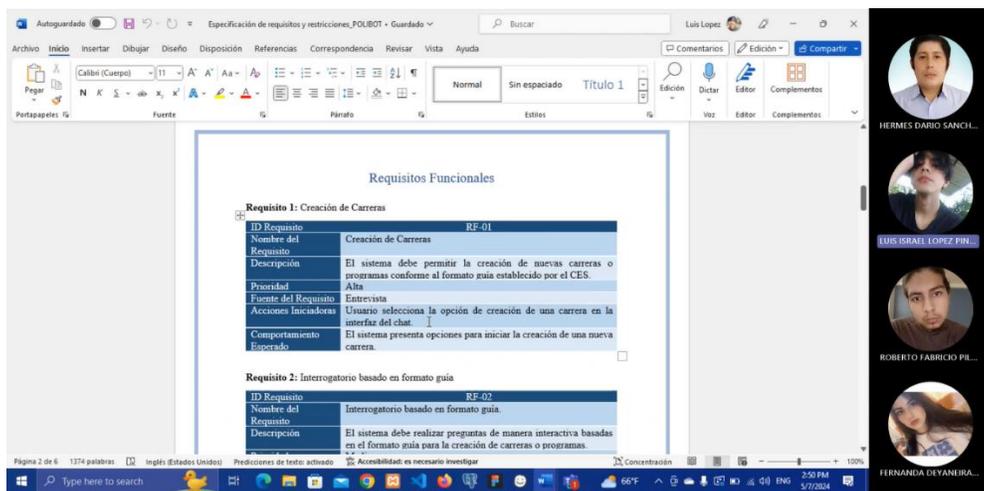


Ilustración 7 Requisitos funcionales y no funcionales

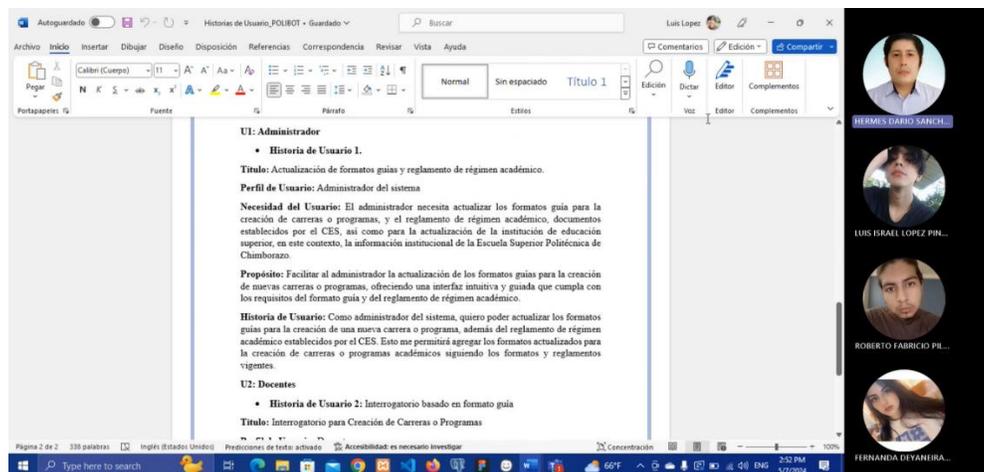


Ilustración 8 Historias de usuario

6.1.5 Actividad 5: Revisar y analizar documentación sobre el modelo ASSURE y hacer un documento con la secuencia de preguntas para el módulo diseño instruccional.

Se revisaron y analizaron los documentos proporcionados por el tutor sobre la metodología ASSURE. Se elaboró un documento con la secuencia de preguntas para la parte del diseño instruccional. Posteriormente, se implementó cada fase de este modelo en la aplicación, de modo que cada profesor pueda diseñar su materia de acuerdo con su sílabo y las preguntas definidas. La ilustración 9 muestra el Word que se generó con las preguntas que irán en módulo Diseño Instruccional.

- **Analizar a los aprendices (Analyze Learners)**
- **Audiencia objetivo:** ¿Cuál es el perfil demográfico y académico de los futuros estudiantes universitarios de la carrera?
 - Ejemplo: ¿Qué edades y antecedentes educativos tienen los estudiantes interesados en la carrera de inglés en línea?
- **Conocimientos previos:** ¿Qué nivel de competencia en inglés tienen los estudiantes al ingresar a la carrera?
 - Ejemplo: ¿Requiere la carrera un nivel de inglés inicial, intermedio o avanzado como requisito de admisión?
- **Estilos de aprendizaje:** ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes potenciales?
 - Ejemplo: ¿Prefieren los estudiantes actividades visuales, auditivas o kinestésicas para aprender inglés?
- **Expectativas y motivación:** ¿Qué objetivos personales y profesionales tienen los

Ilustración 9 Word con las preguntas del módulo de diseño instruccional

6.2 Actividades de Diseño, Desarrollo de prototipos y Codificación

6.2.1 Actividad 6: Implementar el modelo de inteligencia artificial Gemini usando python

Se creó un proyecto en Flask usando Python, en el cual se integró la API del modelo Gemini proporcionada por la página oficial. Posteriormente, se desarrolló un código para simular un chat que lee la información de archivos PDF, permitiendo hacer preguntas al modelo y obtener respuestas basadas en la información contenida en los documentos. Además, se generó un PDF con las preguntas del módulo de creación de carreras. La Ilustración 10 muestra la simulación del chat, donde se realizan preguntas y la IA responde según la información proporcionada al modelo. La Ilustración 11 presenta el PDF generado que responde a las preguntas del módulo de creación de carreras a través de la terminal.

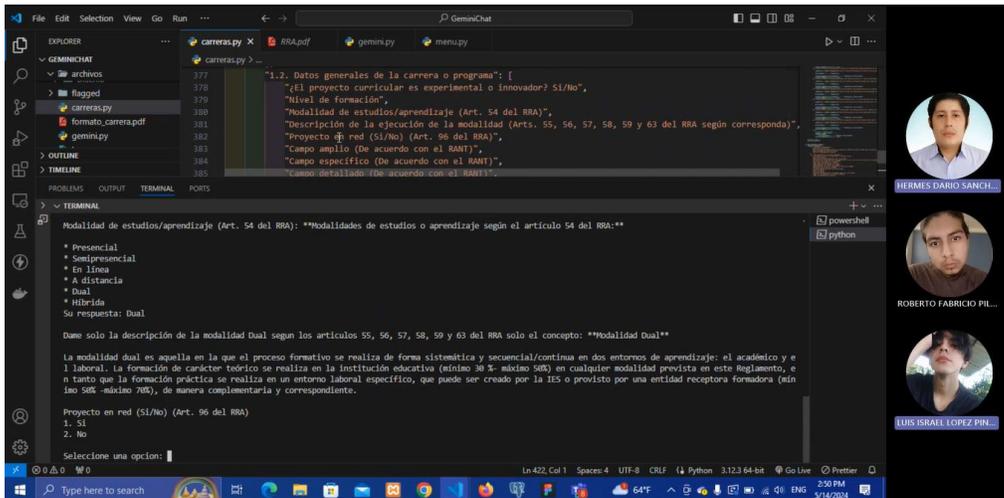


Ilustración 10 Simulación del chat en terminal

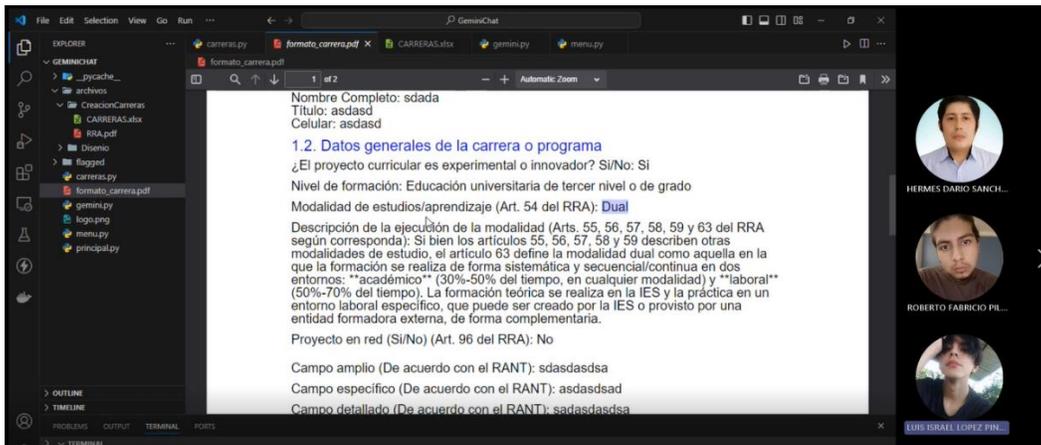


Ilustración 11 PDF generado modulo creación carreras

6.2.2 Actividad 7: Desarrollar mockups de las vistas que se requerirán en el proyecto

Se realizó una reunión con el equipo de compañeros para desarrollar los mockups. Durante la reunión, se discutieron ideas sobre cómo diseñar cada vista, incluyendo inicio, registro, inicio de sesión, chat, entre otros. Las vistas se dividieron entre los miembros del equipo para crear el prototipo en la herramienta Balsamiq. Posteriormente, se realizó una revisión con el tutor. La Ilustración 12 muestra la socialización de los mockups con el tutor.



Ilustración 12 Mockups Balsamiq

6.2.3 Actividad 8: Crear interfaz gráfica de la aplicación

- Se creó una interfaz gráfica para interactuar con la aplicación a través de una página web, en lugar de hacerlo por terminal. Para esto, se utilizaron las tecnologías HTML, CSS y Bootstrap 5, siguiendo los mockups creados previamente. Las Ilustraciones 13 a 16 muestran la implementación de las interfaces en el proyecto.

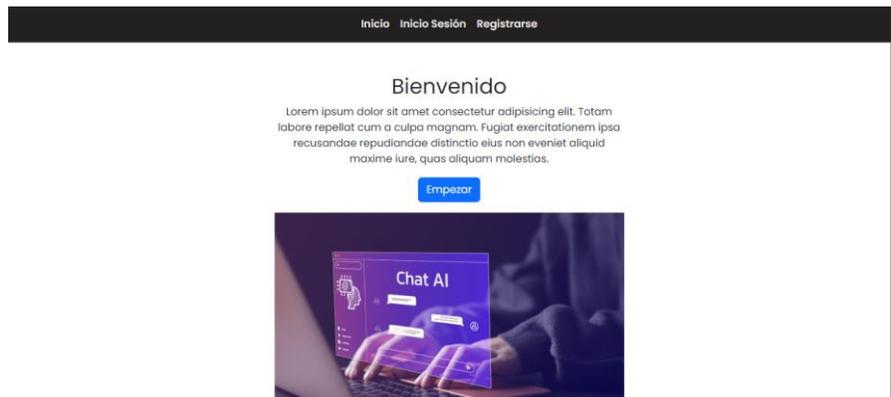


Ilustración 13 Vista Inicio

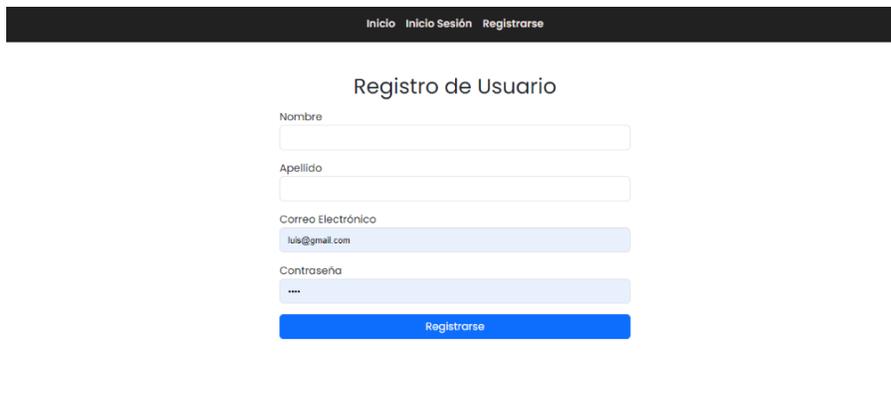


Ilustración 14 Vista Registro



Ilustración 15 Vista Inicio de Sesión

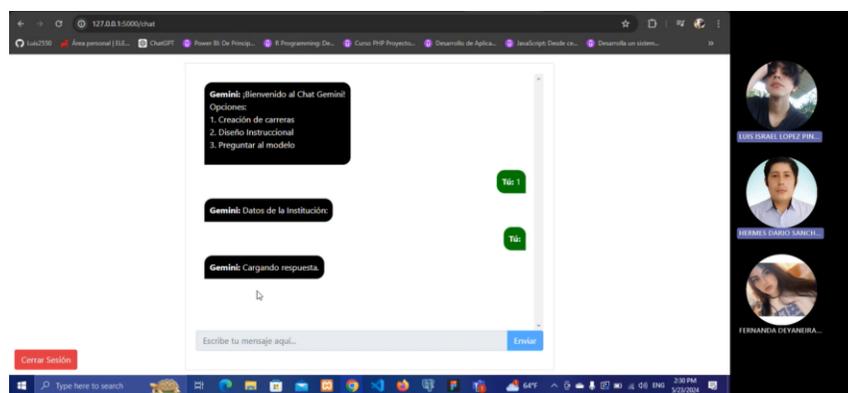


Ilustración 16 Primera versión del chat

6.2.4 Actividad 9: Crear base de datos y tabla usuarios

- Después de descargar e instalar PostgreSQL, se creó una base de datos y una tabla de usuarios para registrar a los usuarios de la aplicación y permitirles iniciar sesión. La Ilustración 17 muestra la base de datos con los datos almacenados.

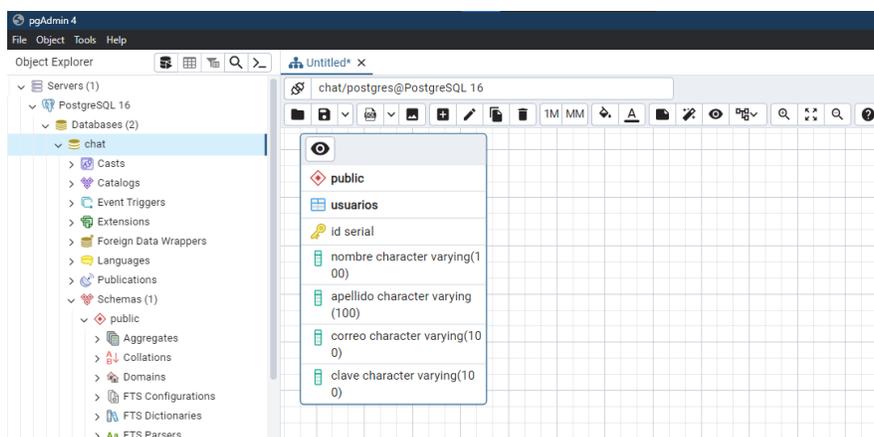


Ilustración 17 Base de datos tabla usuarios

6.2.5 Actividad 10: Simular la parte del modulo de creación de carreras usando la aplicación web y generar el PDF con las preguntas y respuestas

Después de las revisiones con el tutor, se mejoró la interfaz del chat y se completó el modelo de creación de carreras de acuerdo con la documentación enviada por la DDA. Para ello, nos basamos en las preguntas del documento "Guía Metodológica para la Presentación de Carreras y Programas, Ajustes Curriculares Sustantivos y Ajustes Curriculares No Sustantivos" del año 2022. Almacenamos información relevante sobre la ESPOCH en un archivo txt para ayudar a responder estas preguntas con la asistencia de la IA. La Ilustración 18 muestra la interfaz del chat mejorada, así como la sección del módulo de creación de carreras. La Ilustración 19 presenta el PDF generado en el módulo de creación de carreras.

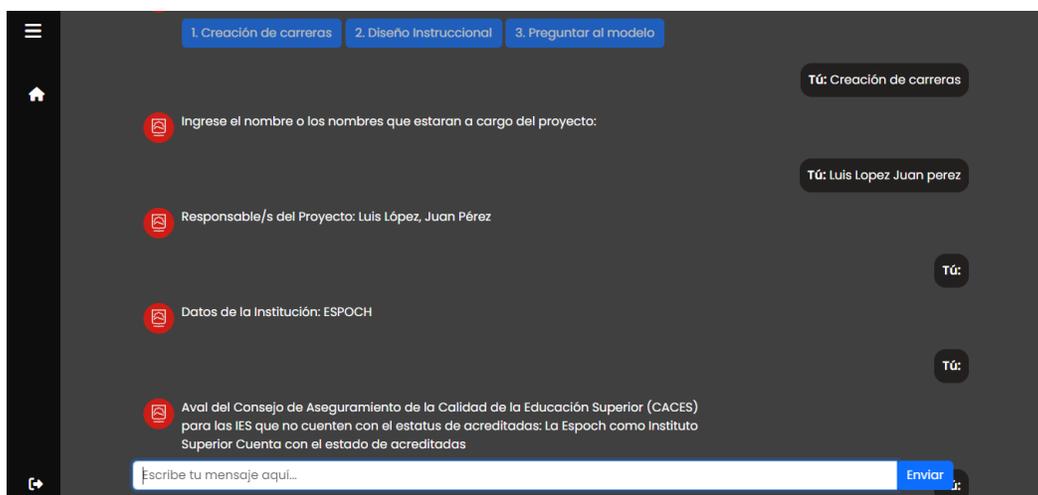


Ilustración 18 Ultima versión del chat modulo creación de carreras

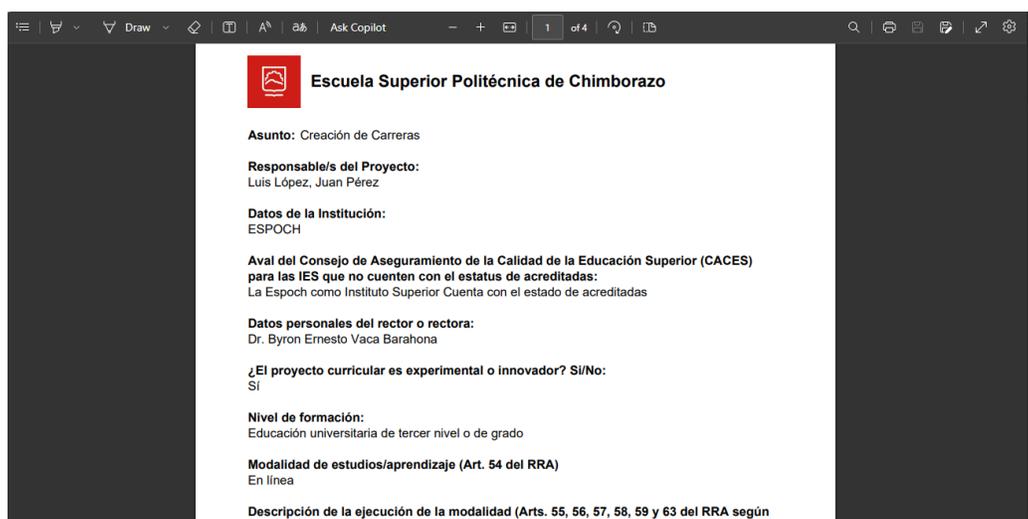


Ilustración 19 PDF generado modulo creación carreras

6.2.6 Actividad 11: Implementar en el modulo de diseño instruccional las preguntas e incorporar la función de subir un archivo PDF

Se incorporó una función que solicita al usuario subir su sílabo al iniciar sesión, antes de poder acceder a la vista del chat. Además, se implementó la lógica de las preguntas del diseño instruccional para que los profesores puedan realizar su planificación. La Ilustración 20 muestra la vista donde el usuario puede subir su sílabo. La Ilustración 21 muestra la interacción con el chat en el módulo de diseño instruccional.

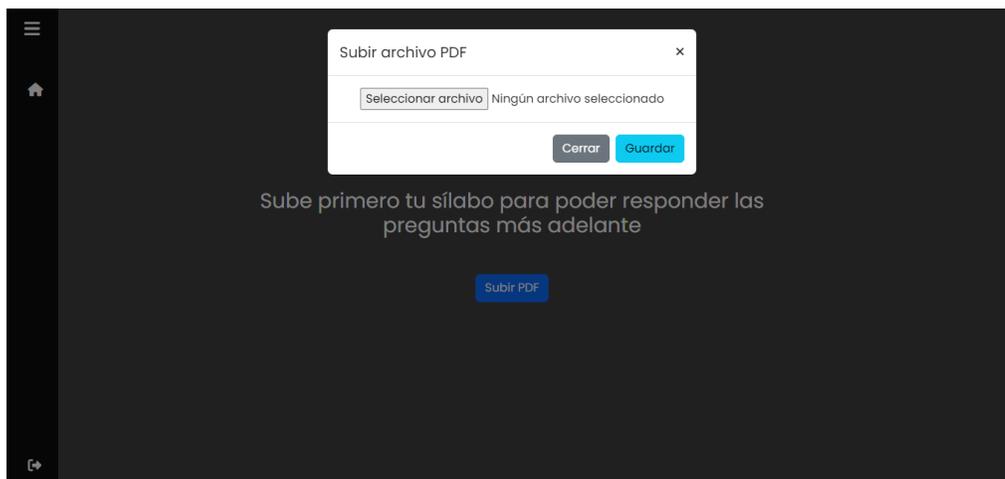


Ilustración 20 Vista para subir el archivo PDF

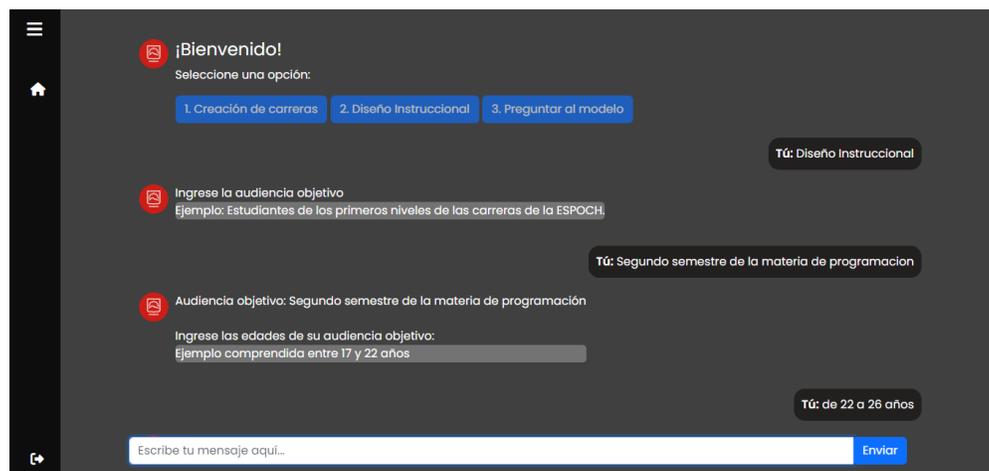


Ilustración 21 Modulo diseño instruccional

6.2.7 Actividad 12: Implementar una ventana modal para general planificación semanal con los componentes contacto con el docente y practico experimental

Primero se diseñó la ventana que permitiría a los docentes planificar cada semana de clases. Posteriormente, se implementó esta ventana, integrando la información del sílabo para mostrar los temas en el apartado de sesiones, que permite el contacto con el docente. Se generaron cartas para este apartado, permitiendo a los docentes dividir sus sesiones, especificar la hora y seleccionar los temas que cubrirán. Además, se incorporó un chat donde el docente puede escribir un tema y recibir una actividad correspondiente, incluyendo cómo realizarla. Esta actividad puede ser copiada al apartado de contacto con el docente para planificar las actividades. La Ilustración 22 muestra el diseño desarrollado con el tutor para la ventana modal. La Ilustración 23 muestra la implementación de la ventana en la vista. La Ilustración 24 muestra los temas del sílabo extraídos con ayuda de la IA. La Ilustración 25 muestra el apartado del chat para la generación de actividades y su realización. La Ilustración 26 muestra el llenado de actividades en el componente práctico experimental.

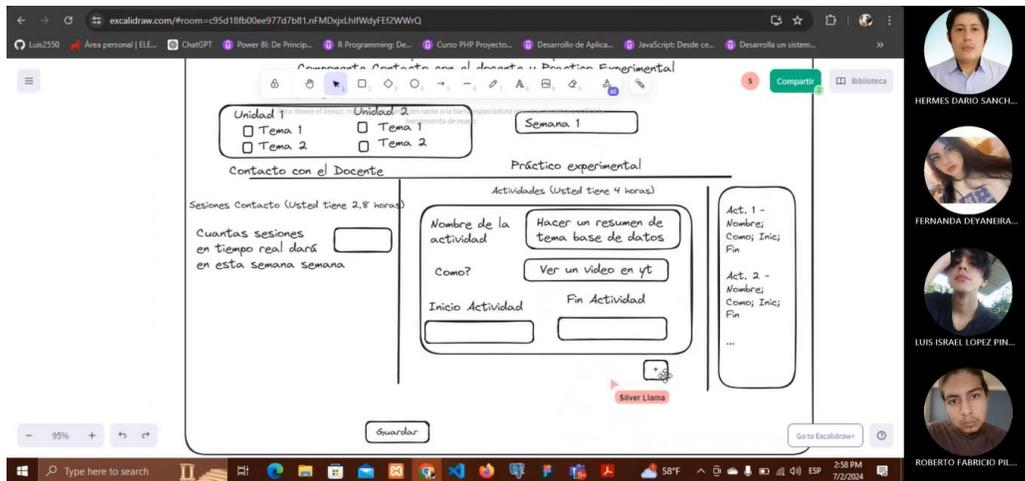


Ilustración 22 Diseño de la ventana



Ilustración 23 Ventana de planificación semanal

Contacto con el docente
Dispone de 0.8 horas para cada semana o de 48 minutos.

¿Cuántas sesiones en tiempo real dará en esta semana?: Generar Sesiones

Sesión 1

Temas -

Fecha:

0,40

- Introducción a los sistemas interactivos
- Patrones de interacción
- Diseño de interacción singular, responsive y multiplataforma
- Sistemas multimedia
- Gestión, producción y distribución de sistemas multimedia
- Gamificación

Sesión 2

Temas -

Cree sus actividades, ¡pregúntame lo que desees!

Escriba la actividad

Ilustración 24 Temas del sílabo

Práctico Experimental
Dispone de 3.2 horas para cada semana o de 192 minutos.

+ Añadir actividad

Actividad: Viaje en el tiempo: Antes y después de la Revolución Industrial

Cómo:

1. Divide la clase en dos grupos: Grupo A (Antes de la Revolución Industrial) y Grupo B (Después de la Revolución Industrial).
2. Cada grupo debe crear una representación visual (dibujo, collage, presentación) que muestre cómo se producía un bien específico (por ejemplo, ropa, herramientas, alimentos) en su época.
3. Los grupos presentan sus trabajos y comparan las diferencias en la producción, las herramientas utilizadas, la organización del trabajo, etc.
4. Discusión: ¿Qué ventajas y desventajas trajo la Revolución Industrial en la producción de bienes? ¿Cómo ha cambiado la forma en que se producen los bienes hoy en día?

Generar

Nombre de la actividad:

Ilustración 25 Apartado para generar actividades

Práctico Experimental
Dispone de 3.2 horas para cada semana o de 192 minutos.

+ Añadir actividad

Nombre de la actividad:

Cómo:

Inicio Actividad:

Fin Actividad:

Horas Designadas:

Nombre de la actividad:

Cómo:

Inicio Actividad:

Fin Actividad:

Horas Designadas:

Ilustración 26 Actividades del componente practico experimental

6.2.8 Actividad 13: Generar un PDF con el diseño instruccional y la planificación de las semanas

Se generó un PDF al finalizar la respuesta a las preguntas del módulo de diseño instruccional y la planificación de las 16 semanas, utilizando la librería PyPDF2 de Python. La planificación de cada semana se organizó en tablas y se incluyó en el PDF, mientras que las respuestas a las preguntas del modelo ASSURE se guardaron de manera textual. La Ilustración 27 muestra el PDF generado después de responder las preguntas y completar la planificación. La Ilustración 28 muestra las tablas que se generaron para la planificación de cada semana.

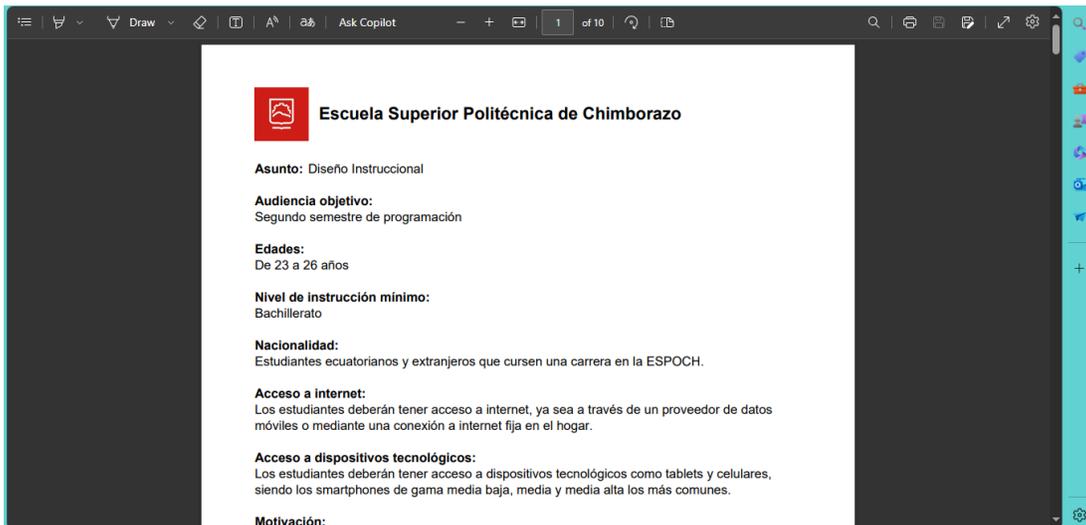
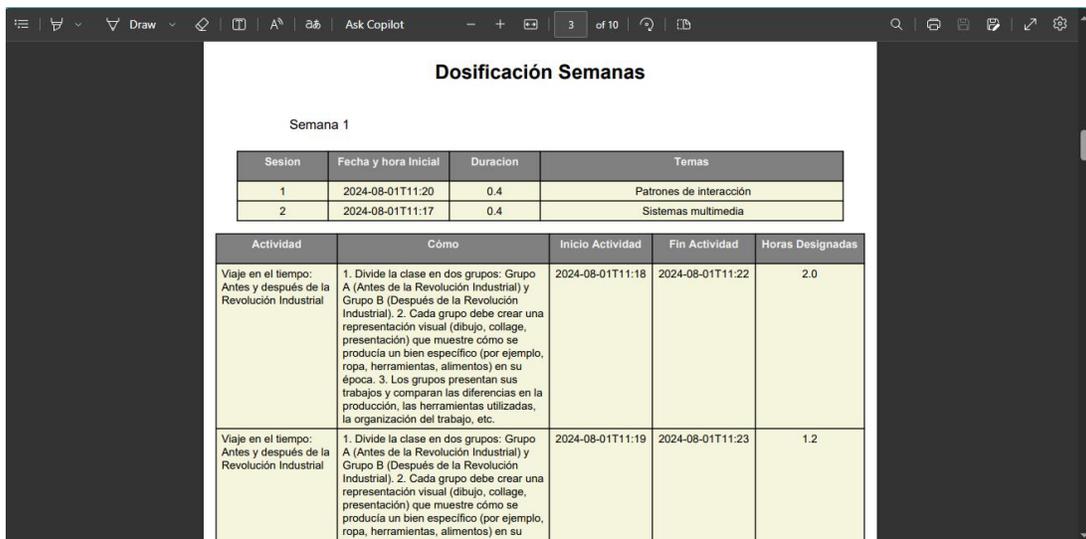


Ilustración 27 PDF generado diseño instruccional



The screenshot shows a PDF document with the following content:

Dosificación Semanas

Semana 1

Sesion	Fecha y hora Inicial	Duracion	Temas
1	2024-08-01T11:20	0.4	Patrones de interacción
2	2024-08-01T11:17	0.4	Sistemas multimedia

Actividad	Cómo	Inicio Actividad	Fin Actividad	Horas Designadas
Viaje en el tiempo: Antes y después de la Revolución Industrial	1. Divide la clase en dos grupos: Grupo A (Antes de la Revolución Industrial) y Grupo B (Después de la Revolución Industrial). 2. Cada grupo debe crear una representación visual (dibujo, collage, presentación) que muestre cómo se producía un bien específico (por ejemplo, ropa, herramientas, alimentos) en su época. 3. Los grupos presentan sus trabajos y comparan las diferencias en la producción, las herramientas utilizadas, la organización del trabajo, etc.	2024-08-01T11:18	2024-08-01T11:22	2.0
Viaje en el tiempo: Antes y después de la Revolución Industrial	1. Divide la clase en dos grupos: Grupo A (Antes de la Revolución Industrial) y Grupo B (Después de la Revolución Industrial). 2. Cada grupo debe crear una representación visual (dibujo, collage, presentación) que muestre cómo se producía un bien específico (por ejemplo, ropa, herramientas, alimentos) en su época. 3. Los grupos presentan sus trabajos y comparan las diferencias en la producción, las herramientas utilizadas, la organización del trabajo, etc.	2024-08-01T11:19	2024-08-01T11:23	1.2

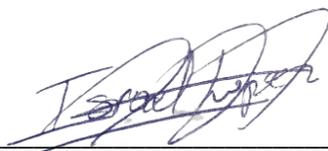
Ilustración 28 Tablas de la planificación semanal

7. CONCLUSIONES

- La investigación del modelo ASSURE, junto con la consulta con el Decanato de Desarrollo Académico sobre normativas y formatos de la ESPOCH, aseguró que el diseño instruccional y la creación de carreras cumplieran con los estándares educativos y los requisitos institucionales.
- Tras analizar diferentes modelos de inteligencia artificial y realizar una comparación exhaustiva, se eligió el modelo Gemini por su destacada capacidad de respuesta y procesamiento de información. Este modelo se implementó en un proyecto Flask, optimizando la eficiencia en la creación de carreras y la planificación de dosificación.
- La creación de mockups, revisados con el tutor, y el diseño de interfaces gráficas utilizando HTML, CSS y Bootstrap 5, garantizó una plataforma web intuitiva y eficiente que satisfizo las expectativas del usuario.
- La implementación del módulo de la creación de carreras y la generación de PDFs con preguntas y respuestas mediante Python mejoró la funcionalidad del sistema, proporcionando herramientas automatizadas para el proceso educativo e integrando el diseño instruccional y la planificación semanal en un formato profesional.

8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una evaluación continua de las capacidades del modelo Gemini y considerar la posibilidad de probar otros modelos emergentes para asegurar que se esté utilizando la tecnología más avanzada y eficiente disponible.
- Se sugiere implementar un mecanismo para recolectar retroalimentación de los usuarios sobre la interfaz gráfica, lo cual permitirá realizar ajustes y mejoras continuas en función de las necesidades y preferencias reales de los usuarios.
- Se recomienda desarrollar y ofrecer sesiones de capacitación para los docentes sobre el uso del sistema, incluyendo tutoriales y guías prácticas, para maximizar la efectividad del sistema en la planificación y creación de carreras.



Luis Israel López Pinargote