

Tutora-T (INNI)

Valente García Carlos Daniel, Ruiz González Mara Alessandra, Macias Perez Victor Santiago, Mtro. Carlos Alberto Guzmán Montes

*CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS, (CUCEI,
UDG)*

carlos.valente4215@alumnos.udg.mx

mara.ruiz7470@alumnos.udg.mx

victor.macias5099@alumnos.udg.mx

carlos.guzman@academicos.udg.mx

I. INTRODUCCIÓN

La comunidad estudiantil de la Universidad de Guadalajara carece de una red social educativa propia que permita buscar asesorías, acceder a materiales de estudio y recibir anuncios institucionales. Como resultado, la mayoría de los estudiantes recurren a redes sociales existentes como Facebook, Twitter e Instagram. Sin embargo, el problema con estas plataformas radica en la falta de un filtro que restrinja el acceso a personas externas a la institución. Además, el contenido suele carecer de seriedad y aquellos recursos relevantes a menudo se pierden o se ignoran entre la gran cantidad de publicaciones.

Durante la pandemia, esta problemática se acentuó, ya que las clases virtuales generaron dificultades de aprendizaje, obligando a los alumnos a buscar fuentes externas y asesorías en otros lugares. La interacción con la comunidad estudiantil se vio limitada debido a la modalidad de clases. Ante esta situación, se hace evidente la necesidad de contar con una red social educativa propia que atienda las necesidades de los estudiantes de manera más efectiva.

II. TRABAJOS RELACIONADOS

Las redes sociales han tenido un impacto significativo en los adolescentes universitarios. Han facilitado la comunicación y conexiones a través de plataformas como Facebook, Instagram y Snapchat. Además, brindan acceso a información y recursos educativos mediante la suscripción a páginas y perfiles relacionados con sus intereses académicos.

Sin embargo, los estudiantes enfrentan diversos desafíos al buscar recursos educativos en redes sociales sin filtros ni enfoques educativos. La calidad y confiabilidad de la información pueden ser problemáticas, así como las distracciones y la falta de enfoque debido al diseño de las redes sociales. La sobrecarga de información dificulta encontrar contenido relevante, y la falta de interacción y retroalimentación educativa limita la experiencia de aprendizaje. Es importante que los estudiantes evalúen críticamente la calidad de los recursos y complementen su búsqueda con fuentes confiables y enfoques educativos más específicos.

Nuestra red social enfocada en recursos educativos y asesorías podría ser una alternativa beneficiosa para los estudiantes. Proporcionaría un entorno centrado en la educación, con filtros y enfoques específicos para garantizar la calidad y confiabilidad de los recursos. Además, facilitaría la interacción y retroalimentación educativa, creando una comunidad comprometida con el aprendizaje. Una red social educativa ofrecería a los estudiantes acceso a materiales adicionales, asesoría y colaboración con otros compañeros, mejorando así su experiencia educativa de manera efectiva.

III. DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DEL PROYECTO MODULAR

III.A. Diseño y fase del prototipado

Para el diseño y elaboración del proyecto Tutora-T se tomó la idea de desarrollar una solución a la problemática previamente planteada, esto con la implementación de una Base de Datos montada en la nube utilizando los servicios de MongoDB y un sistema de almacenamiento de archivos en la nube con los servicios de Cloudinary. Para el backend se optó por utilizar Node.JS, mientras que por el lado del frontend se optó el uso de React Redux denotando una separación clara entre ambas partes, optamos por estas tecnologías pues nos proporcionan una combinación potente, eficiente y escalable para el desarrollo de tu red social propia, ofreciendo un amplio soporte de la comunidad, rendimiento, gestión de estado eficiente y flexibilidad para adaptarse a las necesidades en constante cambio.

III.B. Cronograma de Actividades

A continuación, se presenta el diagrama que se utilizó para dividir las tareas y funcionalidades utilizadas durante el desarrollo.

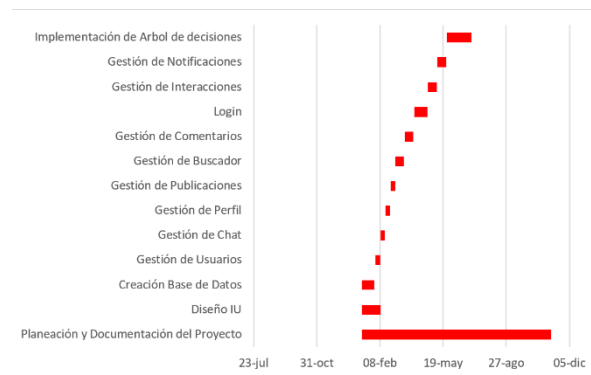


Fig. 1 Cronograma de Actividades

Tabla I
Explicación de Diagrama de Actividades

Actividades	Inicio	Fin	Descripción
Planeación y Documentación del Proyecto	10/Ene/2022	10/Nov/2022	Definir los objetivos, alcance, requisitos y planificación general del proyecto y la documentación del mismo durante su desarrollo
Diseño IU	10/Ene/2022	10/Feb/2022	Apariencia visual y la disposición de los elementos de la interfaz de usuario.
Creación Base de Datos	10/Ene/2022	01/Feb/2022	Creación y configuración de la estructura de la base de datos que se utilizará en la aplicación
Gestión de Usuarios	01/Feb/2022	08/Feb/2022	Implementación de funcionalidades relacionadas con los usuarios y su información almacenada en la base de datos.
Gestión de Chat	09/Feb/2022	16/Feb/2022	Implementación de funcionalidades relacionadas con los chats entre usuarios y su información almacenada en la base de datos.
Gestión de Perfil	17/Feb/2022	24/Feb/2022	Implementación de funcionalidades centradas en permitir a los usuarios administrar su información personal y configuraciones de perfil, como la foto de perfil
Gestión de Publicaciones	25/Feb/2022	03/Mar/2022	Implementación de funcionalidades relacionadas con las publicaciones y su información almacenada en la base de datos.
Gestión de Buscador	04/Mar/2022	18/Mar/2022	Implementación de un sistema de búsqueda que permita a los usuarios buscar contenido relevante dentro de la

			aplicación utilizando algoritmos de búsqueda y filtros para mejorar la precisión de los resultados.
Gestión de Comentarios	19/Mar/2022	02/Abr/2022	Implementación de funcionalidades relacionadas con los comentarios y su información almacenada en la base de datos.
Login	03/Abr/2022	24/Abr/2022	Autenticación y autorización de los usuarios para acceder a la aplicación
Gestión de Interacciones	25/Abr/2022	09/May/2022	Registro y seguimiento de las interacciones de los usuarios con la aplicación, como likes y seguimientos de otros usuarios.
Gestión de Notificaciones	10/May/2022	24/May/2022	Implementación de funcionalidades encargadas de enviar notificaciones a los usuarios sobre actividades relevantes en la aplicación, como nuevos mensajes, comentarios, menciones o actualizaciones de publicaciones.
Implementación de Árbol de decisiones	25/May/2022	04/Jul/2022	Implementación de un árbol de decisiones que permita obtener las preferencias del usuario en base a sus interacciones.

III.C. Arquitectura del Sistema

A continuación, se presenta mediante distintos tipos de gráficos y diagramas la manera en la que esta estructurado y relacionado el sistema junto con una breve descripción previa del mismo

- 1) **Diagrama de Actividad:** Representación visual que muestra el flujo de actividades y decisiones dentro de un proceso o función. Se utiliza para modelar el comportamiento del sistema, mostrando la secuencia de acciones y las ramificaciones basadas en condiciones o eventos.

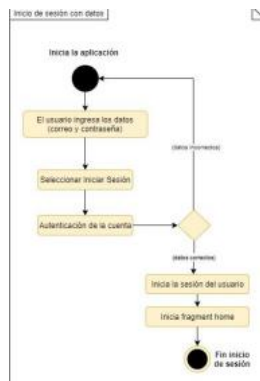


Fig. 2 Diagrama de Actividad - Inicio de sesión con datos.

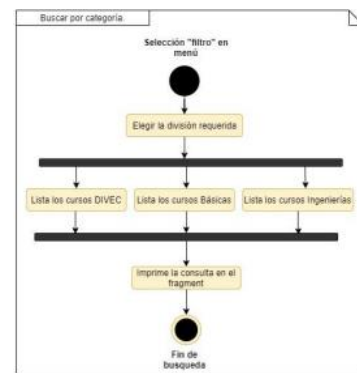


Fig. 6 Diagrama de Actividad - Buscar por Categoría.

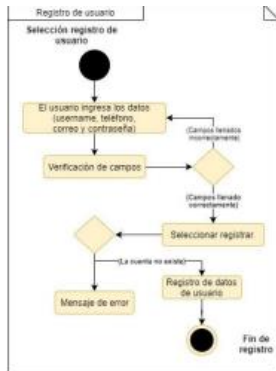


Fig. 3 Diagrama de Actividad - Registro de Usuario.

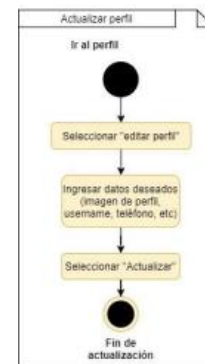


Fig. 7 Diagrama de Actividad - Actualizar Perfil.

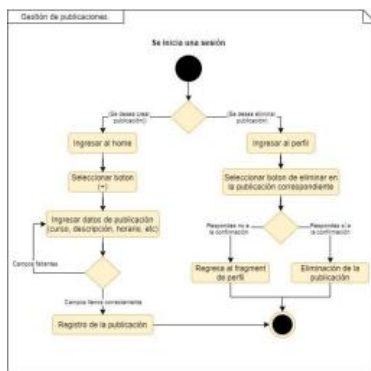


Fig. 4 Diagrama de Actividad - Gestión de Publicaciones.

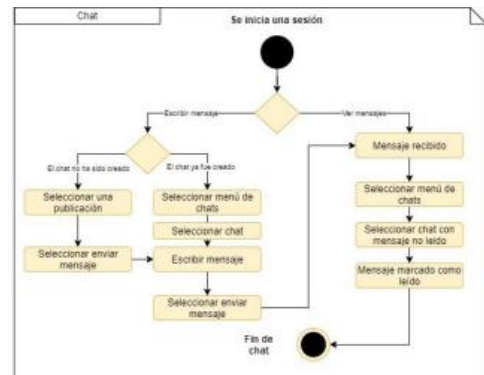


Fig. 8 Diagrama de Actividad - Chat.

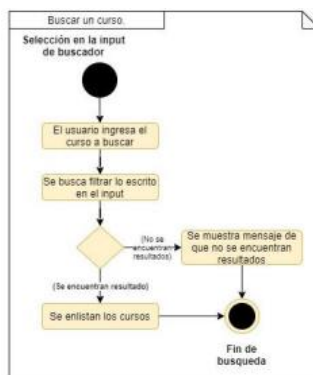


Fig. 5 Diagrama de Actividad - Buscar un Curso.

- 2) *Diagrama de Secuencia*: Muestra la interacción entre objetos en un sistema a lo largo del tiempo. Se utiliza para modelar y comprender la secuencia de mensajes y acciones entre los objetos, mostrando el orden y la colaboración entre ellos.

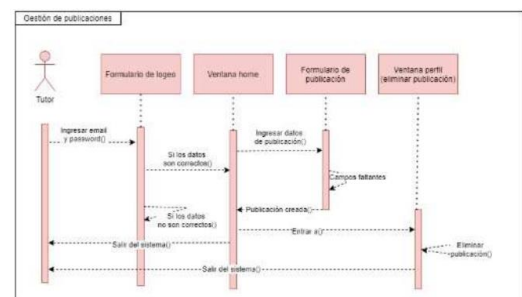


Fig. 9 Diagrama de Secuencia - Gestión de Publicaciones.

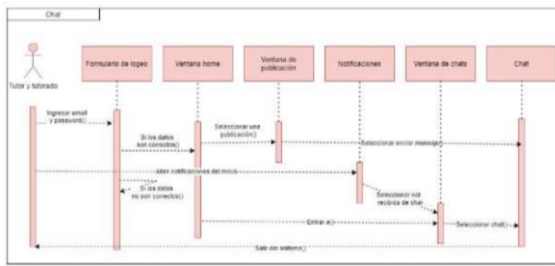


Fig. 10 Diagrama de Secuencia - Chat.

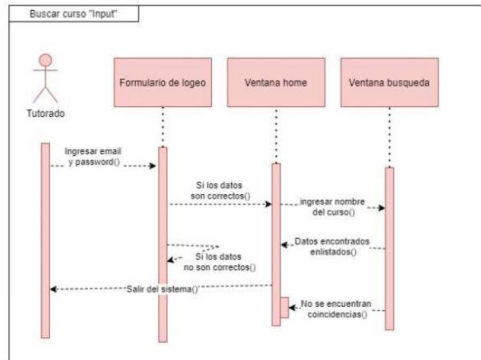


Fig. 11 Diagrama de Secuencia – Buscar Curso.

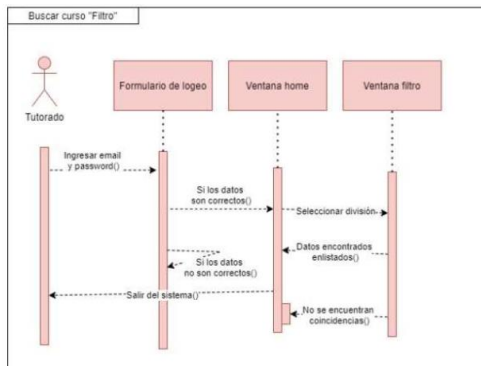


Fig. 12 Diagrama de Secuencia – Buscar Curso con Filtro.

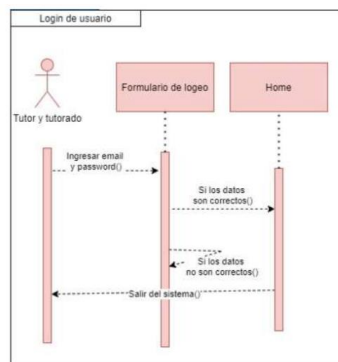


Fig. 13 Diagrama de Secuencia – Login de Usuario.

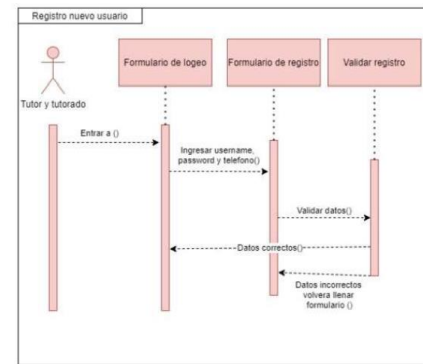


Fig. 14 Diagrama de Secuencia – Registro Nuevo Usuario.

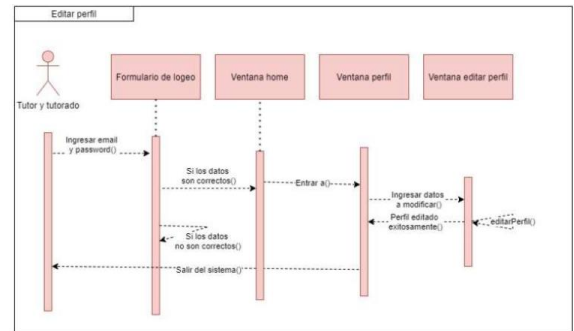


Fig. 15 Diagrama de Secuencia – Editar Perfil.

- 3) *Diagrama de Colaboración:* Muestra cómo los objetos del sistema interactúan entre sí para lograr un objetivo común. Se enfoca en la comunicación y colaboración entre los objetos, mostrando los mensajes enviados y recibidos durante el proceso de interacción.

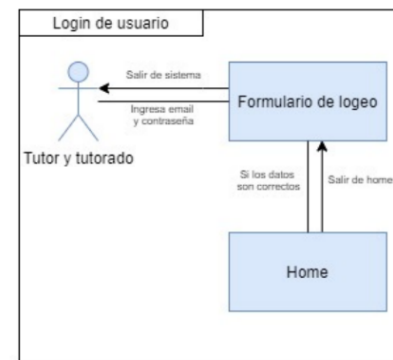


Fig. 16 Diagrama de Colaboración – Login de Usuario.

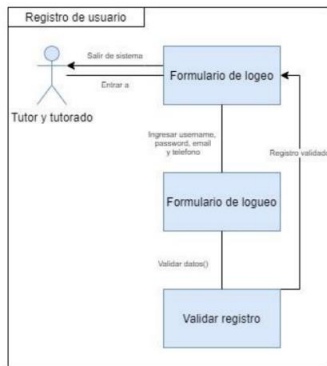


Fig. 17 Diagrama de Colaboración – Registro de Usuario.

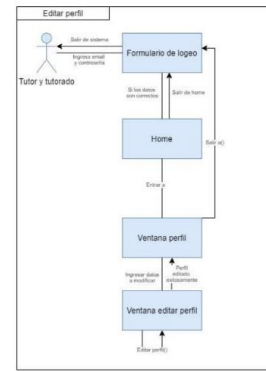


Fig. 21 Diagrama de Colaboración – Editar Perfil.

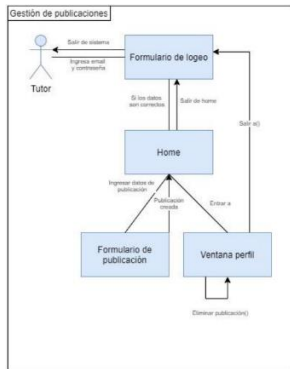


Fig. 18 Diagrama de Colaboración – Gestión de Publicaciones.

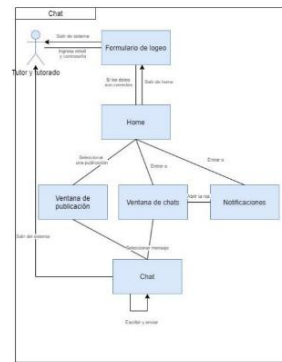


Fig. 22 Diagrama de Colaboración – Chat.

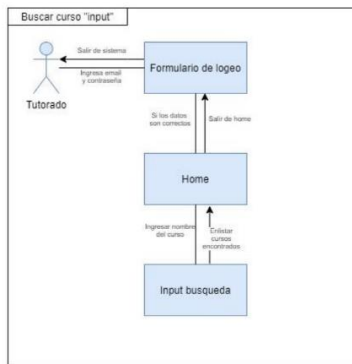


Fig. 19 Diagrama de Colaboración – Buscar Curso.

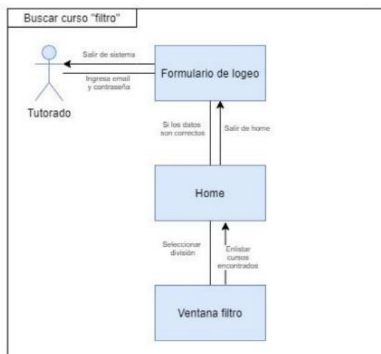


Fig. 20 Diagrama de Colaboración – Buscar Curso con Filtro.

- 4) *Casos de Uso*: Muestra las interacciones entre los actores (usuarios o sistemas externos) y el sistema en estudio. Se utiliza para identificar y describir las funcionalidades y los escenarios de uso del sistema desde la perspectiva del usuario.

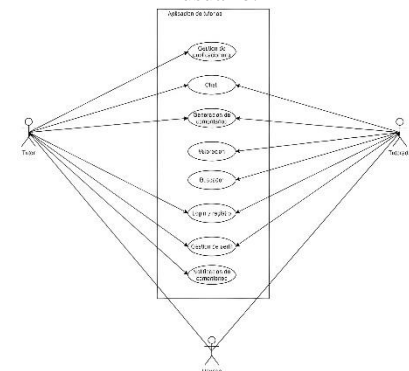


Fig. 23 Casos de Uso.

- 5) *Diagrama de Componentes*: Muestra las diferentes piezas o componentes que componen un sistema y cómo se relacionan entre sí. Se utiliza para visualizar la estructura y la organización de los componentes del sistema, así como las dependencias y las interfaces entre ellos.

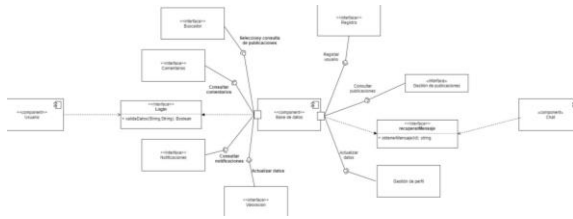


Fig. 24 Diagrama de Componentes.

- 6) **Diagrama de Despliegue:** muestra la configuración y distribución física de los componentes de un sistema en diferentes nodos o entornos de ejecución. Se utiliza para visualizar cómo los componentes se despliegan en hardware o infraestructura y cómo se comunican entre sí.

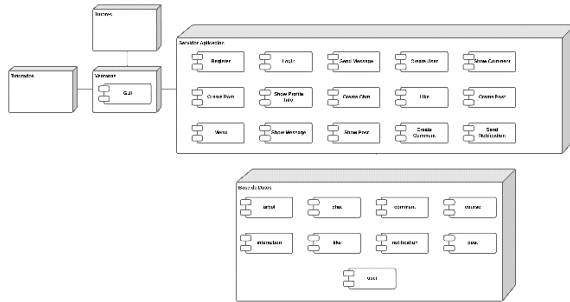


Fig. 25 Diagrama de Despliegue.

III.D. Diccionario de Datos

A continuación, se presenta una descripción detallada de los datos utilizados en el sistema. Contiene información sobre los nombres, definiciones, tipos, tamaños y relaciones de los elementos de datos, facilitando la comprensión y gestión de la información dentro del software.

Tabla II
Diccionario de Datos - arbol

arbol			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo
likes	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes junto un contador de las carreras a las que pertenecen
posts	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes junto un contador de las carreras a las que pertenecen
followers	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes junto un contador de las

			carreras a las que pertenecen
courses	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes junto un contador de las carreras a las que pertenecen
inscritos	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes junto un contador de las carreras a las que pertenecen
save_posts	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes junto un contador de las carreras a las que pertenecen
comments	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes junto un contador de las carreras a las que pertenecen
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla III
Diccionario de Datos - chat

chat			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo, en este caso el remitente
id_message	Number	No nulo, único	Identificador generado a base de números aleatorios para darle seguimiento a un chat
uid_userChat	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo, en este caso el destinatario
message	String	Por defecto: Nulo	Cadena de texto, cuerpo del mensaje
seen	Boolean	Por defecto: True	Bandera para detectar si el mensaje ha sido

			leído por el destinatario
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla IV
Diccionario de Datos - comment

comment			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo
id_Post	String	Foreign Key (post)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo
id_Course	String	Foreign Key (course), Por Defecto: Nulo	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo
comment	String	Por defecto: Nulo	Cadena de texto, cuerpo del comentario
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla V
Diccionario de Datos - course

course			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo
imgUrl	String	No nulo	Dirección url de la imagen en Cloudinary
imgName	String	No nulo	Nombre de la imagen guardada en Cloudinary
title	String	No nulo	Título del curso
description	String	No nulo	Descripción del curso
career	String	No nulo	Carrera a la que pertenece el curso
dates	String	No nulo	Fechas del curso
hours	String	No nulo	Horarios del curso
site	String	No nulo	Ubicación o modalidad del curso
visible	Boolean	Por defecto: True	Visibilidad del curso

id_Course	Number	No nulo, único	Identificador generado a base de números aleatorios para darle seguimiento a un curso
participants	String	No nulo	Arreglo que contiene los identificadores de los integrantes del curso
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla VI
Diccionario de Datos - interaction

interaction			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo, en este caso el remitente
hide_posts	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes
save_posts	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes
followers	Array	Por defecto: Nulo	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla VII
Diccionario de Datos - like

like			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo, en este caso el remitente
id_post	String	Foreign Key (post)	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes

id_Course	String	Foreign Key (course)	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla VIII
Diccionario de Datos - notification

notification			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo, en este caso el destinatario
uid_creator	String	Foreign Key (post)	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes, en este caso el autor de la interacción
id_action	String	Foreign Key	Identificador de un documento ya existente, en este caso de la acción realizada
id_notification	Number	No nulo, único	Identificador generado a base de números aleatorios para darle seguimiento a la acción realizada
action	String	No nulo	Mensaje lanzado en base a la acción realizada
type	String	No nulo	Tipo de acción realizada
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla IX
Diccionario de Datos - post

post			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el

			fin de relacionarlo, en este caso el remitente
id_Post	Number	Foreign Key (post)	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes
id_Course	String	Foreign Key (course)	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes
imgUrl	String	No nulo	Dirección url de la imagen en Cloudinary
imgName	String	No nulo	Nombre de la imagen guardada en Cloudinary
title	String	No nulo	Título del post
description	String	No nulo	Descripción del post
career	String	No nulo	Carrera a la que pertenece el post
visible	Boolean	Por defecto: True	Visibilidad del post
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla X
Diccionario de Datos - user

notification			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
career	String	No nulo	Carrera a la que pertenece el usuario
password	String	No nulo	Contraseña del usuario, requerida para iniciar sesión
phone	String	No nulo, Único	Teléfono del usuario
name	Number	No nulo	Nombre del usuario
email	String	No nulo, Único	Email del usuario
username	String	No nulo, Único	Username del usuario
imgUrl	String	Por defecto: Nulo	Dirección url de la imagen en Cloudinary
imgName	String	Por defecto: Nulo	Nombre de la imagen guardada en Cloudinary
imgPortadaUrl	String	Por defecto: Nulo	Dirección url de la imagen en Cloudinary
imgPortadaName	String	Por defecto: Nulo	Nombre de la imagen

			guardada en Cloudinary
verify	Boolean	Por defecto: False	Bandera para identificar si el usuario ha verificado su cuenta
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

Tabla XI
Diccionario de Datos - post

post			
Atributo	Tipo	Propiedades	Descripción
_id	String	Primary Key, autogenerado	Identificador del documento proporcionado por MongoDB
uid_user	String	Foreign Key (user)	Identificador de un documento ya existente con el fin de relacionarlo, en este caso el remitente
id_Post	Number	Foreign Key (post)	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes
id_Course	String	Foreign Key (course)	Arreglo donde se almacenan los identificadores de registros ya existentes
imgUrl	String	No nulo	Dirección url de la imagen en Cloudinary
imgName	String	No nulo	Nombre de la imagen guardada en Cloudinary
title	String	No nulo	Título del post
description	String	No nulo	Descripción del post
career	String	No nulo	Carrera a la que pertenece el post
visible	Boolean	Por defecto: True	Visibilidad del post
createdAt	Date	Por defecto: Fecha actual	Fecha en la que se hizo el registro

III.E. Manual de Usuario

Se puede acceder a la página web a través del siguiente link:
<https://tutora-t-web-dev.vercel.app/>

- 1) **Página de bienvenida:** Lo primero que aparece al acceder a la página web es la interfaz de la Página de bienvenida en la que tenemos varias opciones, una de ellas es que podemos cambiar el tema de la interfaz a un modo oscuro en todo momento y en cualquier interfaz dentro de la página dando click al switch ubicado al lado del botón de “Regístrate”.



Fig. 26 Interfaz – Página de Bienvenida.

- 2) **Registro de Usuario:** Para acceder a la página web es necesario crear una cuenta por lo que accederemos al registro de usuario presionando el botón de “Regístrate” y llenamos los campos con la información que se nos solicita.

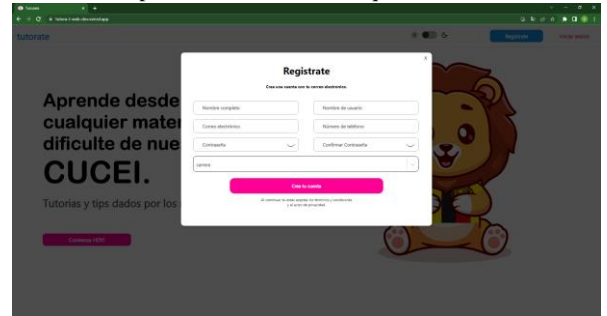


Fig. 27 Interfaz – Formulario de Registro.

- 3) **Inicio de Sesión:** Una vez creamos nuestra cuenta es necesario iniciar sesión con ella para poder acceder a la página web, para ello presionamos el botón de “Iniciar Sesión” ubicado en la parte superior derecha, llenamos el formulario con nuestro correo y contraseña previamente registrados y podremos acceder

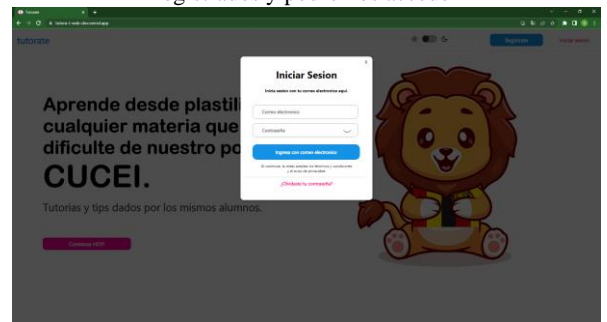


Fig. 28 Interfaz – Formulario de Inicio de Sesión

- 4) **Recuperar Contraseña:** En caso de haber olvidado la contraseña, es posible recuperarla mediante el correo electrónico, podemos hacer esto haciendo click en el texto resaltado de color rosa dentro de la interfaz de Inicio de Sesión

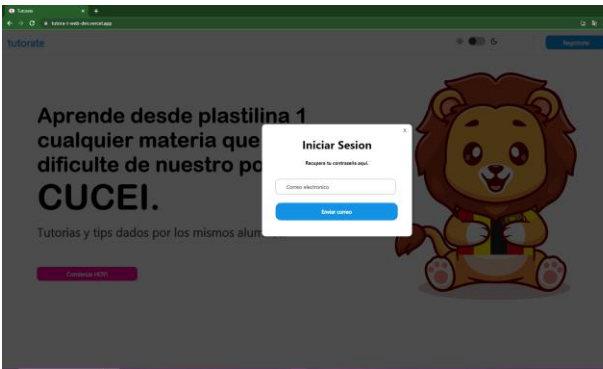


Fig. 29 Interfaz – Formulario Recuperar Contraseña

- 5) **Página Principal:** Al iniciar sesión lo primero que veremos es la interfaz de página principal en la cual aparecerán las publicaciones y contenido basado en las preferencias del usuario, mientras más se interactúe en la página mejores resultados tendrá la preferencia que se le da al contenido existente.

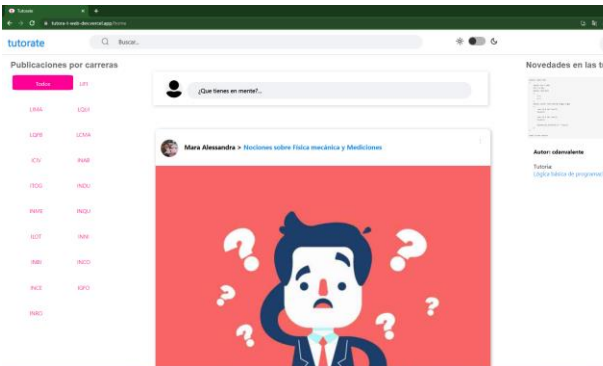


Fig. 30 Interfaz – Página Principal

- 6) **Crear Publicación:** Para crear una publicación debemos de dar click sobre el cuadro de texto en la parte intermedia de la página web con el texto “¿Que tienes en mente?...” y rellenar el formulario con los datos que se nos solicitan.

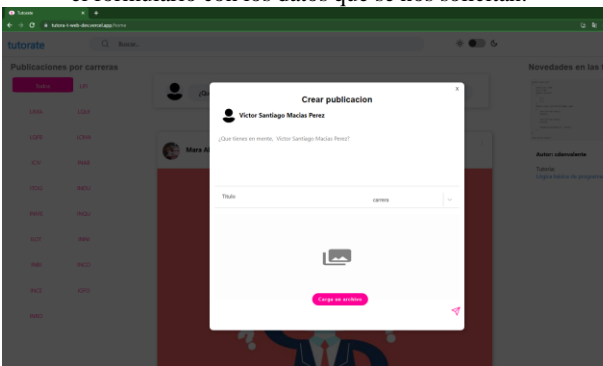


Fig. 31 Interfaz – Crear Publicación

- 7) **Mi perfil:** Para acceder a la interfaz de “Mi Perfil” hay que presionar en la parte superior derecha con una silueta oscura de persona y dar click en nuestro nombre o directamente en la foto de perfil que nos aparece junto al texto de “¿Qué estás pensando?...” Dentro de esta interfaz podemos encontrar nuestra información, cursos guardados, personas que

seguimos y los cursos a los que estamos inscritos.

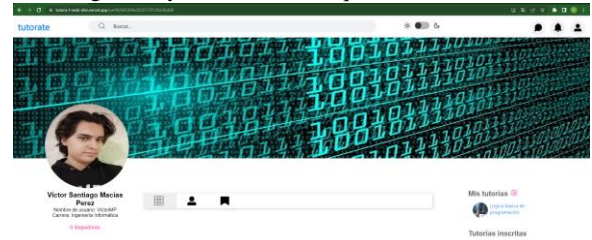


Fig. 32 Interfaz – Mi Perfil

- 8) **Curso:** Al presionar sobre algún curso nos mandara a la interfaz del mismo, dentro de la cual podemos encontrar su información, participantes, publicaciones dentro del curso y podemos crear una nueva publicación o interactuar con las ya existentes.



Fig. 33 Interfaz – Curso

- 9) **Post:** Al hacer click en algún Post ya existente se abrirá la interfaz del mismo, mostrando el post, los comentarios que contiene y la cantidad de reacciones, pudiendo interactuar de igual manera con una reacción o comentario

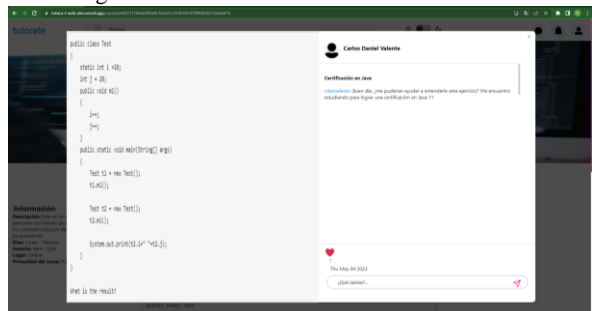


Fig. 34 Interfaz – Post

- 10) **Editar Perfil:** Para editar nuestro perfil debemos de hacer click en la silueta con forma de persona en la parte superior derecha, presionar en el apartado de configuraciones y nos abrirá la interfaz para editar nuestros datos de usuario como lo son las imágenes de perfil y portada, teléfono, carrera y nombre de usuario

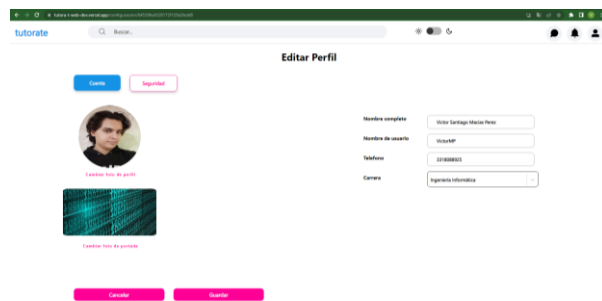


Fig. 35 Interfaz – Editar Perfil

- 11) **Editar Contraseña:** Dentro del mismo apartado de “Editar Perfil” se encuentra un botón que dice “Seguridad” en el cual podremos modificar nuestra contraseña rellenando el formulario correspondiente.



Fig. 36 Interfaz – Editar Contraseña

- 12) **PopUp Mensajes:** En todo momento podemos consultar nuestros últimos mensajes presionando la silueta con forma de globo de texto ubicada en la parte superior derecha.

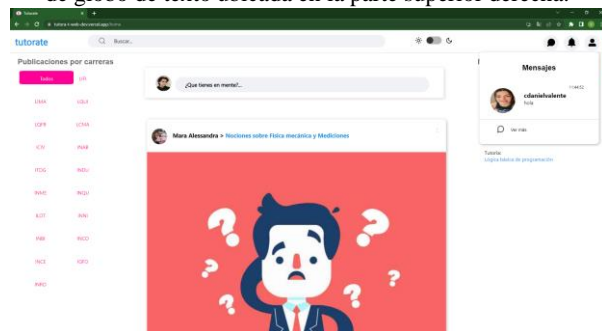


Fig. 37 Interfaz – PopUp Mensajes

- 13) **PopUp Chat:** Al presionar un mensaje dentro del PopUP de mensajes se nos abrirá una nueva interfaz en la parte inferior derecha en la que podremos ver y mandar mensajes en ese mismo chat

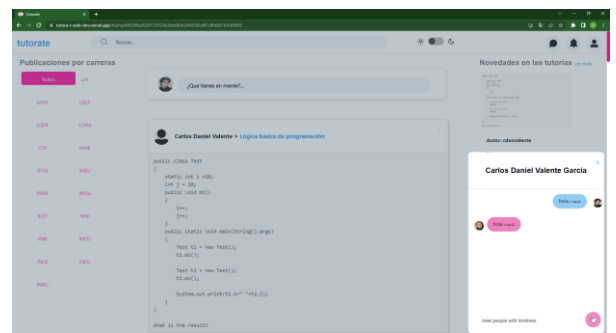


Fig. 38 Interfaz – PopUp Chat

- 14) **Chat Pantalla Completa:** Dentro del PopUp de Mensajes contamos con una opción de “Mostrar Más” en la que al darle click nos mostrara todos los chats que tenemos hasta el momento en un formato de pantalla completa

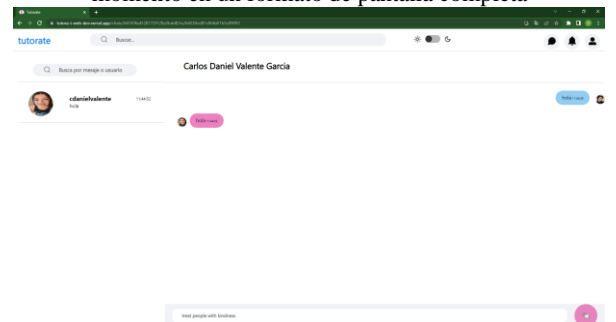


Fig. 39 Interfaz – Chat en Pantalla Completa

- 15) **PopUp Notificaciones:** En cualquier momento podremos consultar las notificaciones que tenemos hasta el momento ubicándonos en la silueta en forma de campana ubicada en la parte superior derecha y al presionar en cada una nos redireccionara a la interacción que se nos notificó.

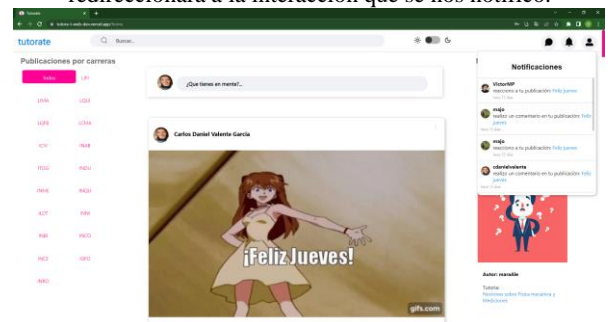


Fig. 40 Interfaz – PopUp Notificaciones

- 16) **Filtrar Post:** En la página principal tenemos la opción de filtrar el contenido que nos aparezca en la interfaz basándonos en la carrera de cada publicación, esto mediante los botones de la parte izquierda los cuales cada uno representan una carrera de las existentes en el centro universitario

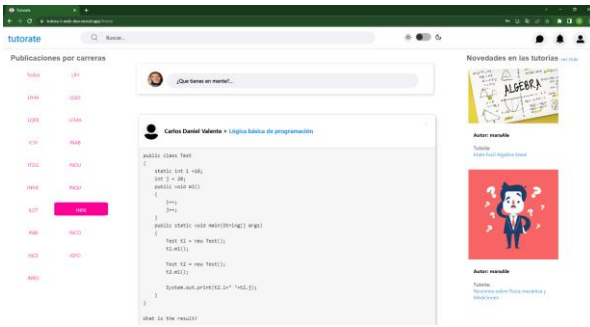


Fig. 40 Interfaz – Filtrar Post

Módulo I Gestión de la tecnología de información

Llevamos a cabo diversas dinámicas de organización en equipo. Iniciamos con una lluvia de ideas para determinar las metodologías que utilizaríamos en el proyecto y los documentos que debíamos abordar. En este punto se decidió que se emplearían las metodologías ágiles y una documentación basada en el estándar IEEE 830. Las metodologías ágiles, como SCRUM, permitieron una gestión efectiva y adaptable a los cambios, al enfocarse en ciclos iterativos, entregas frecuentes y feedback continuo. Esto garantizó una respuesta ágil a las necesidades del proyecto y una mayor satisfacción de los interesados.

La documentación basada en el estándar IEEE 830 aseguró una comunicación clara y precisa sobre los requisitos del proyecto. Se identificaron y especificaron de manera detallada las funcionalidades esperadas, restricciones y objetivos. Esto facilitó la comprensión y alineación de todo el equipo de trabajo y los interesados, minimizando la ambigüedad y los malentendidos.

La combinación de metodologías ágiles y documentación según el estándar IEEE 830 permitió una gestión eficiente de la tecnología de la información. Se logró una adaptación ágil a los cambios, una comunicación efectiva y una entrega de soluciones de calidad que cumplen con los requisitos establecidos. De esta manera, se garantizó el éxito en la gestión de la tecnología de la información en el proyecto desarrollado.

Módulo II Sistemas robustos, paralelos y distribuidos

Se estableció la implementación de un manejo de base de datos alojado en la nube utilizando los servicios de MongoDB. Esta base de datos nos permite almacenar registros de usuarios, contenido compartido y todas las interacciones realizadas en la red social. Además, hemos integrado un sistema de almacenamiento de archivos en la nube mediante los servicios de Cloudinary.

La elección de utilizar una base de datos en la nube nos brinda varias ventajas. Por un lado, podemos acceder a la base de datos desde cualquier sistema operativo sin necesidad de tenerla localmente instalada. Esto proporciona flexibilidad y facilidad de uso para los usuarios. Además, al separar completamente el front-end del back-end y utilizar la arquitectura de microservicios, en caso de surgir un error con alguna función específica, el resto del sistema seguirá funcionando sin interrupciones.

En resumen, el uso de una base de datos en la nube, un sistema de almacenamiento de archivos y la arquitectura de microservicios nos ha permitido garantizar un acceso eficiente, seguro y escalable a los datos

de la red social. Esto asegura un funcionamiento continuo y confiable, donde cualquier error aislado no afectará el sistema completo.

Módulo III Justificación de Cómputo Flexible (softcomputing)

Durante el desarrollo y la integración de este proyecto, se optó con la implementación de un algoritmo de árbol de decisión para brindar una mejor experiencia ante las búsquedas del usuario final en función a su actividad en la red social. Este enfoque se rige bajo un algoritmo de decisión de árbol condicional teniendo como punto de referencia la carrera como un elemento clave y permitir integrar técnicas de computación suave para mejorar la eficiencia y la capacidad de adaptación en el sistema.

El algoritmo de decisión de árbol condicional se rige bajo un conjunto de reglas previamente implementada en el sistema para actualizar el contenido recibido según las interacciones del usuario. Estas interacciones incluye todo el contenido que consume un usuario como a su vez en las participantes que realiza. Esto se tiene como finalidad el comprender las preferencias y necesidades que requiere el usuario y permitir que la red social pueda facilitar contenido más inteligente y relevante según los intereses recabado.

La implementación del algoritmo de decisión de árbol condicional permite generar una personalización efectiva en el contenido al ser un algoritmo automático supervisado. El objetivo de esta personalización es otorgar al usuario una mejor adaptabilidad basada en su contenido predilecto y así, permitir brindar una mejor optimización en respuesta a sus necesidades futuras.

IV. RESULTADOS OBTENIDOS DEL PROYECTO

Se lograron importantes resultados que impactaron positivamente en la comunidad estudiantil. A continuación, se presentan los logros obtenidos en un orden lógico y sucesivo:

1. Se diseñó e implementó una interfaz intuitiva y amigable que facilitó la navegación y el acceso a los materiales educativos disponibles.
2. Se estableció un sistema de gestión de contenidos que permitió organizar y clasificar los recursos educativos de manera eficiente, facilitando su búsqueda y utilización por parte de los estudiantes.
3. Se integró un sistema de chat en línea, donde los estudiantes pudieron interactuar con otros estudiantes y asesores para recibir orientación personalizada.
4. Se fomentó la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los estudiantes mediante la creación de grupos de estudio o asesorías.

5. Se implementó un sistema de notificaciones para mantener a los estudiantes informados sobre eventos e interacciones de interés.

Estos resultados demuestran el impacto positivo de la red social educativa en la comunidad estudiantil, brindando un entorno seguro y centrado en el aprendizaje, donde los estudiantes pudieron acceder a recursos educativos de calidad y recibir asesorías personalizadas, mejorando así su experiencia académica en la Universidad de Guadalajara.

V. CONCLUSIONES Y TRABAJO A FUTURO

A través de esta plataforma, se ha buscado proporcionar un espacio seguro y dedicado exclusivamente al ámbito educativo, donde los estudiantes pueden acceder a recursos de calidad, interactuar con sus pares y recibir asesorías especializadas.

Sin embargo, hay aspectos que pueden mejorarse en el futuro para optimizar aún más esta red social. Uno de los aspectos a considerar es el apartado visual, donde se puede trabajar en la mejora de la interfaz de usuario para ofrecer una experiencia más atractiva y amigable. Además, se puede explorar la implementación de funciones adicionales, como herramientas de colaboración en línea, foros temáticos y sistemas de recomendación personalizados para seguir a otros usuarios.

En el camino hacia el futuro, es esencial continuar recopilando comentarios y sugerencias de los usuarios para adaptar la red social a sus necesidades cambiantes. Asimismo, se debe realizar un monitoreo constante de la plataforma para garantizar la seguridad y el acceso a contenido relevante y confiable.

RECONOCIMIENTOS

Agradecemos tanto al personal académico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías como a su vez a nuestro asesor, el Mtro. Carlos Alberto Guzmán Montes que fue quien nos apoyó y nos brindó su opinión respecto al proyecto e incluso consejos para poder mejorar dinámicas referentes al proyecto o la organización misma del equipo, agradecemos a nuestros compañeros que incluso nos brindaron un poco de su ayuda con los ánimos para poder concluir con el trabajo y a su vez a los evaluadores y estudiantes que estuvieron presentes el día de la presentación del proyecto y por último y no menos importante agradecemos a nuestras familias que nos apoyaron brindándonos nuestro espacio y tiempo para poder dedicarnos y realizar el trabajo.

REFERENCIAS

- [1] (2002) React Documentaion Website. [Online]. Available: <https://es.react.dev/learn>
- [2] (2002) Express.js Routing Guide. [Online]. Available: <https://expressjs.com/en/guide/routing.html>
- [3] (2023) TanStack Query Website. [Online]. Available: <https://tanstack.com/query/v3/docs/react/overview>
- [4] (2003) MongoDB Documentation Website. [Online]. Available: <https://www.mongodb.com/docs/>
- [5] (2017) Express.js Middleware Guide. [Online]. Available: <https://expressjs.com/en/resources/middleware/cors.html>
- [6] (2020) Chrome Developer Website. [Online]. Available: <https://web.dev/responsive-web-design-basics/>
- [7] (2023) Material UI Website. [Online]. Available: <https://mui.com/material-ui/getting-started/overview/>

- [8] (2023) Vercel Documentaion Website. [Online]. Available: <https://vercel.com/docs>
- [9] (2023) GitHub Documentation Website. [Online]. Available: <https://docs.github.com/es>
- [10] (2022) Redux Documentation Website. [Online]. Available: <https://redux.js.org/usage/>
- [11] (2023) IBM Documentation Website. [Online]. Available: <https://www.ibm.com/docs/es>