



# Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



## **Proyecto Final Ingeniería de Software**

Materia:

Ingeniería de Software

Grupo:

3CM13

Profesor:

Méndez Segundo Laura

Integrantes:

Castro Cruces Jorge Eduardo  
José Oscar Mendoza Cuellar  
Pérez Aguilar Ariadna Jaqueline

Fecha:

jueves, 16 de junio de 2022

# Contenido

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>4</b>
<b>Propuesta de Solución</b>	<b>4</b>
<b>Objetivo</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos particulares</b>	<b>4</b>
<b>Calendarización</b>	<b>5</b>
<b>Estudio de Factibilidad</b>	<b>6</b>
<b>Análisis de Riesgos</b>	<b>8</b>
<b>Cálculo de Costo</b>	<b>9</b>
<b>Análisis:</b>	<b>9</b>
Requerimientos Funcionales	9
Requerimientos No funcionales	9
<b>Diseño:</b>	<b>10</b>
Diagrama de Flujo de Datos del Sistema	10
DFD de Contexto	10
DFD de nivel 1	11
DFD de nivel 2	12
Diagrama Entidad Relación	12
Diseño de la Base de Datos	14
Diccionario de datos	14
Diagrama de Arquitectura del Sistema (Diagrama que represente la arquitectura que van a utilizar: arquitectura web, cliente servidor, Sistema stand alone, indicando sus elementos: servidores, redes LAN, WAN, internet, etc.)	16
Si van a utilizar lenguaje orientado a objetos o desean realizar el diseño Orientado a objetos:	17
Diagrama de Casos de Uso	17
Diagrama de Clases	18
Diagrama de Secuencia de los casos de uso principales de su sistema	18
Diagrama de Transición de estados para los objetos que cambien de estado en el sistema	20
Diagrama de despliegue	21

<b>Registro de errores detectados en el sistema durante el desarrollo (Formato PSP atención de errores).</b>	<b>21</b>
<b>Describir las Características de Calidad de su sistema (Fiabilidad, Eficiencia, Usabilidad, etc,) y justificar porqué cumple con estas características. (Utilizar el formato de la práctica de calidad).</b>	<b>22</b>
<b>Pruebas realizadas al Sistema (Plan de Pruebas. ¿Qué acciones realizaron para probar el buen funcionamiento de su sistema? Validación, generación de datos correctos, cálculo de operaciones, etc,).</b>	<b>25</b>
Resultados obtenidos.	27
Conclusión sobre el sistema.	30
Referencias bibliográficas.	31

## **1. INTRODUCCIÓN**

La educación es un derecho básico de todos los niños, niñas y adolescentes, que les proporciona habilidades y conocimientos necesarios para desarrollarse como adultos y además les da herramientas para conocer y ejercer sus otros derechos.

*La educación básica abarca la formación escolar conforme a los planes y programas de estudio desde los 3 hasta los 15 años de edad y se cursa a lo largo de 12 grados, distribuidos en 3 niveles educativos: tres grados de educación preescolar; seis de educación primaria, 3 de educación secundaria; en corresponsabilidad entre docentes, madres y padres de familia y estudiantes que permitan atender los ideales establecidos en la Nueva Escuela Mexicana. [1]*

La educación primaria remite a la educación elemental, considerada de esta manera, porque establece los conocimientos básicos para permitir el buen desenvolvimiento en los siguientes niveles educativos. La educación primaria es conocida como la educación elemental, dado que es la primera y consta de seis años establecidos y estructurados. Esta se brinda a niñas y niños de 6 a 14 años de edad en escuelas tanto públicas como particulares. Para las y los estudiantes en este nivel educativo, la formación académica tiene como parte fundamental el desarrollo del lenguaje oral y escrito, las matemáticas, las ciencias y la salud física.

Por ello, el presente trabajo tiene como principal objetivo ayudar y apoyar a los estudiantes de escuelas primarias con una plataforma web para el estudio donde podrán observar materiales de trabajo, libros, videos, evaluaciones, cuestionarios, etc., planteados por uno o varios profesores de la escuela pública a la que asisten.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El cliente solicita una plataforma tipo Classroom para que los profesores y alumnos puedan interactuar a distancia, con ejercicios y tareas complementarias para sus clases en línea.

## **3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

Tenemos pensado una plataforma para niños de primaria donde el profesor publica tareas o actividades y el alumno las resuelve.

## **4. OBJETIVO**

Desarrollar e implementar una plataforma de aprendizaje combinado para instituciones educativas que tiene como objetivo simplificar la creación, distribución y calificación de tareas. Mediante una plataforma web con acceso mediante usuarios se desea agilizar el proceso de compartir archivos entre profesores y alumnos.

## **5. OBJETIVOS PARTICULARES**

- Desarrollar una aplicación web con acceso mediante usuarios.
  - Generar 3 tipos de usuarios: Administrador, Profesor, Alumno.
  - Implementar la capacidad de subir documentos a la plataforma.
  - Implementar la asignación de calificaciones a los trabajos.
  - Implementar la asignación de trabajos por parte de los profesores a los alumnos.

## 6. CALENDARIZACIÓN

A continuación se muestra el cronograma de las actividades que se estarán realizando para la conclusión del proyecto.

contacto y ayuda.											
Programación del usuario administrador, solicitud de reporte, actualizar contraseña, perfil y habilitar profesor.											
Entrega Segundo Avance.											
Programación del usuario profesor, alumnos en grupo, solicitud de soporte y actualizar contraseña.											
Programación del usuario estudiante, agendar cita, actualizar contraseña y mi perfil.											
Programación de la página material de apoyo, actividades y temario.											
Entrega de Proyecto.											

## 7. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

FACTIBILIDAD TÉCNICA	FACTIBILIDAD OPERATIVA	FACTIBILIDAD ECONÓMICA
<p><b>Estrategias de Hardware:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de una página web mediante servidores web como GitHub</li> <li>• Tener una base de datos apoyado de herramientas como MySQL</li> <li>• Como herramienta de programación se implementará HTML/CSS.</li> </ul> <p><b>Estrategias de Software:</b></p>	<p><b>Capital Humano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Castro Cruces Jorge Eduardo (Team Leader)</li> <li>• José Oscar Mendoza Cuellar (Functional Manager)</li> <li>• Pérez Aguilar Ariadna Jaqueline (Requester)</li> </ul> <p><b>Factibilidad:</b> Al ser un programa y un modelo de desarrollo con un gran número de iteraciones, es necesario saber que en las etapas tempranas de la</p>	<p><b>Costos complementarios al sistema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Móvilario (No necesario)</li> <li>• Instalación eléctrica (No necesario)</li> <li>• Outsourcing \$1,000-\$1,500 x mes</li> <li>• Sistema de Seguridad (Virtual) \$3,500-\$7,900 x mes</li> <li>• Cursos de Capacitación \$500-\$1,300 x mes</li> <li>• Seguro \$15,000-\$40,000 x año</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un equipo de cómputo principal cuyo uso sea exclusivo para el mantenimiento e iteración de la plataforma</li> <li>• Se deberá contar con un equipo de cómputo para cada miembro del equipo y así todos tengan un método de acceso a la plataforma y revisar si esta presenta algún inconveniente</li> </ul> <p><b>Estrategia del Sistema de Comunicaciones:</b> Como tipo de arquitectura para la página web se tiene como propuesta el utilizar una arquitectura por capas debido a que esta tiene una responsabilidad definida en cada capa, una capa se encarga de la visualización de los datos, otra de la interacción con el usuario, la siguiente capa se encarga de la lógica de negocio y otra capa del acceso a la base de datos, lo cual facilita la delimitación entre los permisos que puede poseer un usuario y un administrador.</p>	<p>aplicación sufrirá cambios significativos, que pueden afectar no solo a la estética del producto final sino también de su código, dependiendo de las necesidades y especificaciones del cliente, sin embargo en una etapa avanzada los cambios significativos deben ser escasos por no decir nulos, debido a que eso llevaría una reestructuración completa no solo del proyecto sino de toda la planificación, ya que afectaría a los usuarios (Testers) y crearía confusión al momento de querer realizar cambios futuros.</p> <p><b>Conflictos potenciales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falla con la base de datos.</li> <li>• Falla con la aplicación dirigida al usuario (registros errados, elementos incompletos al momento de cargar la página, ETC).</li> <li>• Falla al momento de actualizar elementos de la página/base de datos o cambiar la tecnología de esta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fletes (No necesario)</li> </ul>
---	--	---

Conclusiones:

- Factibilidad Técnica:

En el caso de nuestro proyecto es viable desde un punto técnico debido a que el desarrollo de software por capas al igual que nuestro modelo de desarrollo del proyecto utiliza demasiadas revisiones del producto “final”, es decir, requiere un gran número de iteraciones, además de que se consulta constantemente al cliente para saber qué preferencias o sugerencias tienen este sobre el desarrollo de la aplicación.

- Factibilidad Operativa:

También es importante recalcar que las tecnologías y la situación actual no son un inconveniente para nuestro tipo de proyecto ya que no requieren de una sede forzosa para los miembros del equipo, es más flexible al momento de realizar las distintas operaciones o roles de cada integrante ya que la comunicación si bien no es presencial existe de manera constante.

- Factibilidad Económica:

Sobre todo en este apartado nuestro proyecto es bastante competente ya que al no requerir una sede física ahorramos costos en varios apartados como lo son la renta o compra de un lugar, instalaciones (eléctricas o recursos de los empleados), lo que también lleva a gastar menos tiempo en transporte y le da un respiro a los empleados y al usuario para poder llevar las cosas con cierto grado de calma, el único gasto relativamente grande sería la seguridad y publicidad ya que el mercado en línea está creciendo a un ritmo increíble y tenemos que renovarnos constantemente para hacerles frente a los negocios que tienen una idea similar.

## 8. ANÁLISIS DE RIESGOS

NOMBRE DEL RIESGO	ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE MONITOREO	PLAN DE CONTINGENCIA
<b>Tiempo subestimado</b>	Crear y seguir un organigrama flexible y bien planificado.	Monitorear el proceso de cada integrante constantemente.	Al ocurrir un retraso, todos los miembros del equipo tendrán que solucionarlo de manera inmediata. Se pueden emplear estrategias como horas extra.
<b>Enfermedad del personal</b>	Procurar mecanismos de prevención de salud mental y física de los integrantes del equipo.	Monitorear la salud del equipo constantemente.	Facilitar la recuperación de integrantes y redefinir roles.
<b>Falla en los servicios o equipos de comunicación</b>	Tener en óptimas condiciones nuestros equipos de trabajo dándoles una revisión de estado y seguridad semanal.	Monitorear el estado del equipo de trabajo y estar al corriente con las actualizaciones.	Pedir a alguna empresa auxiliar que arranque los servicios mediante un respaldo de los servidores.
<b>Cambio de tecnología</b>	Investigar de forma previa las herramientas con las que el cliente podría resolver su problema e identificar áreas de oportunidad.	Monitorear las herramientas que salgan al mercado.	Idear nuevas funcionalidades que puedan atraer al cliente.
<b>Cambio de los objetivos o alcance</b>	Definir conscientemente y en base a la experiencia, los objetivos, para evitar que esto suceda.	Monitorear constantemente los objetivos y el alcance del proyecto.	Dar a conocer a todos los integrantes del proyecto que hay cambios en los mismos.
<b>Error al entender los requerimientos</b>	Leer varias veces y comprender claramente los requerimientos solicitados.	Monitorear que el entendimiento de los requerimientos se lleve a cabo de forma precisa.	Resolver de forma inmediata el trabajo llevado a cabo en base a los requerimientos mal

			comprendidos.
--	--	--	---------------

## 9. CÁLCULO DE COSTO

COCOMO es un modelo de formulación matemática con un fuerte componente de base empírica, principalmente utilizado para estimación de costos en los proyectos de software.

Modos de desarrollo

Modo de desarrollo	Requisitos	Tamaño	Complejidad	Personas	Experiencia
Orgánico	Poco rígidos	Pequeño ( $<50$ KLDC)	Pequeña	Pocas	Mucha
Semiacoplado	Poco/medio	Medio ( $50$ a $300$ KLDC)	Medio	Medio	Medio
Empotrado	Alto	Grande ( $>300$ KLDC)	Alta	Alta	Poca

Tomando en cuenta un KLDC de 10 tenemos ahora las constantes por modo de desarrollo, en nuestro caso las orgánicas.

Modo de desarrollo	COCOMO Básico a	COCOMO Intermedio A	b	c	d
Orgánico	2.4	3.2	1.05	2.50	0.38
Semiacoplado		3.0	1.12		0.35
Empotrado	3.6	2.8	1.20		0.32

De este modo tenemos que nuestro proyecto tiene las siguientes características:

- Cantidad de procesos: pocos
- Tamaño: 10 KLDC
- Complejidad: baja
- Cantidad de personas: baja

Considerando así que usaremos COCOMO básico en su submodelo básico y para esto las ecuaciones son:

$$E = ab \text{ (KLDC) } \exp(bb)$$

$$D = cb \text{ (E) } \exp(db)$$

Cálculos:

$$E = 2.4 * (10) \exp 1.05 = 26.928 \text{ Personas/mes}$$

$$D = 2.5 (26.928) \exp 0.38 = 8.73 \text{ meses}$$

$$N = E/D = 26.928/8.73 = 3.081 \text{ personas}$$

## 10. ANÁLISIS:

### A. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

RF1: Permitir el ingreso a alumnos, profesores y administradores al sistema

RF2: Implementar inicio de sesión con correo y contraseña

RF3: Diferenciar los perfiles de alumno, profesor y administrador

RF4: Permitir la asignación y calificación de tareas

RF5: Permitir la carga y descarga de archivos para alumnos y maestros

RF6: Presentar estadísticas de los alumnos al profesor

RF7: Implementar la opción cambio de contraseña

### B. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

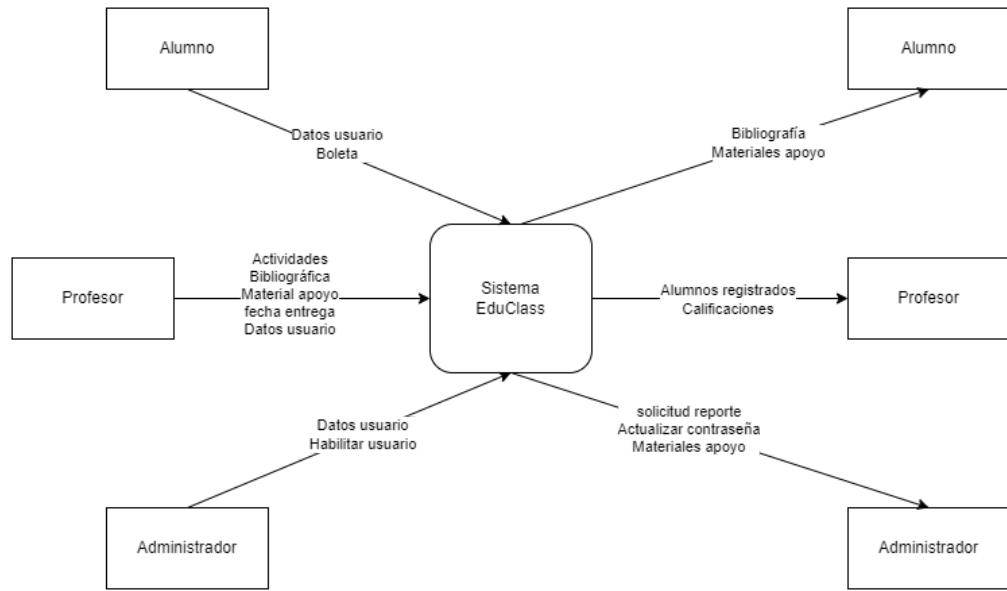
- Seguridad:
  - Las contraseñas deben estar cifradas y no podrán ser recuperadas solo cambiadas.
  - Solo se puede acceder con una sesión iniciada.
  - Garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios.
  - Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos y contraseñas.
- Soporte:
  - Se contará con un apartado para soporte, proporcionando un correo y número telefónico para dudas y ayuda.

- Usabilidad:
  - El tiempo de aprendizaje del sistema debe ser corto.
  - El sistema debe proporcionar mensajes de error y alertas.
  - La interfaz deberá ser fácil e intuitiva para el usuario.
  - Garantizar que el diseño de las consultas u otro proceso no afecte el desempeño de la base de datos, ni considerablemente el tráfico de la red.
- Eficiencia:
  - El sistema deberá soportar el número de consultas de los usuarios registrados.
  - Los tiempos de carga no deben ser mayores a 1 minuto. (dependiendo de los recursos del usuario)
- Otros Requerimientos no funcionales:
  - El sistema será desarrollado en ...
  - El tamaño de archivos no debe ser mayor a 5 mb.
  - Se contará con la opción para elegir el tipo de usuario.
  - La interfaz debe ser “Responsive” para diferentes tamaños de pantalla.
  - El sistema debe mostrar una interfaz gráfica que muestre las tareas adecuadas de acuerdo con el tipo de usuario que inicie sesión.
  - El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable, que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible.

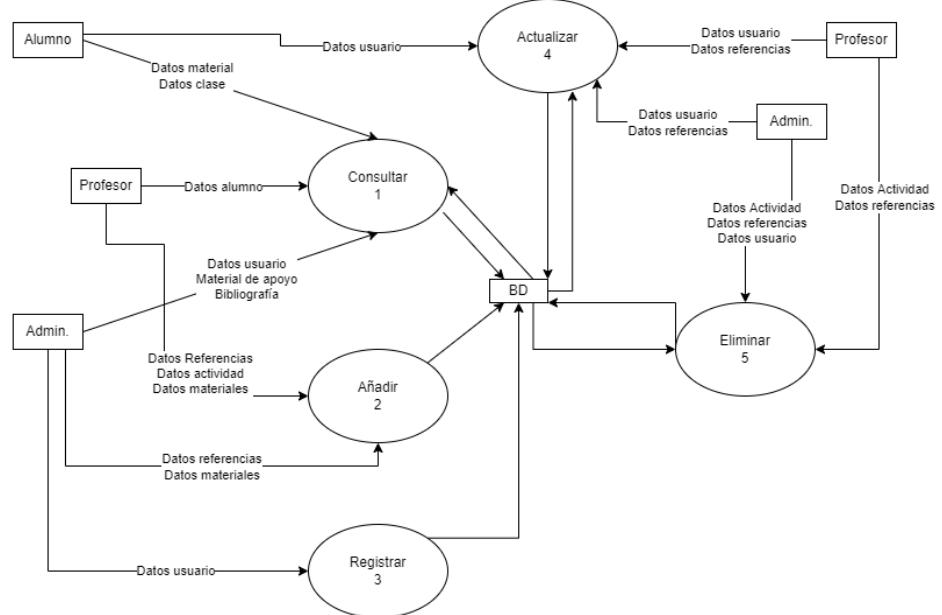
## **11. DISEÑO:**

### **A. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA**

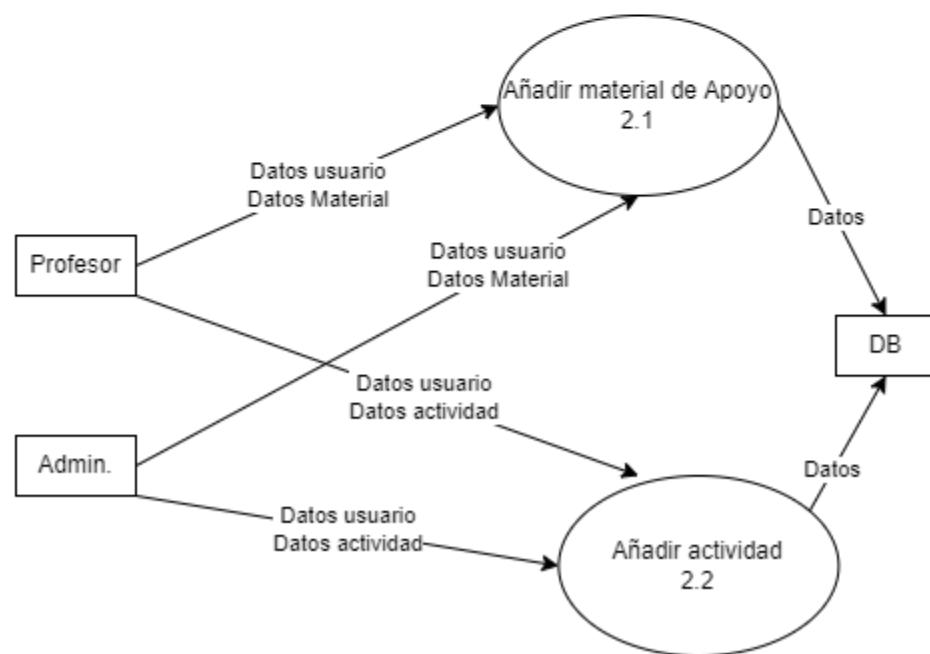
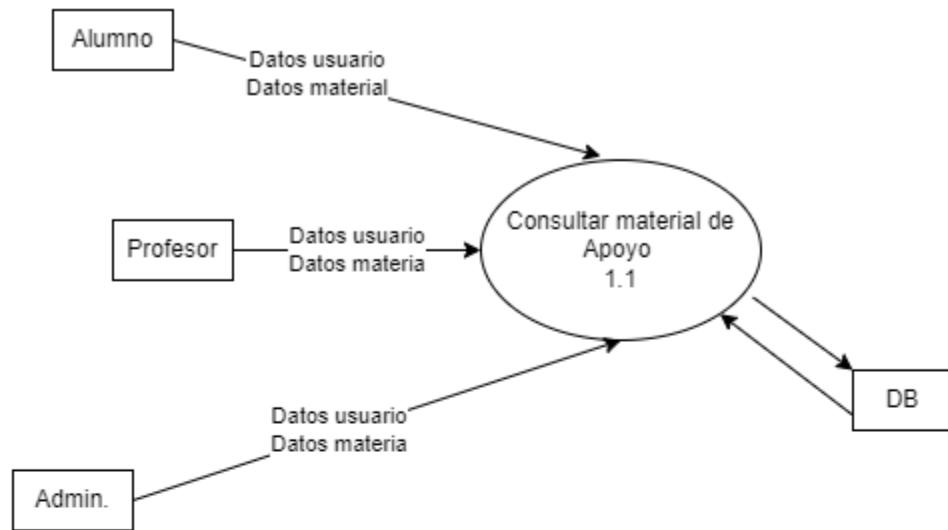
DFD DE CONTEXTO



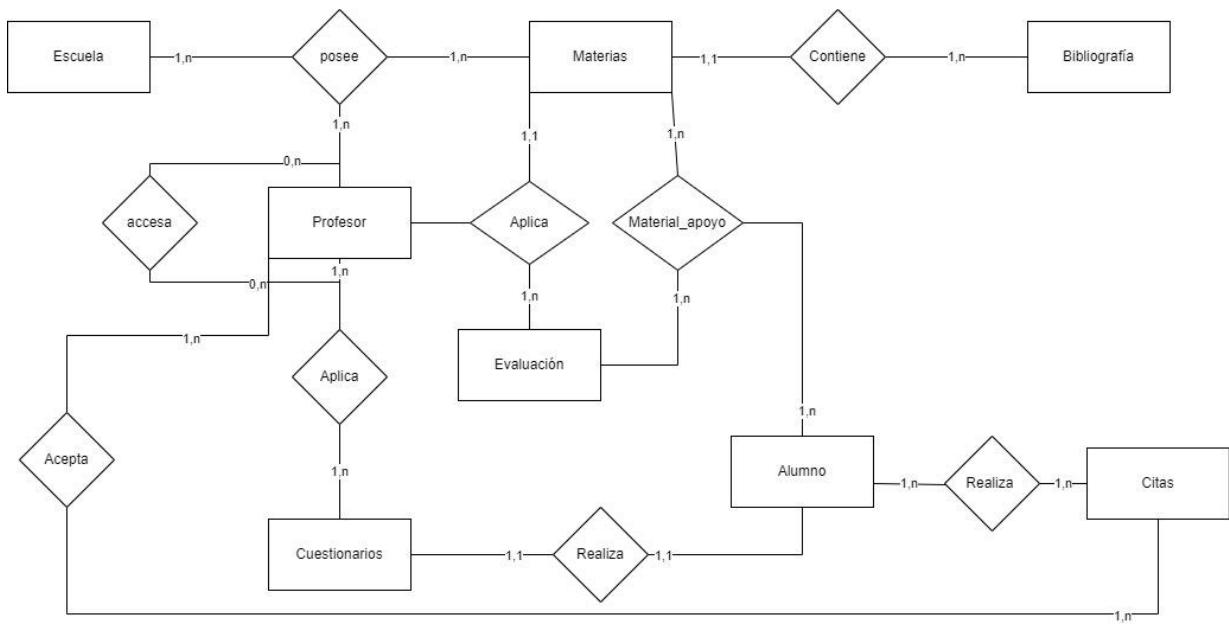
DFD DE NIVEL 1



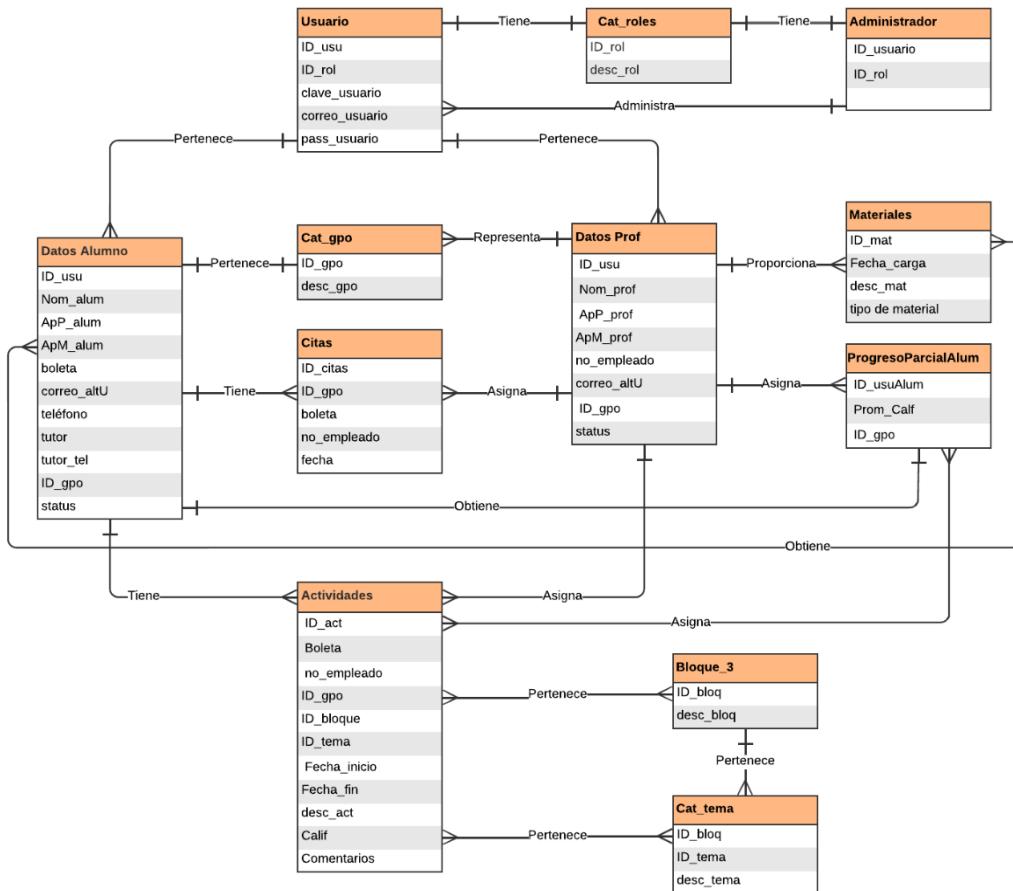
## DFD DE NIVEL 2



## B. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN



### C. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS



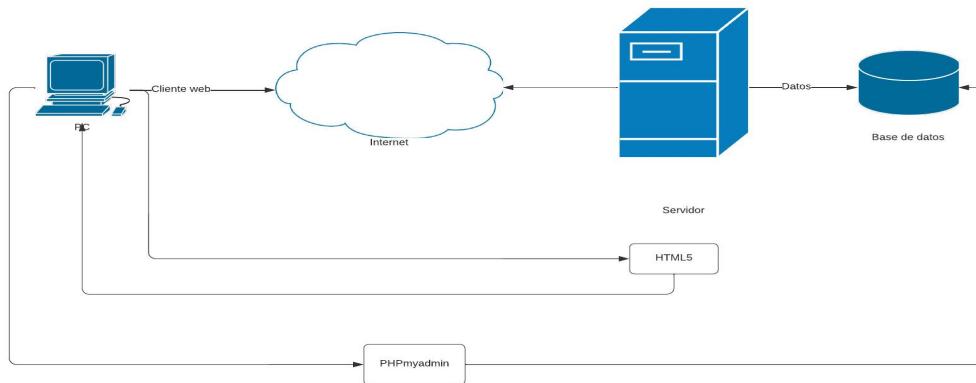
### D. DICCIONARIO DE DATOS

Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
Nom_alum	30	Carácter	Nombre del alumno
ApP_alum	30	Carácter	Apellido paterno del alumno
ApM	30	Carácter	Apellido materno del alumno
Boleta	10	Numerico	Boleta del alumno

correo_altU	30	Carácter	Correo alterno
telefono	20	Numérico	Teléfono
tutor	30	Carácter	Nombre del tutor
tutor_tel	20	Numérico	Teléfono del tutor
ID_grupo	20	Numérico	ID del grupo
desc_gpo	20	Carácter	Descripción del grupo
ID_citas	10	Numérico	ID de las citas
no_empleado	20	Numérico	Numero de empleado
fecha	10	Carácter	Fecha
ID_usu	20	Numérico	ID del usuario
Nom_prof	30	Carácter	Nombre del profesor
ApP_prof	30	Carácter	Apellido paterno del profesor
ApM_prof	30	Carácter	Apellido materno del profesor
status	20	Carácter	Status
ID_act	20	Numérico	ID de la actividad
ID_bloque	20	Numérico	ID del bloque
ID_tema	20	Numérico	ID del tema
Fecha_inicio	10	Numérico	Fecha de inicio
Fecha_fin	10	Numérico	Fecha de término
Calif	5	Numérico	Calificación
Comentarios	50	Carácter	Comentarios
ID_materia	30	Numérico	ID de la materia
Fecha_carga	10	Numérico	Fecha de carga
tipo de material	30	Carácter	Tipo de material
desc_bloque	50	Carácter	Descripción del

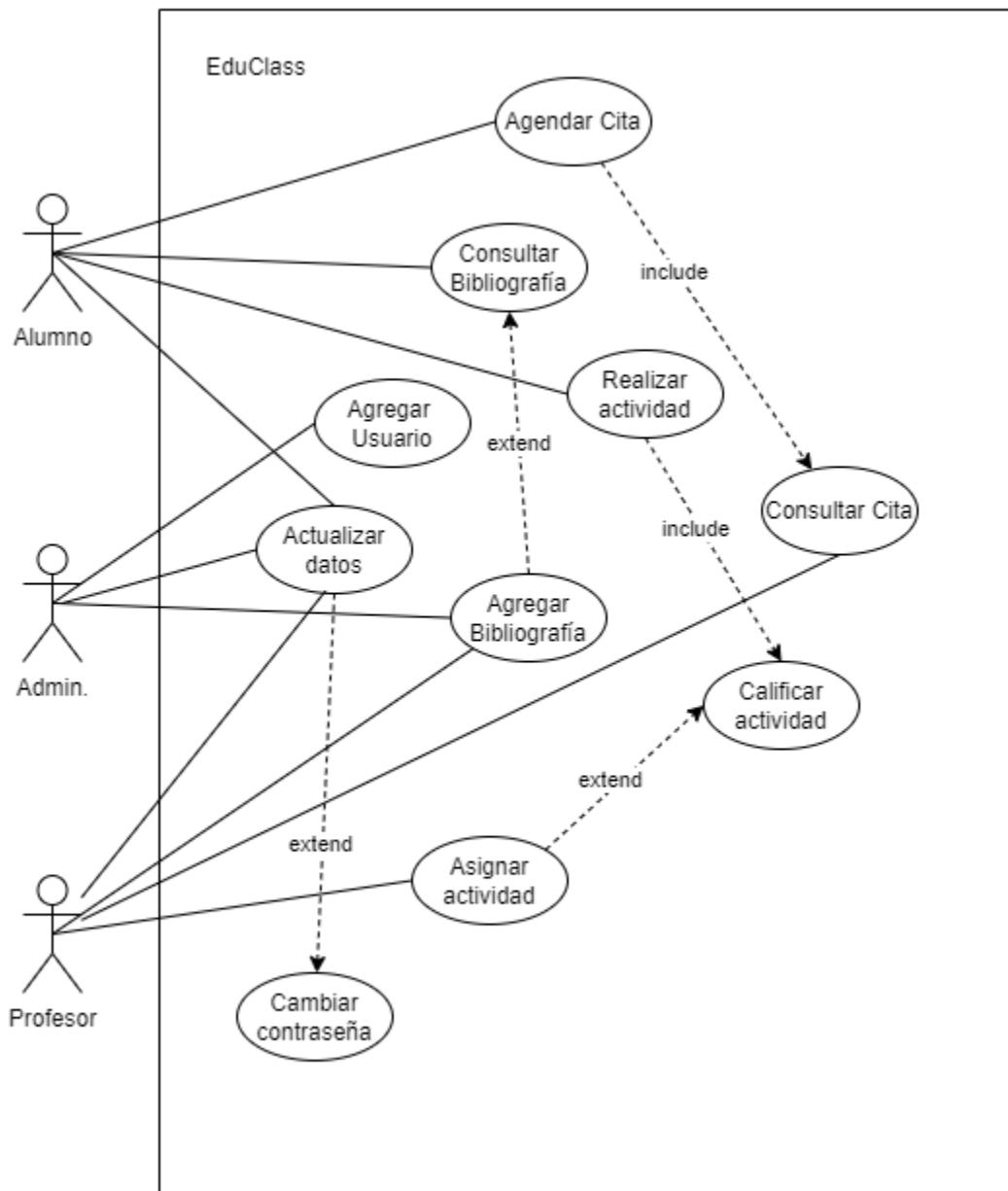
			bloque
desc_tema	50	Carácter	Descripción del tema

**E. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA (DIAGRAMA QUE REPRESENTE LA ARQUITECTURA QUE VAN A UTILIZAR: ARQUITECTURA WEB, CLIENTE SERVIDOR, SISTEMA STAND ALONE, INDICANDO SUS ELEMENTOS: SERVIDORES, REDES LAN, WAN, INTERNET, ETC.**

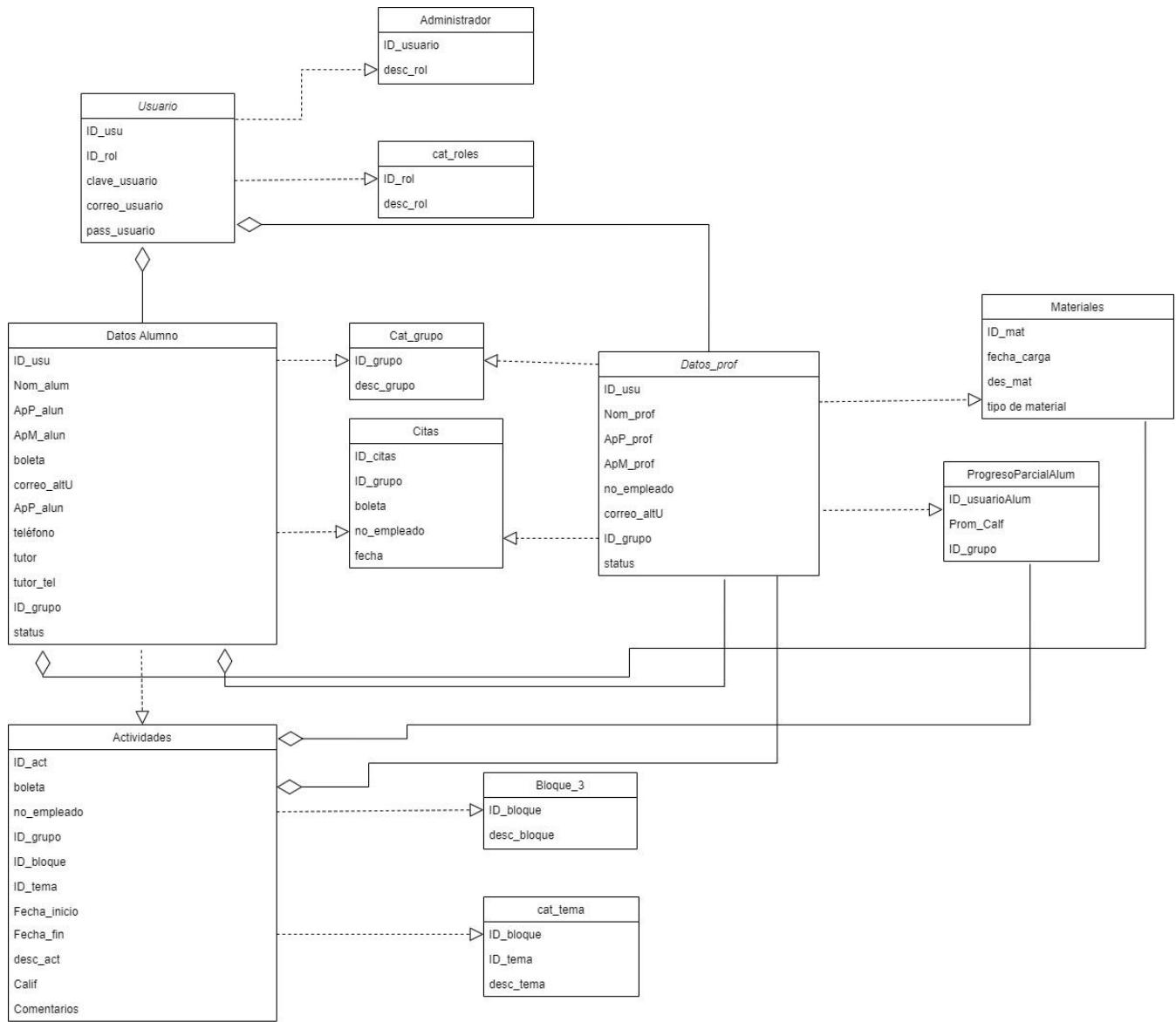


**F. SI VAN A UTILIZAR LENGUAJE ORIENTADO A OBJETOS O DESEAN REALIZAR EL DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS:**

**I. DIAGRAMA DE CASOS DE USO**

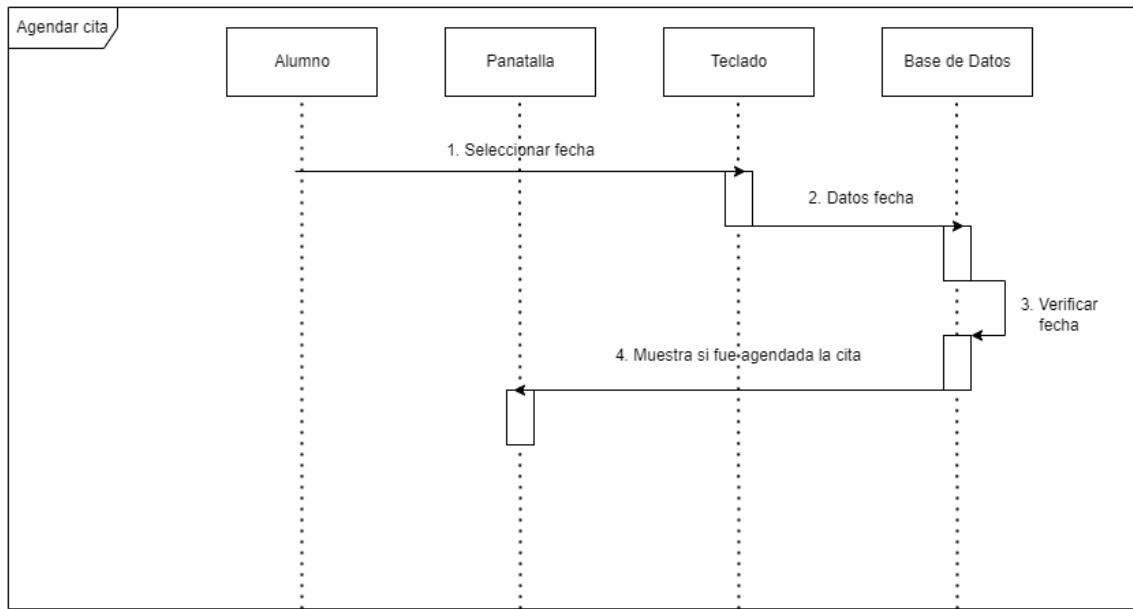


## II. DIAGRAMA DE CLASES

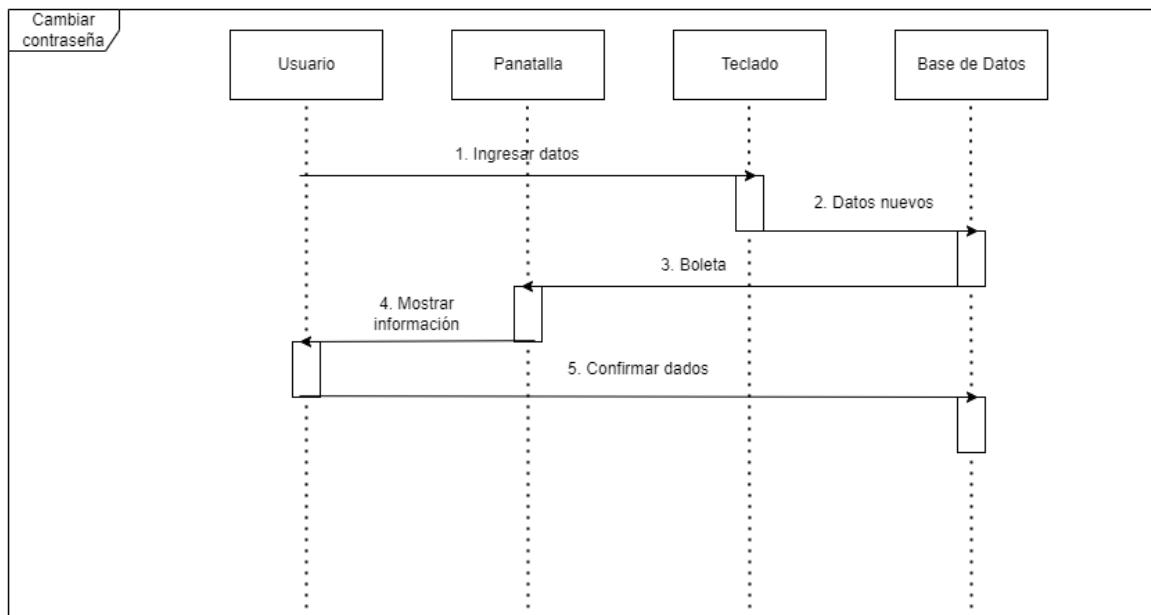


## III. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE LOS CASOS DE USO PRINCIPALES DE SU SISTEMA

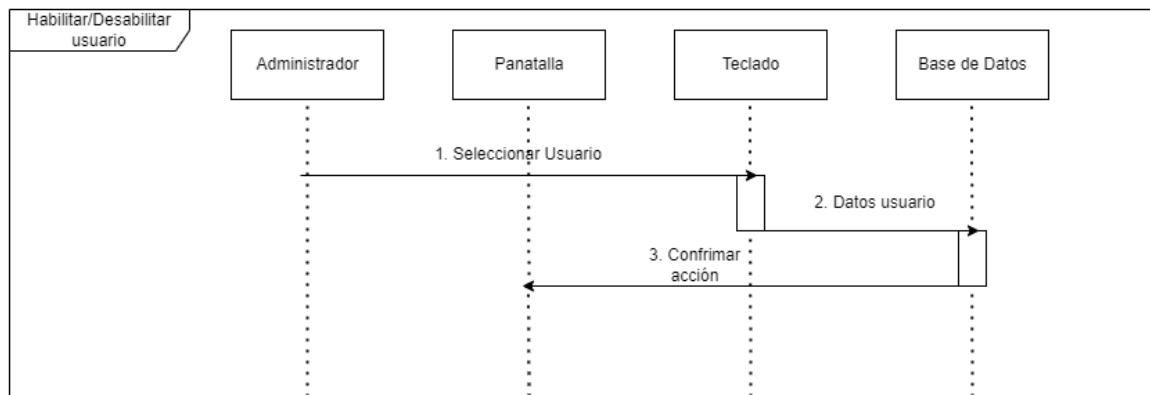
### Agendar cita:



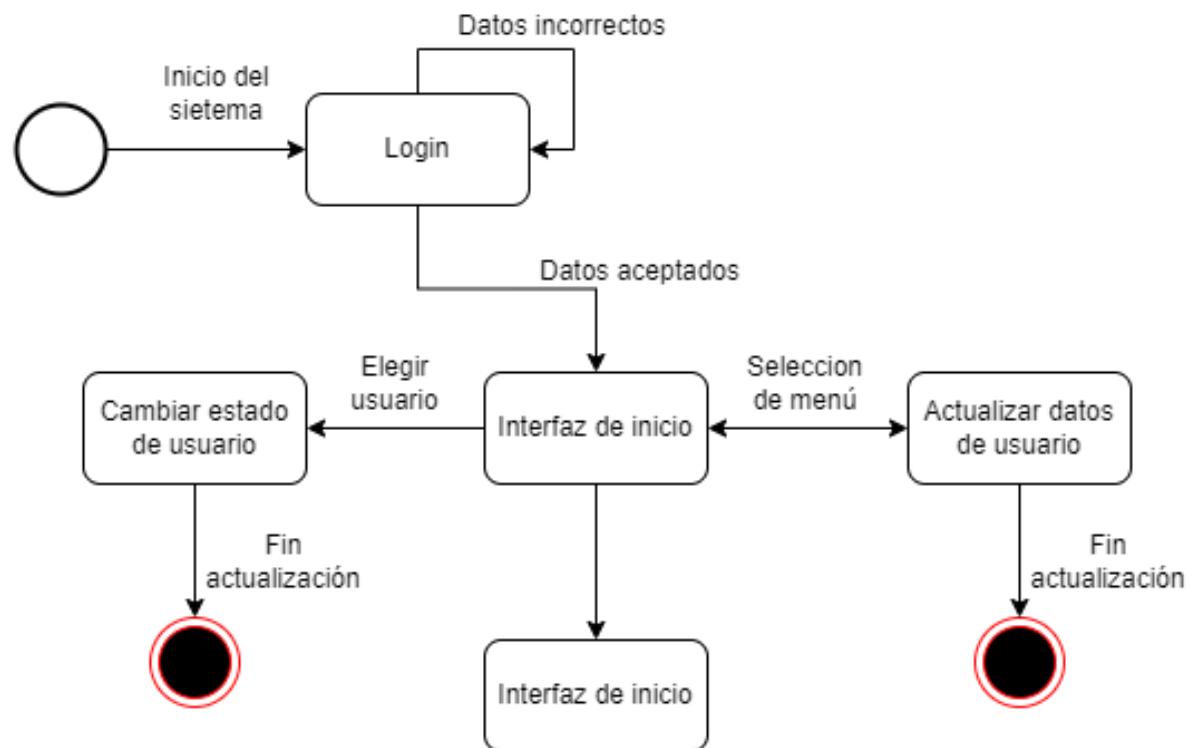
### Cambiar contraseña:



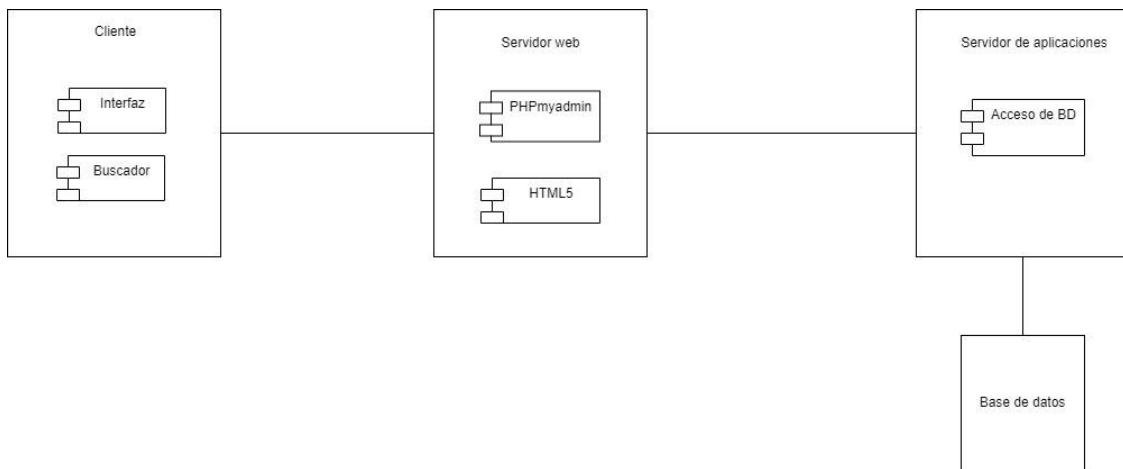
## Habilitar/Desalibitar usuario



## IV. DIAGRAMA DE TRANSICIÓN DE ESTADOS PARA LOS OBJETOS QUE CAMBIEN DE ESTADO EN EL SISTEMA



## V. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



## 12. REGISTRO DE ERRORES DETECTADOS EN EL SISTEMA DURANTE EL DESARROLLO (FORMATO PSP ATENCIÓN DE ERRORES).

Fecha	Comienzo	Fin	Tiempo de interrupción	Tiempo total	Actividad	comentario	completado
25/04 - 02/05	26/04	27/04	2 horas	4 horas	Programación de usuario	De las 6 horas que se dedicaron se tuvo que tomar un descanso	*
25/04 - 02/05		29/04	1 horas	5 horas	Programación de solicitud de reporte	Al momento de la programación, se pauso para descargar algunos programas necesarios	*
25/04 - 02/05	30/04	31/04	30 minutos	2 horas	Actualización de contraseñas	De las horas que se dedicaron se tuvo que investigar un error en como actualizar las contraseñas	*
25/04 - 02/05	31/04	01/05	2 horas	5 horas	Perfil de usuario	Se detuvo la creación del perfil para la organización de la información del usuario	*
25/04 - 02/05	01/05	02/05	1 hora	3 horas	Habilitar un profesor	Se tuvo problema con la base de datos	*

Fecha	Numero	Tipo	Introducido	Eliminado	Tiempo De Corrección	Defecto Corregido
10/03/2022	1	20	Diseño	Diseño	2 minutos	
Descripción: Falta separar los CSS del Head						
Fecha	Numero	Tipo	Introducido	Eliminado	Tiempo De Corrección	Defecto Corregido
13/03/2022	2	30	Diseño	Diseño	5 minutos	
Descripción: Incluir librerías de estilo de diseño						
Fecha	Numero	Tipo	Introducido	Eliminado	Tiempo De Corrección	Defecto Corregido
20/03/2022	3	50	Diseño	Diseño	20 minutos	
Descripción: La pagina no muestra los formularios de manera correcta						
Fecha	Numero	Tipo	Introducido	Eliminado	Tiempo De Corrección	Defecto Corregido
03/04/2022	4	60	Código	Prueba	1 hora	
Descripción: Error de la Base de Datos						
Fecha	Numero	Tipo	Introducido	Eliminado	Tiempo De Corrección	Defecto Corregido
12/04/2022	5	70	Código	Eliminado	20 minutos	
Descripción: No se puede aprecia el material didáctico						
Fecha	Numero	Tipo	Introducido	Eliminado	Tiempo De Corrección	Defecto Corregido
03/05/2022	6	90	Ambiente	Prueba	40 minutos	
Descripción: Tiempos de carga muy largos						

**13. DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE SU SISTEMA (FIABILIDAD, EFICIENCIA, USABILIDAD, ETC,) Y JUSTIFICAR PORQUÉ CUMPLE CON ESTAS CARACTERÍSTICAS. (UTILIZAR EL FORMATO DE LA PRÁCTICA DE CALIDAD).**

Atributo	SI cumple ¿por qué?	No cumple ¿Por qué?
Funcionalidad		
Adecuación	Si cumple pues el sistema se adapta bien a uso para herramienta de educación	
Exactitud	Si cumple, pues solo tiene las cosas necesarias, no tiene alguna función que no sea útil	

Interoperabilidad	Si cumple pues la base de datos puede ser exportada con facilidad.	
Cumplimiento funcional	Si cumple, ya que el sistema tiene bastante funcionalidad	
<b>Eficiencia</b>		
Comportamiento temporal	Si cumple, pues la base de datos y la interfaz está siempre actualizada con la fecha actual.	
Utilización de recursos	Si cumple, pues el sistema no consume recursos excesivamente	
Cumplimiento de eficiencia	Si cumple pues el sistema responde de manera rápida a todas las peticiones	
<b>Portabilidad</b>		
Adaptabilidad	Si cumple pues el sistema es modular por lo que pueden agregarse o quitar funciones	
Coexistencia	Si cumple pues el sistema puede coexistir en diferentes sistemas operativos	

Capacidad de ser reemplazado		No cumple pues puede ser reemplazado en cualquier momento
<b>Confiabilidad</b>		
Madurez		No cumple pues el sistema es bastante nuevo
Tolerancia a fallos	Si cumple, pues se tiene mensaje de errores en todas las funciones y pantallas	
Capacidad de recuperación		No cumple pues la base no guarda los datos borrados o eliminados
<b>Facilidad para el mantenimiento</b>		
Capacidad de ser analizado	Si cumple pues se tienen todos los códigos disponibles	
Capacidad de ser cambiado	Si cumple pues con la base se pueden realizar bastantes cambios a la interfaz sin afectarla	
Estabilidad	Si cumple pues el sistema no ha presentado fallos ya que está corriendo de manera local	

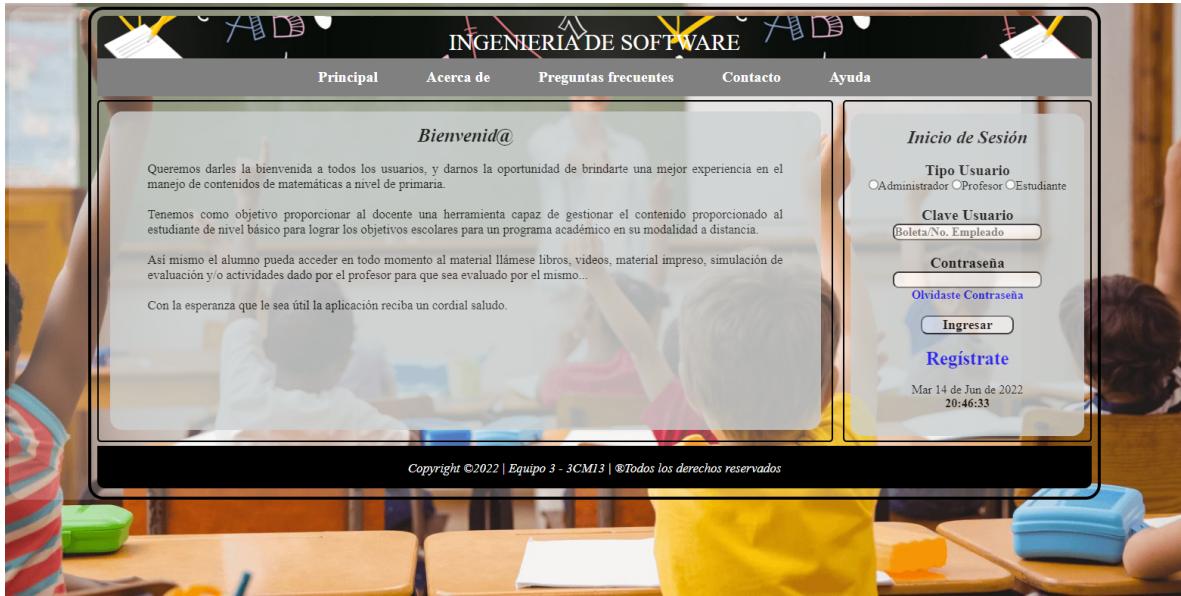
Capacidad para ser probado	Si cumple pues es bastante sencillo de aprender.	
Cumplimiento de la mantenibilidad	Si cumple pues se tienen todos los archivos separados y explicados	
<b>Usabilidad</b>		
Capacidad para ser entendido	Si cumple pues el sistema es muy intuitivo.	
Capacidad de ser aprendido	si cumple ya que el tiempo de aprendizaje es muy corto	
Capacidad para ser operado	Si pues todo está explicado y de fácil operación	
Capacidad de atracción	Si cumple, el sistema es atractivo y bastante útil para el público especializado	
Cumplimiento de la usabilidad	Si cumple.	

**14. PRUEBAS REALIZADAS AL SISTEMA (PLAN DE PRUEBAS. ¿QUÉ ACCIONES REALIZARON PARA PROBAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE SU SISTEMA? VALIDACIÓN, GENERACIÓN DE DATOS CORRECTOS, CÁLCULO DE OPERACIONES, ETC,).**

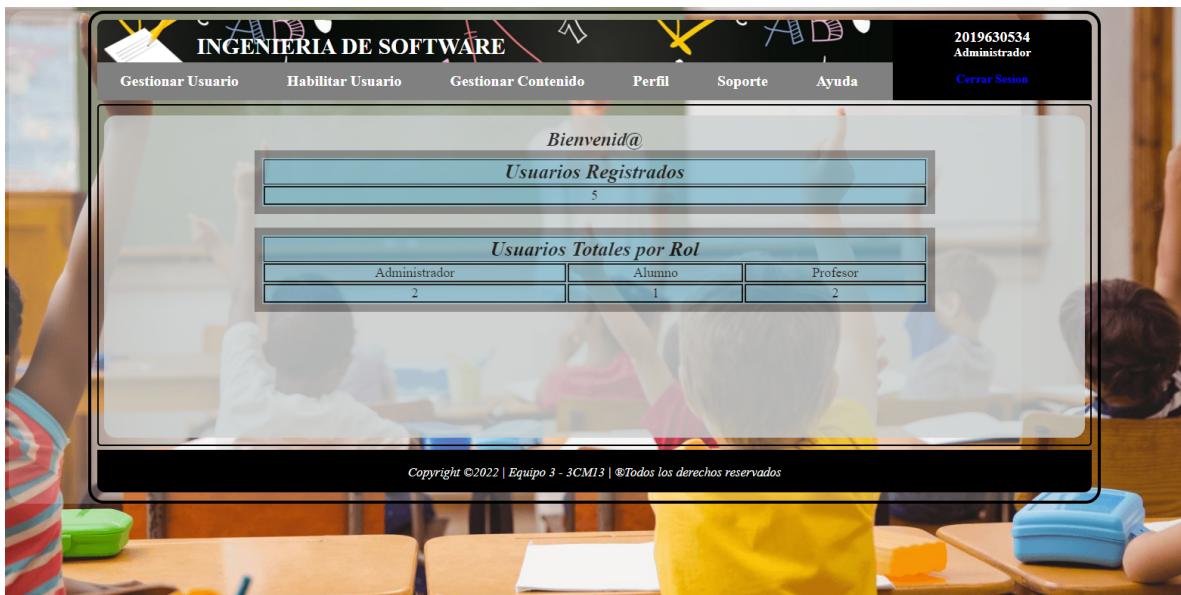
Tipo de prueba	Descripción	Ejecutar pruebas desde Vs code	Ejecutar desde un plan de pruebas asociado a un método de prueba
Pruebas de IU codificadas	Prueba de la interfaz de usuario realizando acciones de IU	si	si
Pruebas unitarias	Prueba de código en el nivel de método	si	si
Pruebas de carga	Prueba el rendimiento y el esfuerzo de una aplicación mediante pruebas unitarias, pruebas de rendimiento web o pruebas de IU codificadas.	si	No se recomienda porque no se puede ver la prueba de medida que se ejecuta
Pruebas de rendimiento web	Se usa como parte de las pruebas de carga para probar las respuestas del servidor para aplicaciones web enviando y recibiendo solicitudes.	si	No se recomienda porque las pruebas de rendimiento web están pensadas para su uso con pruebas de carga
Pruebas genéricas	Prueba la funcionalidad usando llamadas API o herramientas de línea de comandos para la aplicación en pruebas	si	si
Pruebas de usabilidad	Se usa para medir qué tan fácil es de operar el sistema con diferentes usuarios que desconocen la usabilidad en un principio	si	No pues no se puede medir esto de manera empírica

## 15. RESULTADOS OBTENIDOS.

Pantalla de Login:



Pantalla vista de administrador:

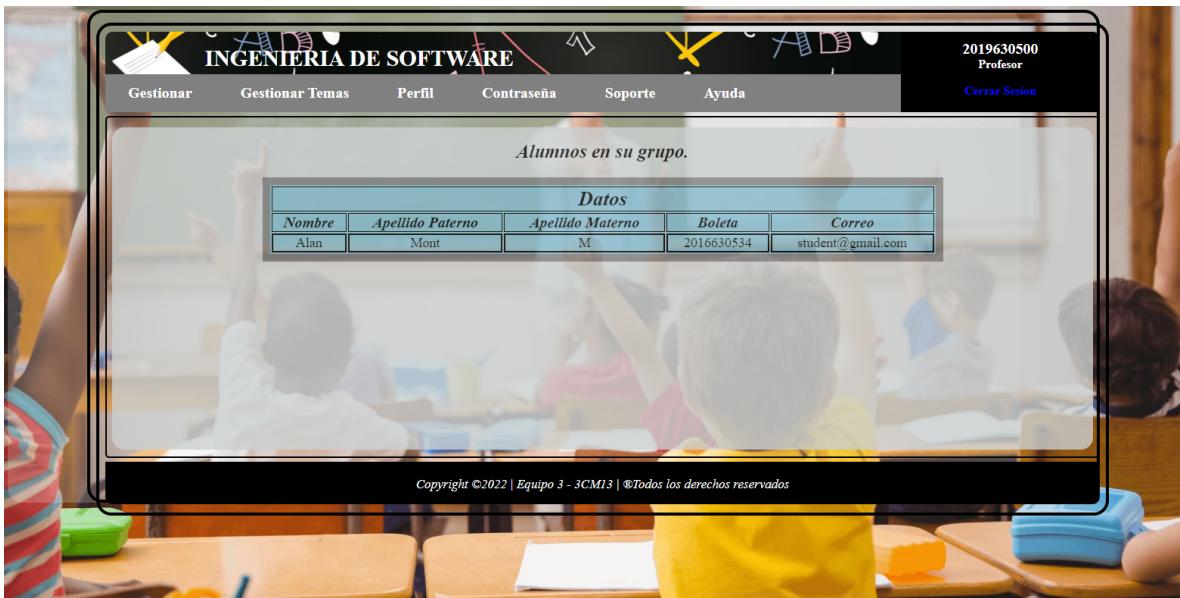


Pantalla vista de estudiante:



The screenshot shows the student view of a software application. The top navigation bar includes icons for a pencil and paper, a calculator, and a gear, followed by the text "INGENIERIA DE SOFTWARE". On the right, it displays the student ID "2016630534" and the status "Estudiante". The main content area features a "Bienvenid@" message and a "Mi Progreso" table. The table has three columns: "Clave", "Nombre", and "Calificacion". The data row shows "2016630534" in the Clave column, "Alan" in the Nombre column, and "0" in the Calificacion column. At the bottom, a copyright notice reads "Copyright ©2022 | Equipo 3 - 3CM13 | ®Todos los derechos reservados". The background of the interface is a blurred image of a classroom with students raising their hands.

Pantalla vista de Profesor:



The screenshot shows the teacher view of the software application. The top navigation bar includes icons for a pencil and paper, a calculator, and a gear, followed by the text "INGENIERIA DE SOFTWARE". On the right, it displays the teacher ID "2019630500" and the status "Profesor". The main content area features a message "Alumnos en su grupo." and a "Datos" table. The table has five columns: "Nombre", "Apellido Paterno", "Apellido Materno", "Boleta", and "Correo". The data row shows "Alan" in the Nombre column, "Mont" in the Apellido Paterno column, "M" in the Apellido Materno column, "2016630534" in the Boleta column, and "student@gmail.com" in the Correo column. At the bottom, a copyright notice reads "Copyright ©2022 | Equipo 3 - 3CM13 | ®Todos los derechos reservados". The background of the interface is a blurred image of a classroom with students raising their hands.

Pantalla actualizar contraseña



Pantalla guía de estudio



Pantalla vista de bibliografía

Bibliografia				
Fecha	Nombre Prof	Ap Paterno P	Ap Materno P	Enlace
2022-01-03	Gab	Lop	Ruz	<a href="https://libros.conaliteg.gob.mx/2021/P1MAA.htm">https://libros.conaliteg.gob.mx/2021/P1MAA.htm</a>

Pantalla vista de agendar cita

Boleta	Grupo	Clave Profesor
2016630534	1	2019630500

## 16. CONCLUSIÓN SOBRE EL SISTEMA.

En este proyecto se han puesto en práctica los temas aprendidos de la materia de Ingeniería de Software. Se fue desarrollando un proyecto desde los inicios logísticos plasmados por la abstracción de las ideas de un negocio, los cuales se fueron alterando de acuerdo con la evolución del trabajo. Se ha entendido el aprendizaje de nuevos diagramas y conceptos que se aplicaron a conocimientos

adquiridos en cursos previos de la carrera, tales como Programación orientada a Objetos, estos han resultado en poder entender a fondo la composición de un proyecto del entorno profesional y poder proyectarlos en distintos elementos gráficos. Como resultado, se muestra en el trabajo presente la estructura desarrollada a través del curso, logrando una documentación legible y estructurada que sirve para entender la composición del programa desarrollado.

Desarrollar e implementar una plataforma de aprendizaje combinado para instituciones educativas que tiene como objetivo simplificar la creación, distribución y calificación de tareas. Mediante una plataforma web con acceso mediante usuarios se desea agilizar el proceso de compartir archivos entre profesores y alumnos.

## **17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- [1] Educación básica, ver en linea: <https://seduc.edomex.gob.mx/educacion-basica>
- [2] Sommerville, I. (2012). Ingeniería de software (Spanish Edition) by Ian Sommerville (9.a ed.). Pearson (México). [https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2018-06-11\\_03-37-12144643.pdf](https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2018-06-11_03-37-12144643.pdf)
- [3] Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). Análisis y diseño de sistemas (8.a ed.). PRENTICE HALL/PEARSON.  
[https://ccie.com.mx/wp-content/uploads/2020/03/Id-Analisis-y-Diseno-deSistemas\\_Kendall-8va.pdf](https://ccie.com.mx/wp-content/uploads/2020/03/Id-Analisis-y-Diseno-deSistemas_Kendall-8va.pdf)
- [4] Bruegge, B., & Allen, H. (2002). Ingeniería de software orientado a objetos (1.a ed.). Pearson Education.
- [5] Booch Grady, El lenguaje Unificado de modelado, Pearson Educación.
- [6] Schach Stephen. Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el proceso unificado. Mc Graw Hill. España 2005