



Facultad de Ingeniería

Trabajo de Investigación

**“Propuesta de diseño para una plataforma web sobre el control académico de los alumnos del quinto grado de secundaria en el colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador”**

Autores:

Alvarez Santiago, Lisette Alessandra	1412452
Damasio Jara, Cely Andrea	1421142

Para obtener el Grado de Bachiller en:

**Ingeniería De Sistemas e Informática**

Lima, Agosto 2019

## RESUMEN

Desde hace varios años atrás las TIC y los paradigmas educativos del estado que hoy se implantan en el país necesitan de un control académico educativo dinámico que les brinden una adecuada información en el análisis para que los resultados sean óptimos para las instituciones.

El colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador, no cuenta con una plataforma web para el control académico de los alumnos, debido a los procesos utilizados en la administración informativa de la institución, se encontraron varios problemas, donde se originaron por la deficiencia de comunicación entre los actores del sistema educativo.

El presente proyecto de investigación, planteamos una herramienta que resguarde las falencias de comunicación en la institución educativa. Para este resultado se facilitará información concisa y clara, que permita cumplir con el control y seguimiento del progreso y rendimiento de los alumnos. Además, con esta herramienta tecnológica permitirá tener una comunicación constante y flexible con los actores del centro educativo.

Durante el proceso del proyecto de investigación se realizó un análisis del problema y fundamentando la referencia se plantea el objetivo y los alcances para desarrollar el trabajo de investigación. A continuación, vamos aplicar las metodologías de programación adecuada al presente proyecto. Además, para desarrollar la plataforma web se utiliza el lenguaje de programación Java y para el gestor de la base de datos

MySql para el sistema. En conclusión, en el presente proyecto solo se llegará a diseñar los prototipos de la plataforma web.

### **Dedicatoria**

A nuestros seres queridos por el apoyo incondicional que nos brindaron y nos alientan a seguir adelante cumpliendo nuestros sueños .

## **Agradecimiento**

A nuestro asesor por su enseñanza, dedicación y tiempo brindado que fue posible culminar nuestro trabajo de investigación .



d) Gestión de comunidad y convivencia:.....	33
2.3.2. Comunicación educativa .....	33
Capítulo III: Planteamiento de la Solución.....	34
3.1 Selección de la Solución .....	34
a) Evaluación de la gestión del proyecto .....	34
b) Evaluación de la metodología .....	34
c) Evaluación del lenguaje de programación por parte del cliente .....	34
d) Evaluación del lenguaje de programación por parte del servidor.....	35
e) Evaluación del gestor de base de datos.....	35
3.2 Recursos necesarios.....	35
3.2.1 Requisitos del servidor .....	35
3.2.2 Herramientas.....	36
3.3 Metodología .....	36
3.4 Cronograma de Actividades .....	42
3.5 Estudio de viabilidad .....	42
3.5.1 Viabilidad operativa .....	42
3.5.2 Viabilidad técnica .....	42
Capítulo IV: Análisis de los resultados de la investigación .....	43
4.1 Levantamiento de la información.....	43
4.1.1 Actividad: Elaboración de las entrevistas, encuesta y la carta de permiso.....	43
4.1.2 Actividad: Realización de las entrevistas y encuestas en la institución educativa ..	46
4.1.3 Actividad: Procesamiento de la información recogida en la institución educativa...	50
4.1.4 Actividad: Análisis de los resultados de la información recogida en la institución educativa .....	53
4.1.5 Actividad: Búsqueda de proyectos con problemas similares a lo expuesto en nuestro proyecto .....	57
4.1.6 Actividad: Elección de proyectos con relación a nuestro hallazgo de problema.....	58
4.2 SPRINT 1: Planificación del proyecto .....	59
4.2.1 Actividad: Realización del modelado del negocio .....	59
4.2.2 Actividad: Realización de los requisitos para el software.....	63
4.3 SPRINT 2: Elaboración del proyecto .....	76
4.3.1 Actividad: Análisis de los requisitos para elaborar el software .....	76
4.4 SPRINT 3: Diseño del proyecto .....	88

4.4.1 Actividad: Elaboración de los wireframes de la plataforma.....	88
Conclusiones .....	116
Recomendaciones .....	116
Bibliografía.....	117
ANEXO 1 .....	119
ANEXO 2 .....	123
ANEXO 3 .....	126

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de preferencia Global – Evaluación de la calidad de software .....	20
Tabla 2. Resultados de la encuesta a los alumnos .....	53
Tabla 3. Lista de fuentes referenciales.....	58
Tabla 4. Historias de Usuarios de la aplicación web.....	75
Tabla 5. Product backlog de la aplicación web.....	76
Tabla 6. Tabla cursos .....	79
Tabla 7. Tabla profesores .....	80
Tabla 8. Tabla materia .....	80
Tabla 9. Tabla estudiante.....	81
Tabla 10. Tablas padres .....	82
Tabla 11. Tabla usuario .....	83
Tabla 12. Tabla recurso .....	83
Tabla 13. Tabla avisos.....	84
Tabla 14. Tabla foro.....	85
Tabla 15. Tabla calificaciones.....	85
Tabla 16. Tabla chat .....	86

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. BD_ empleando la arquitectura Cliente-Servidor.....	32
Figura 2. Documento de la encuesta a los alumnos.....	44
Figura 3. Documento de la entrevista a los padres de familia .....	44
Figura 4.Documento de la entrevista a los profesores.....	45
Figura 5.Documento para el permiso del centro educativo.....	46
Figura 6.Referencia del llenado de la encuesta a los alumnos.....	47
Figura 7.Imagen referencial del repositorio de los audios a los profesores .....	48
Figura 8.Imagen referencial del repositorio de los audios a los padres de familia .....	49
Figura 9.Imagen referencial de la carta de permiso.....	50
Figura 10.Imagen referencial de una entrevista a un profesor digitalizada .....	52
Figura 11.Imagen referencial de una entrevista a un padre de familia digitalizada .....	52
Figura 12.Imagen referencial del documento final de la entrevista a profesores .....	55
Figura 13.Imagen referencial del documento final de la entrevista a los padres de familia ....	56
Figura 14.Imagen referencial del documento final de la encuesta a los alumnos .....	57
Figura 15.Imagen referencial del documento de elección de fuentes .....	59
Figura 16.Prototipo para la vista login del administrador .....	89
Figura 17.Prototipo de la vista principal del sistema para el administrador.....	89
Figura 18.Prototipo de la vista registrar usuarios del sistema para el administrador.....	90
Figura 19.Prototipo de la vista del registro de padres de familia en el sistema.....	90
Figura 20.Prototipo de la vista del registro de alumnos en el sistema .....	91
Figura 21.Prototipo de la vista del registro de docentes en el sistema .....	91
Figura 22.Prototipo de la vista para ver a los usuarios del sistema .....	92
Figura 23.Prototipo de la vista del listado de alumnos en el sistema.....	93
Figura 24.Prototipo de la vista del listado de docentes en el sistema.....	93
Figura 25.Prototipo de la vista del listado de padres de familia en el sistema .....	94
Figura 26.Prototipo de la vista del login para los usuarios en el sistema .....	94
Figura 27.Prototipo de la vista principal para los alumnos en el sistema .....	95
Figura 28.Prototipo de la vista mis cursos para los alumnos en el sistema .....	96
Figura 29.Prototipo de la vista foro para los alumnos en el sistema.....	97
Figura 30.Prototipo de la vista del foro-desarrollo para los alumnos en el sistema.....	97
Figura 31.Prototipo de la vista anuncios para los alumnos en el sistema .....	98
Figura 32.Prototipo de la vista anuncio-lectura para los alumnos en el sistema.....	99
Figura 33.Prototipo de la vista recursos para los alumnos en el sistema.....	99
Figura 34.Prototipo de la vista recursos/presentaciones para los alumnos en el sistema .....	100
Figura 35.Prototipo de la vista recursos/documentos para los alumnos en el sistema.....	100
Figura 36.Prototipo de la vista recursos/docportatiles para los alumnos en el sistema.....	101
Figura 37.Prototipo de la vista cargar archivo para los alumnos en el sistema.....	102
Figura 38.Prototipo de la vista calificaciones para los alumnos en el sistema .....	102
Figura 39.Prototipo de la vista calificaciones de un curso para los alumnos en el sistema ...	103
Figura 40.Prototipo de la vista principal para los padres de familia en el sistema.....	103

Figura 41.Prototipo de la vista comunicados para los padres de familia en el sistema .....	104
Figura 42.Prototipo de la vista comunicados de un curso para los padres de familia en el sistema .....	105
Figura 43.Prototipo de la vista calificaciones para los padres de familia en el sistema.....	105
Figura 44.Prototipo de la vista principal para los docentes en el sistema .....	106
Figura 45.Prototipo de la vista Mi curso para los docentes en el sistema.....	107
Figura 46.Prototipo de la vista Mi Curso de una Sección para los docentes en el sistema...107	
Figura 47.Prototipo de la vista Mi curso en la sección de materiales para los docentes en el sistema .....	108
Figura 48.Prototipo de la vista Mi curso de una sección en materiales del curso del tipo presentaciones para los docentes en el sistema.....	109
Figura 49.Prototipo de la vista Mi curso de una sección en materiales del curso del tipo documento portátil para los docentes en el sistema.....	109
Figura 50.Prototipo de la vista Mi curso de una sección en materiales del curso del tipo documentos para los docentes en el sistema.....	110
Figura 51.Prototipo de la vista de cargar archivos para la sección de materiales de clase para los docentes en el sistema.....	111
Figura 52.Prototipo de la vista Mi curso en la sección Foro para los docentes en el sistema .....	111
Figura 53.Prototipo de la vista Mi curso en la sección dentro de un foro para los docentes en el sistema .....	112
Figura 54.Prototipo de la vista Mi curso en la sección Anuncios para los docentes en el sistema .....	112
Figura 55.Prototipo de la vista Comunicados para los docentes en el sistema.....	113
Figura 56.Prototipo de la vista calificaciones para los docentes en el sistema .....	114
Figura 57.Prototipo de la vista calificaciones de un salón para los docentes en el sistema	114

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.Mapa de procesos del centro educativo MINEDU (2016). Planificación escolar.....	60
Gráfico 2.Diagrama de procesos para el comunicado de comportamiento .....	61
Gráfico 3.Diagrama de procesos para el comunicado de actividades del centro educativo ...	61
Gráfico 4.Diagrama de procesos para el caso de entrega de notas .....	62
Gráfico 5.CDU/Administrador – Registro de Usuarios .....	63
Gráfico 6.CDU/Administrador – Registro de Usuarios .....	64
Gráfico 7.CDU/Administrador – Eliminación de Usuarios .....	65
Gráfico 8.CDU/Alumno – Modulo Login.....	65
Gráfico 9.CDU/Alumno – Modulo Chat.....	66
Gráfico 10.CDU/Alumno – Modulo Calificaciones .....	66
Gráfico 11.CDU/Alumno – Modulo Foro .....	67
Gráfico 12.CDU/Alumno – Modulo Repositorio .....	68
Gráfico 13.CDU/Profesor – Modulo Login .....	69
Gráfico 14.CDU/Profesor – Modulo Chat .....	69
Gráfico 15.CDU/Profesor – Modulo Anuncio .....	70
Gráfico 16.CDU/Profesor – Modulo Foro.....	70
Gráfico 17.CDU/Profesor – Modulo Repositorio .....	71
Gráfico 18.CDU/Profesor – Modulo Calificación.....	72
Gráfico 19.CDU/Padre de Familia – Modulo Login.....	72
Gráfico 20.CDU/Padre de Familia – Modulo Chat .....	72
Gráfico 21.CDU/Padre de Familia – Modulo Anuncio.....	73
Gráfico 22.CDU/Padre de Familia – Modulo Calificación .....	73
Gráfico 23.Diagrama de clases .....	77
Gráfico 24.Modelo de diagrama de entidad relación .....	78
Gráfico 25.Modelo de la base de datos.....	87
Gráfico 26.Modelo de diagrama de la arquitectura del software .....	88

# INTRODUCCIÓN

Nuestro trabajo de investigación tiene por objetivo dar una solución con una herramienta informática dirigida al problema que presenta actualmente el control académico del colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador. Dicho recurso facilitara la comunicación entre los actores del sistema educativo.

El objetivo principal de nuestro trabajo de investigación es diseñar una plataforma web para el control académico de los alumnos del quinto grado de secundaria, que se encargara de realizar los procedimientos académicos que se van a establecer en el colegio Pachacútec 6069.

En el capítulo I se definen los antecedentes de la investigación como planteamiento del problema, la definición del objetivo y los alcances de la investigación.

En el capítulo II, se describen el marco teórico como los problemas similares y el análisis de soluciones empleadas, las tecnologías y técnicas de sustento, donde visualizaremos las metodologías que consta acerca del diseño de la herramienta.

En el capítulo III, describirá el planteamiento de la solución como soluciones a evaluar, criterios de selección, los recursos necesarios, metodologías del proyecto, el cronograma y el estudio de viabilidad técnica.

En el capítulo IV se describirá el análisis de los resultados del proyecto de investigación que abarca el sprint con las actividades de cada entregable.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de nuestro de trabajo de investigación.

# Capítulo I: Antecedentes de la Investigación

## 1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, el ritmo de vida de las personas es acelerado y por este motivo muchas veces no tomamos conciencia en la importancia que tiene la comunicación con nuestra familia. Parte de este problema se ve reflejado en el rendimiento académico que pueden tener los alumnos. En la investigación de Alexander Yu titulada “Ambiente familiar y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes del primer nivel de enseñanza”, nos muestra como resultado que el 41% de los alumnos conversan con su madre algunas veces y de estos solo el 21% tiene un rendimiento bueno; en el caso del padre, el 44 % de los alumnos que conversan algunas veces solo el 23% posee un rendimiento bueno. Con lo mencionado se puede observar la relación que existe entre estas variables y la influencia que se tienen.

En nuestro caso, hemos fijado la investigación al centro educativo 6069 “Pachacútec” de Villa el Salvador, el cual brinda servicios de educación primaria y secundaria. Al ser esta una institución pública posee poco acceso a las tecnologías; es decir, que se necesita de extensos trámites para llegar a conseguir equipos tecnológicos como las computadoras. Por otro lado, la información recabada arroja el tema de la comunicación dentro de la institución como un factor importante, pero el centro presenta deficiencias en cuanto a la comunicación que se da entre los padres con los docentes. Y esto ocurre porque los estudiantes, en su mayoría adolescentes, tienden a comunicar pocas veces a sus padres sobre las reuniones o actividades escolares de la institución. Otro factor es el tiempo que disponen los padres de familia y los docentes, en ambos casos resulta complicado llegar a acuerdos de horarios por lo que reunirse dentro de la institución resulta inútil.

Debido a ello, el uso de la tecnología, de manera adecuada y responsable, trae consigo el beneficio de la comunicación a distancia, por lo cual se convierte es parte de la solución a la problemática que tiene en el centro educativo.

## 1.2 Definición de Objetivos

### 1.2.1 Objetivo General

Diseñar una plataforma web para el control académico de los alumnos del quinto grado de secundaria en el colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador.

Nuestra propuesta tecnológica se enfocará en la deficiencia de comunicación que se da entre los profesores y los padres, debido a que no cuentan con la disponibilidad de los horarios de atención y reuniones establecidas por el docente. Por ello la manera más eficiente para comunicarse con ellos es mediante una plataforma web para el control académico de sus hijos.

La plataforma web beneficiara a los alumnos, profesores y padres de familia en una comunicación constante y fluida entre ellos. Por ello, cada uno de los actores que intervienen en el proyecto de investigación podrá tener un control diario del rendimiento académico de los alumnos, reuniones acordadas por el profesor, eventos y actividades que realizará en el colegio.

### 1.3 Alcance de la investigación

El trabajo de investigación tiene por alcance la realización del diseño de una plataforma web para el control académico de alumnos. La investigación tendrá lugar en el colegio "6069 Pachacútec" y estará dirigida a los alumnos del quinto grado de secundaria. Como resultado se busca lograr la elaboración de los wireframes que tendrá la herramienta tecnológica.

La plataforma web tiene como finalidad promover la comunicación entre los docentes y padres por ello el diseño reflejara para, en el caso del padre, una vista principal donde se encuentren los avisos que posee el colegio, salas de chat con los docentes y entre padres de familia para coordinaciones de aula, en el caso del alumno se piensa añadir a lo anterior repositorios de almacenamiento para subir archivos de clase o información complementaria que beneficie a la enseñanza, estos serán subidos por el docente y el alumno, también se planea agregar foros con la finalidad de dar respuesta a una pregunta o duda que aquejé al estudiante. Por último, el docente tendrá las

funciones anteriores mencionadas y como adicional podrá subir información de las calificaciones de sus alumnos según le sea propicio.

El diseño de esta aplicación estará establecido por módulos que son los siguientes:

- **Módulo de seguridad:** el aplicativo contará con políticas de seguridad que permitan controlar el manejo de los accesos y la administración de privilegios según sea el perfil o usuario.
- **Módulo de Registro:** el aplicativo permitirá el registro de la información de los padres, docentes y alumnos, así como la actualización de ellos. El registro también podrá realizarse haciendo uso de una cuenta Google o de Facebook.
- **Módulo de Chat:** La aplicación contará con dos tipos de chat según sea el usuario; es decir para los alumnos, estos podrán comunicarse entre sí y también con los docentes de cada curso; en el caso de los profesores se podrán comunicar con los padres de familia y con los alumnos que este a su cargo; por último, los padres podrán enviarse mensajes entre ellos y con los docentes que dicten clases a sus hijos.
- **Módulo de Avisos:** En este módulo mostrará anuncios subidos por el usuario docente, el resultado de esta acción también se visualizará en el correo personal y por medio de un mensaje de texto al teléfono celular proporcionado por el padre de familia. La funcionalidad de este módulo en cuanto a visualización de anuncios dentro de la plataforma web estará disponible para todos los tipos de usuarios.
- **Módulo de Repositorio:** La plataforma habilitará repositorios donde se puedan subir archivos de tipo documento, hoja de cálculo, diapositivas, imágenes y documento portátil (PDF) que beneficien al aprendizaje de los cursos.
- **Módulo de Foros:** Los foros serán creados por los docentes, se pueden ingresar imágenes, documentos y links. Para el caso de las respuestas de los foros los alumnos contarán con las mismas funciones.
- **Módulo de Calificaciones:** El aplicativo tendrá una vista de calificaciones, donde el usuario docente podrá subir notas de los alumnos a su cargo. El docente podrá cambiar el tipo del modelo de calificación de los alumnos, es

decir si estos son por trimestres, bimestres o mensuales. Otra función será la simulación de la nota final, la cual estará disponible para los estudiantes

## Capítulo II: Marco Teórico

### 2.1 Problemas similares y análisis de soluciones empleadas

- a) (José Quispe, 2014) en su tesis para optar el título de licenciado "Sistema web para la gestión académica caso: colegio Bautista Canadiense", estipula que:

El Colegio Bautista Canadiense, no cuenta con un sistema confiable para la gestión académica, dados los procedimientos utilizados en el manejo de la información del Colegio, se encuentran diversos problemas, originados por la falta de automatización en la comunicación de los actores del sistema (...) plantea una herramienta que cubra las falencias de comunicación educativa. Para este fin se proporcionará información clara, flexible y concisa, que permita realizar el seguimiento y control del rendimiento de los estudiantes y las actividades del proceso enseñanza y aprendizaje. (p.4)

El colegio presentaba falencias en la comunicación efectiva del docente con el padre de familia, además su sistema funcionaba de manera manual y cuando se necesitaba indagar sobre el avance de un niño, muy aparte del informe bimestral, se requería realizar una cita y depender del tiempo que disponga el colegio.

La comunicación entre docentes y alumnos se limita a la presencia física de los mismos en las aulas, no permitiendo que estudiantes que por algún motivo justificado puedan informarse sobre el avance de materia del día. Cuando se requiere comunicar ciertas situaciones entre padres y profesores, solo utilizan 'Comunicados' denominados 'palomitas' que los docentes envían a través de los alumnos a los padres, y los que generalmente no llegan a destino, interrumpiéndose la comunicación. (p. 3)

Y no es el único caso, pues también operan de forma manual en la forma en que realizan la toma de asistencia a los alumnos. Por lo que el tiempo que les

toma en porcentaje a toda la clase es del 15% por ciento. Y no solo ocurre con la asistencia de los alumnos, sino que también forma parte de los docentes.

En resumen, buscaba una gestión educativa que sea dinámica y que a la vez brinde información en un corto tiempo, lo que planteó fue desarrollar un sistema web que cubriera las deficiencias del centro educativo Bautista Canadiense. Como resultado se obtuvo la facilidad y agilidad de las comunicaciones entre docentes y alumnos, también la disminución de pérdidas de los reportes, el tiempo de la toma de asistencia de cada docente se redujo, entre otros. Y en cuanto a la calidad del software se evaluó la usabilidad, funcionalidad, confiabilidad y su eficiencia la cual arrojó como resultado un 81.30% de referencia global (IG(r)) concluyendo la satisfacción del software.

<b>Código</b>	<b>Características</b>	<b>IG(r)</b>
1	Usabilidad	90
2	Funcionalidad	80
3	Confiabilidad	70
4	Eficiencia	77,68
<b>Evaluación de la calidad Global</b>		<b>81,30</b>

Tabla 1. Resultados de preferencia Global – Evaluación de la calidad de software

Fuente. Adaptado de Quispe, J. (2014:92)

- b) (Aguilar, Blanco y Solano, 2014) en su tesis para optar por el título de Comunicadores Sociales “Propuesta para la implementación de una mejora de la comunicación con los estudiantes en el programa de comunicación social de la universidad de Cartagena por medio de una aplicación móvil”, estipula que: La tesis nos habla sobre los beneficios que se tiene al facilitar el acceso a las personas con las tecnologías de la información y comunicación, con la finalidad

de llegar a una mejor interacción entre las personas, en este caso a los alumnos donde la comunicación y la información que le daba la universidad era la mínima.

Con esta herramienta tecnológica podrán tener acceso fácil, rápido y eficiente a información de las clases, calificaciones, noticias, agenda de eventos, calendario académico y contactos, a la cual no tienen acceso desde la aplicación móvil actual, lo que genera una dicotomía entre lo que es la universidad y lo que debería ser según dos de los objetivos en la misión de la institución que son “ofrecer un adecuado servicio de información y documentación” y “propiciar el intercambio científico, tecnológico y cultural, con el propósito de mantener una actualización permanente que garantice la adecuada orientación del desarrollo de la región Caribe y del país”.(p.9-10)

Para concluir, explica que la universidad cuenta con una aplicación móvil donde se puede ver la información general del centro de estudios y las redes sociales de esta, pero plantea agregar funcionalidades como: información de clases, calificaciones, horario de los exámenes, entre otras. Con las cuales les permite a los alumnos mantenerlos informados y comunicados de lo que ocurre con la universidad. Los resultados que se mostró en la tesis fue la validación de las funcionalidades añadidas por parte del público universitario, consideraron la solución como buena porque les facilita la información al ser una manera fácil y sencilla de acceso.

- c) (Higuera y Moreno, 2014) en su tesis para optar por el título de ingeniero electrónico y de telecomunicaciones “Implementación de aplicativo web 2.0 con fines educativos para el área de biotecnología en el colegio La amistad I.E.D.”, estipula que:

La mayoría de colegios en especial públicos, no cuentan con una forma de educación complementaria; la cual mejore su nivel de educación, incentive el aprendizaje propio, y ayude a orientar a los estudiantes que en la jornada nocturna muchas veces no pueden asistir a sus clases por motivos laborales (..) con esta herramienta tecnológica se podrá acceder a todo el contenido de

la asignatura, además se implementará un chat y las respectivas funciones para realizar videoconferencias, foros de discusión, talleres en línea, entre otras. También será un gran beneficio para los docentes que los ayudará a desarrollar mejor las temáticas de su clase. (p.17)

Dada la situación, donde la implementación de tecnologías para el proceso de aprendizaje en la modalidad de estudio por el turno noche no existía, era complicado la comunicación entre los docentes y los alumnos, puesto que se presentaba faltas frecuentes a las clases que en su mayoría eran por motivos laborales. De esta manera se planifico la construcción de un software que mejorase la comunicación y parte de la administración educativo del colegio para la modalidad de estudios nocturna.

Para resumir, la investigación nos habla del problema que tienen los estudiantes del turno noche del colegio La amistad I.E.D, ya que un número de ellos suelen faltar a clases por motivos de trabajo lo que les dificulta tener la comunicación con el docente. Debido a ello, los autores plantearon desarrollar una plataforma web 2.0 con el objetivo de brindar un sistema de educación completo, tener una comunicación constante con el docente y mejorar el aprendizaje en el área de la Biotecnología. La herramienta a desarrollar permitiría facilitar la información a los alumnos mediante chats, foros, videoconferencias, así como imágenes y videos que se alojarán en la plataforma y que a la vez influya en la comunicación de los estudiantes con su maestro. Los resultados de la investigación fueron la familiarización del uso de aplicaciones web 2.0 con fines académicos, así como la mejora del aprendizaje del curso y la comunicación con el docente.

- d) (Berrospi y Pilar, 2017) en su tesis para optar por el título de Ingeniero de Sistemas e Informática "Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica en la I.E. "Villa Corazón de Jesús" del distrito de San Juan de Lurigancho,2013 “, estipula que:

En la actualidad, se ve el crecimiento y la alta demanda del uso del internet y aplicaciones web, siendo el sector educativo uno de los más competitivos (...) Existen casos donde el llenado de notas y la toma de datos del personal de trabajo y alumnos se realizan manualmente, reflejando así la carencia de

un medio automatizado para el control de la gestión académica. El sistema ofrecerá herramientas de gestión educativa que faciliten la actualización de información de cada integrante de la institución, se construiría como un medio de comunicación entre la familia y los profesores. Por tanto, en este proyecto de tesis se implementará un sistema web orientado a la gestión educativa. (p.12-13)

Se busca un sistema interactivo y amigable con el uso de funcionalidades como foros y repositorios para que interactúen los docentes y los alumnos, obteniendo a comunicarse con los padres de familia accediendo a recursos que se encuentren en el sistema académico, a los padres de familia recibirán notificaciones que son enviados por el docente y donde el alumno obtenga un amplio conocimiento interactivo permitiendo la comunicación de estudio.

Además, este sistema ayuda a optimizar los resultados de entrega de las acciones realizadas en los cursos de la institución incorporando métodos de comunicación que integran recursos amigables para los padres de familia y estudiantes.

Para concluir, el sistema que se implementara para la institución es mejorar el registro de las calificaciones académicos, de ese modo los profesores y padres de familia interactúan mediante este sistema permitirá tener un mayor control académico de sus hijos. Además, ayudara con la gestión académica y la comunicación constante con los docentes de sus hijos. En este trabajo de tesis busca desarrollar para mejorar los procesos en la gestión educativa donde permitan beneficiarse los actores como los alumnos, padres de familia y docentes para lograr la automatización en todos los procedimientos para los avances de mejorar el colegio de manera social.

- e) (Delma Saavedra, 2017) en su tesis para optar el grado académico de Magister "Aplicación de la plataforma Moodle y rendimiento académico de los educandos del área ingles CAE", estipula que:

En la actualidad, los estudiantes están familiarizados con el mundo virtual a través de las diferentes redes sociales, a las cuales acceden con gran factibilidad; es por ello, que nosotros como docentes nos vemos en la

necesidad de conocer, manejar e incorporar en nuestro quehacer educativo este medio o recurso digital mediante plataformas de contenido académico que desarrollen las competencias y capacidades en el área de inglés; es decir, el individuo debe hacer uso de esta lengua satisfaciendo sus necesidades comunicativas tanto en el plano escrito como oral (...) esto favoreció al aprendizaje y a la vez creó un ambiente más cómodo y divertido para los educandos, así mismo reforzó el aprendizaje y los conocimientos de los educandos del uso correcto de las TICs. Cabe señalar que la difusión de las aulas virtuales como un recurso de enseñanza-aprendizaje permitió a los educandos de escasos recursos económicos poder estudiar y trabajar al mismo tiempo cuando opten por una carrera técnica o profesional en el futuro. (p.48)

Señalan que la finalidad de este proyecto fue modernizar el procedimiento de enseñanza del curso de inglés, obtener un buen rendimiento académico de los alumnos y tener una comunicación constante con los padres de familia, de igual manera mejorar y apoyar el uso adecuado de los medios virtuales en los alumnos de los colegios del estado o privados del Perú. Para ello, se tomó como muestra a los alumnos del 5° de secundaria del CEP Mixto Peruano-Alemán Reina del Mundo, el uso la plataforma permitió que los alumnos interactuaran entre sí, definan roles, adapten contenidos temáticos y diseñen un programa de actividades académicas complementado su aprendizaje presencial y a la vez ampliar sus capacidades comunicativas en el curso de inglés. Con la investigación se logró que los estudiantes del curso de inglés puedan comunicarse para intercambiar ideas o ejecutar proyectos como actividades de extensión, trayendo como resultado la influencia de la plataforma en el rendimiento académico evidenciada en la mejora de la comprensión y producción de textos, así como en expresión y comprensión oral evaluada en el examen de la Universidad de Cambridge. Además, les favorece a los alumnos el aprendizaje en un ambiente entretenido y cómodo para los estudiantes, esto refuerza a los conocimientos de todos los educandos haciendo el uso correcto de las TI.

## 2.2 Tecnologías/técnicas de sustento

### 2.2.1 Sistema web

Como parte de los avances, ahora se considera menos el uso de aplicaciones basadas en sistemas informáticos de escritorio; entendiéndose por lo anterior a aplicaciones que necesitan ser instaladas en las computadoras. En la actualidad se torna común el uso de un sistema web siendo este una “herramienta que plantea y emplea la arquitectura cliente-servidor, en el cual, el cliente o usuario, empleando un navegador web cualquiera, accede a la aplicación, mediante la dirección en la que está ubicado el respectivo servidor web” (Aguilar y Dávila, 2013). Aclarando que el acceso a las aplicaciones basados en sistemas web se hace con el uso de la internet.

#### a. Estructura de un sistema web

La estructura de un sistema web consta de tres partes: la base de datos, el código de la aplicación y el navegador. “Una base de datos es una colección de contenidos textuales, alfanuméricos o numéricos altamente estructurados y organizados para su almacenamiento” (Blazquez, 2014). En el caso del sistema web esta almacena los contenidos, usuarios, permisos, entre otros datos propios de la solución. El código de la aplicación generalmente se aloja en la nube, pero puede darse el caso que este se ubique en un servidor local; el usuario accede al aplicativo mediante un navegador, el acceso a las distintas secciones dependerá de los permisos que se tengan para cada tipo de usuario.

#### b. Ventajas de implementar un sistema web

El desarrollar un sistema web trae como ventajas los siguientes puntos:

- ✓ No requiere de una instalación pues se accede a ella mediante el uso de un navegador.
- ✓ Es multiplataforma y de multidispositivo; es decir se adapta a todos los sistemas de los dispositivos y al tamaño de estos.
- ✓ La potencia del aplicativo depende del servidor en el que se encuentre alojada y casi nada del equipo por el que se accede.
- ✓ El usar la tecnología cloud le permite obtener una alta disponibilidad

## 2.2.2 RUP (Rational Unified Process)

RUP es un marco de trabajo amplio que permite la adaptación para proyectos de empresas grandes y pequeñas, y se modifica según la forma de trabajo de la organización. “Proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo” (Martínez y Martínez, 2011), con la cual se busca obtener una alta calidad en la producción de un software. También posee un esquema definido de artefactos, los cuales son necesarios desarrollarlos a lo largo del proyecto de desarrollo de software.

### 2.2.2.1 Fases de RUP

Esta metodología se divide en cuatro fases, las cuales son las siguientes:

- a) Inicio:** Esta fase busca estimar el alcance del proyecto, la viabilidad y los costos. Tiene una duración máxima de una semana y los entregables son: la visión del negocio, modelo de casos de uso, especificaciones adicionales de la aplicación, glosario, lista de riesgos, plan de fases y plan de iteración. No es necesario elaborarlos todos, pero dependerá de la empresa y del proyecto.
- b) Elaboración:** El propósito de esta fase es analizar el problema para eliminar los riesgos mayores, se desarrollan los casos de uso y se construye un prototipo de la arquitectura. Los artefactos que se deben elaborar son: casos de uso, requisitos, descripción de la arquitectura de software, plan de desarrollo, prototipo ejecutable de la arquitectura, entre otros. Estos también dependerán de la organización y del proyecto.
- c) Construcción:** La finalidad de esta fase es aclarar los requerimientos y completar el desarrollo. Controla las operaciones, administrando los recursos eficientemente para optimizar costos, tiempo y la calidad, pero en algunos casos puede que no esté libre de defectos. Los artefactos para esta fase son: el sistema de software, casos de prueba, marca de capacidad, manuales de usuario, prototipo operacional y los riesgos presentados mitigados.

**d) Transición:** Busca garantizar que el producto esté disponible y permite realizar ajustes mínimos según las propuestas del usuario. Realiza actividades en relación a ajustes, configuraciones, instalaciones y la usabilidad del producto. Los artefactos para esta fase son: pruebas finales de aceptación, documentación legal, caso del negocio completo, línea base del producto y la descripción de la arquitectura.

#### 2.2.2.2 Productos de RUP

RUP dispone de una serie de artefactos que ayuden a la mejor función y a la estructura de un programa, los artefactos por cada fase de Rup se especifican por cada fase a continuación:

a. Inicio

Fase en la cual se definen los flujos de trabajo necesarios para llevar a cabo los objetivos, la planificación y la arquitectura del proyecto. Para esto se hace uso de los documentos de la visión y la especificación de requerimientos.

b. Elaboración

La fase se desarrolla para el diseño del sistema y confirmar su viabilidad, por ello se requieren de los siguientes artefactos: diagramas de caso de uso, lista de riesgos, plan de desarrollo del proyecto, descripción de la arquitectura de software y posiblemente el manual de usuario de manera preliminar.

c. Construcción

Fase por la cual se espera tener un alcance de la capacidad operacional, por medio de las iteraciones que se realizan de forma incremental. Los productos de esta fase son: diagrama de clases, modelo E-R (este artefacto depende de los requerimientos del sistema), diagrama de secuencia, de estados, de colaboración, modelo del dominio, prototipo operacional – beta, especificación de requisitos faltantes, pruebas de caso de uso, mapa de comportamiento a nivel de hardware, entre otros.

d. Transición:

Esta última fase se trata principalmente de poner en marcha el sistema desarrollado, en él se observa tareas relacionadas con la configuración, ajustes, la usabilidad, la instalación, entre otras. Por lo que esta metodología propone desarrollar los siguientes artefactos: el prototipo operacional, la documentación legal, pruebas finales de aceptación, descripción de la arquitectura terminada y la línea base del producto corregida, con todos los modelos del sistema finalizados.

### 2.2.3 SCRUM

Scrum es un marco de trabajo que hace uso del enfoque iterativo e incremental, el cual le permite optimiza la predictibilidad y el control de los riesgos en un proyecto. Scrum “ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90” (Schwaber y Sutherland, 2013). Este marco de trabajo es apropiado para el desarrollo de proyectos a empresas con entornos que se caracterizan por ser incertidumbres, auto-organizadas, de control moderado y con transmisión de conocimiento. En él se pueden emplear varias técnicas, procesos y entregables para la gestión de proyectos.

#### 2.2.3.1 Fases de SCRUM

En Scrum las fases son llamadas reuniones y estas son las siguientes:

- a) **Planificación del Blacklog:** Es la reunión donde se elabora el documento que contendrá los requisitos del sistema, los objetivos y principalmente la lista de asignación de tareas para el proyecto. Tiene una duración de aproximadamente ocho horas para realizar un sprint de un mes, en el caso de que sea un sprint corto el tiempo también se reduce.
- b) **Seguimiento del Sprint:** Las reuniones en esta etapa se hacen de manera diaria y se encargan de evaluar los avances de las tareas. El tiempo estimado es de 15 minutos y se fija el objetivo para las siguientes 24 horas. Generalmente, el equipo de desarrollo se vuelve a reunir luego de haber

finalizado el Scrum diario para afinar los detalles que logren cumplir el objetivo siguiente.

- c) **Revisión del Sprint:** Al finalizar el sprint pasa por la supervisión del equipo, en él se observan los cambios realizados y se opta por optimizar el valor del producto si fuese el caso. Para ello, la duración de la reunión es de 4 horas como máximo si son sprints largos, el tiempo es proporcional al tamaño del sprint. Al finalizar el proceso de revisión se pasa a la retrospectiva, con un máximo de 3 horas para sprints extensos. El objetivo es analizar lo que se está construyendo, mientras que al realizar la revisión se enfocan en la manera en que se trabajó el sprint. El feedback mejora la forma del trabajo.

#### 2.2.3.2 Artefactos de SCRUM

##### a. **Lista de Producto (Product Backlog)**

El Product Backlog es “lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto, y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto” (Schwaber y Sutherland, 2013). Esta lista contiene los requisitos que se presentan en la parte inicial y cambian según el entorno y el producto que se desarrolla. Schwaber y Sutherland (2013), nos dice que:

A medida que un producto es utilizado y se incrementa su valor, y el mercado proporciona retroalimentación, la Lista de Producto se convierte en una lista más larga y exhaustiva. Los requisitos nunca dejan de cambiar, así que la Lista de Producto es un artefacto vivo. (p. 15)

##### b. **Lista de pendientes del Sprint (Sprint Backlog )**

La lista es “es el conjunto de elementos de la Lista de Producto seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el Incremento de producto y conseguir el Objetivo del Sprint” (Schwaber y Sutherland, 2013). Es básicamente una predicción de los trabajos que se realizarán para las siguientes actividades marcadas en el incremento del proyecto, si se requiere de nuevas tareas estas se añaden a la lista y se vuelve a estimar

el trabajo. Se pueden eliminar elementos de la lista solo si se decide que son innecesarios. Schwaber y Sutherland (2013), nos dice que:

Solo el Equipo de Desarrollo puede cambiar su Lista de Pendientes del Sprint durante un Sprint. La Lista de Pendientes del Sprint es una imagen visible en tiempo real del trabajo que el Equipo de Desarrollo planea llevar a cabo durante el Sprint, y pertenece únicamente al Equipo de Desarrollo. (p. 17)

### **c. Incremento**

El incremento no es nada más que “la suma de todos los elementos de la Lista de Producto completados durante un Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprints anteriores” (Schwaber y Sutherland, 2013). Por otro lado, los elementos del proyecto como son los módulos, incrementos de los prototipos o los sub-módulos no se deben tomar como consideración en formar parte de los artefactos. Juan Palacio (2015) explica que:

Incremento es la parte de producto realizada en un sprint potencialmente entregable: terminada y probada”. Si el proyecto o el sistema requieren documentación, o procesos de validación y verificación documentados, o con niveles de independencia que implican procesos con terceros, éstos también tienen que estar realizados para considerar que el incremento está “hecho”. (p. 27)

#### 2.2.4 Lenguaje del lado del Cliente

Para los usuarios, en nuestro caso podría ser los profesores, padres y estudiantes, a través de la plataforma web puedan visualizar el contenido de información de los módulos que corresponde a cada usuario, siendo indispensable los recursos que va brindar la plataforma web, debido a que estos lenguajes tienden a tener una mayor agilidad en el desarrollo de sus procesos. “Algunos de los ejemplos de este tipo de lenguajes son: Html, CSS, Javascript y VBScript” (Aguilar y Dávila ,2013).

A continuación, se va a describir concisamente el lenguaje Java Script, debido a que se empleara en nuestro de investigación:

#### 2.2.4.1 Java Script

Existen varios de los procesos internamente en las aplicaciones, como actualización de datos y las validaciones con información. Además, la interacción durante los procesos se va desarrollando en las aplicaciones. Lo principal del lenguaje es la presentación de una aplicación web sea dinámica para el usuario.

#### 2.2.5 Lenguaje del lado del servidor

Es frecuente que el administrador de la plataforma web o el usuario en específico, solicite información como por ejemplo un reporte detallado, la codificación de programación del lado del servidor se encargara del proceso lo cual consiste en una petición que el usuario efectúo mediante un navegador. Aguilar y Dávila (2013) afirma que "Hoy en día existen lenguajes del lado del servidor, como Java, Python, Ruby, Php, Asp, entre otros"(p.26).

##### 2.2.5.1 Java

El lenguaje de programación es demasiado robusto, está basado C++ con orientación a objetos, todo está basado con un propósito de lenguaje compilado. Además, Java se ejecuta de distintos sistemas operativo y es lenguaje multiplataforma.

Aguilar y Dávila (2013) afirma que " La novedad que aporta Java dentro de las nuevas generaciones de navegadores, es la capacidad de desplazar el control de la interactividad de los servidores hacia las computadoras de los usuarios"(p.27).

##### 2.2.5.2 Ajax

En todo el tiempo una plataforma web, envía y recibe información entre el cliente y el servidor, esta información es obligatorio ser actualizado automáticamente el lado del cliente.

#### 2.2.6 Sistema de Gestión de base de datos

La base de datos se utiliza como un sistema de almacenamiento de información para guardar los datos importantes para procesar la data de un proyecto. Además, se maneja en diferentes aspectos de consulta y seguridad de los datos, por ello la información siempre seguirá almacenándose para el siguiente uso.

La estructura que comúnmente se maneja de un sistema web, es la que muestra en la figura 1:

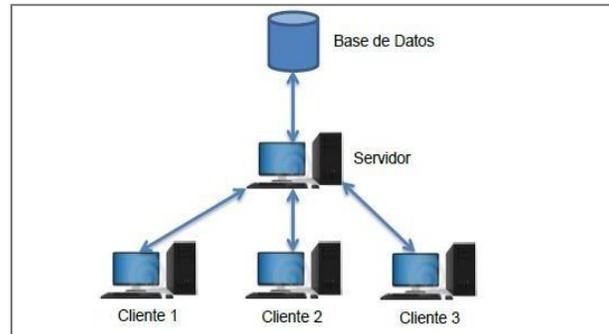


Figura 1. BD empleando la arquitectura Cliente-Servidor

Fuente. Aguilar y Dávila (2013:35)

A continuación, se va a describir concisamente la gestión de base de datos MySQL, debido a que se empleara en nuestro de investigación:

#### 2.2.6.1 MySQL

Aguilar y Dávila (2013) afirma que "MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario"(p.36). Además, sus características son: privilegios, permiten que los clientes puedan conectar con MySQL usando sockets TCP/IP, es óptima y repara tablas, funciona en distintas plataformas.

### 2.3 Campo de aplicación

#### 2.3.1 Gestión Académica

Se define como el proceso orientado a la mejora de los proyectos educativos y de los procedimientos pedagógicos involucrados con la finalidad de satisfacer las necesidades educativas a nivel local y regional. La gestión "involucra la investigación, la planificación estratégica del quehacer académico de la UNED, el planeamiento y la programación curricular, la producción de materiales didácticos, la articulación, ejecución y evaluación de los procesos de la enseñanza y del aprendizaje" (UNED, 2005). Con esta cita introducimos lo que es la gestión académica y definiremos cuales son los puntos que está administra:

a) **Gestión Directiva:**

Orienta a la misión de la institución, realiza el seguimiento los procedimientos para la evaluación institucional mediante los sistemas de comunicación, la identificación de divulgación de buenas prácticas y la comunicación con autoridades e instituciones del sector.

b) **Gestión académica- pedagógica:**

Parte esencial de la gestión y se encarga del diseño pedagógico curricular, provee el plan de estudios, el enfoque metodológico y las evaluaciones de los recursos para el aprendizaje haciendo uso de prácticas pedagógicas como los tiempos de aprendizaje. También interviene en la gestión del aula realizando el planteamiento de clases, las evaluaciones y la elección de un estilo pedagógico.

c) **Gestión administrativa-financiera:**

Sirve de apoyo para la parte financiera y contable de la institución como el presupuesto anual, el recaudo de los ingresos y los procesos de compras. La gestión también se involucra con el proceso de matrículas y los boletines de notas en caso de contar con repositorios de clase estos también están incluidos como archivo académico.

d) **Gestión de comunidad y convivencia:**

Es vital para la gestión de las personas en la institución pues se encarga de la gestión de conflictos, la participación de los alumnos, la asamblea de padres y su contribución. En referencia a la gestión de aula, esta oferta servicios a la comunidad como la escuela para padres y los programas de atención a riesgos psicosociales.

### 2.3.2. Comunicación educativa

Según la rae la comunicación es la transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor, pero si hablamos de la comunicación educativa esta se produce en los centros educativos y en este caso el emisor sería los docentes y receptor los padres, también se produce de manera viceversa. Durante (2005) citado en Ramos

(2015), declara que “la comunicación es un factor constructivo de la convivencia escolar, por lo cual los actores educativos deben estar conscientes de dicha importancia para la creación de un mejor ambiente escolar.”. Por lo dicho anteriormente se entiende a la comunicación como un punto importante para llevar a cabo el control académico del centro de estudio.

## Capítulo III: Planteamiento de la Solución

### 3.1 Selección de la Solución

#### a) Evaluación de la gestión del proyecto

Se evaluó dos principales marcos de trabajo o metodología que permite la gestión de proyecto. Para ello se decidió por Scrum debido a que al ser este un pequeño proyecto resultaría ideal omitir parte de la documentación y realizar las actividades a modo incremental contando con la supervisión diaria y del feedback necesario para llegar a los objetivos del proyecto. También Scrum permite el manejo del tiempo y la gestión de cambios de manera ágil, lo cual resulta adecuado para este tipo de proyectos.

#### b) Evaluación de la metodología

Teniendo en consideración la metodología RUP y XP, se analizó la información y se seleccionó la metodología RUP debido a que esta presenta características como la iteración que presenta, así como el ciclo, la cual se realiza de manera estructurada. A su vez, se observa parte del seguimiento y control de ambas metodologías y de acuerdo a nuestra perspectiva consideración que para cumplir con los objetivos del proyecto es necesario llevar un seguimiento y control, el cual nos lo brinda la metodología RUP.

#### c) Evaluación del lenguaje de programación por parte del cliente

Al evaluar los lenguajes de programación utilizados en el lenguaje de programación se consideró tres de ellos los cuales son los siguientes: JavaScript, css, HTML. Se llegó a elegir el lenguaje JavaScript, debido a que este varía la

interpretación según el navegador que se esté utilizando, fiable y seguro para los scripts y sirven para crear páginas dinámicas y amigables para el usuario.

d) Evaluación del lenguaje de programación por parte del servidor

Al evaluar los lenguajes de programación utilizados en el desarrollo web se consideró tres de ellos los cuales son: Java, Python y php. Se llegó a seleccionar el lenguaje Java, debido a que este omite la parte de la interpretación para la ejecución de peticiones, por lo cual se vuelve más rápida y cubre una de las necesidades del cliente. Por otro lado, se observa que la conectividad de la base de datos con Java es más sólida por lo que el aplicativo se vuelve más seguro.

e) Evaluación del gestor de base de datos

Asimismo, se realizó la comparación para la base de datos considerando tres de ellos: MySQL, Oracle y PostgreSQL. Dentro de ese grupo de base de datos, en el desarrollo del trabajo de investigación se optó por seleccionar MySQL, teniendo en consideración varios factores como la práctica con la misma y también de ser una base datos libre.

### 3.2 Recursos necesarios

#### 3.2.1 Requisitos del servidor

Para los requisitos por parte del hardware se consideraron: un CPU de 2 cores de tipo escalable por si los usuarios de la aplicación aumenten de lo estimado, una memoria RAM de 2 Gb, disco duro con un raid de 10 escalable, de la misma manera que el CPU, con 50 Gb y que este pueda soportar un tráfico mensual de 2 Tb a 100 Mbps. En el caso de los requisitos del software se tomó como consideración que la plataforma cuente con el sistema operativo

Centos 7, para los servicios web se seleccionó: cuentas FTP, base de datos MySQL 5.x, Apache, PHP, JSP, Perl, Python y las estadísticas web. Como servicios de correo se optó por usar: buzones POP3 y IMAP, tener el antispam que se pueda configurar y la Wenmail. En cuanto a administración y servicios avanzados se evaluó contar con un soporte real 24 x 7, un

backup configurable y que se haga por disco, Acceso Root a la consola, una administración estándar y por ultimo un uptime de 99.9%.

### 3.2.2 Herramientas

#### a) Lucid chart

Permite la colaboración online en tiempo real las elaboraciones del modelamiento del diagrama de clases para el presente proyecto de investigación.

#### b) Draw.io

Nos va permitir elaborar diagramas de caso de uso, nos permite compartir y editar con los usuarios del proyecto. Además, es sin costo y este será utilizado para el proyecto de investigación.

#### c) Apache Tomcat

Servidor web desarrollado por la fundación Apache Software creado para el desarrollo de aplicaciones Java, Apache Tomcat trae como beneficio tener una elaboración de las especificaciones que posee Java, como Java Servlet, JavaServer Pages (JSP), Java EL y WebSocket.

### 3.3 Metodología

#### a) Levantamiento de la información

En esta etapa planificamos una reunión con la directora para presentar la carta de presentación para el colegio y darnos el permiso para entrevistar a los profesores y la encuesta a los alumnos. Además, se entrevistó a los padres de familia fuera del colegio en la hora de la salida de los estudiantes. Se buscó fuentes de información de acuerdo al trajo de investigación y luego se clasificó en dos fuentes: principales y secundarias.

Además, se procesó la información para hacer los resúmenes de las fuentes para detallar en el marco teórico y utilizar la información en otros capítulos del trabajo de investigación.

- Actividad 1: Reunión con los directivos del colegio  
La actividad consistió en dirigirnos a la institución a conversar sobre la investigación que planteamos realizar, donde se nos dijo lo que necesitábamos para hacer la investigación formal.

- Actividad 2: Elaboración de las entrevistas, encuesta y la carta de permiso

En esta actividad se pasó a desarrollar las preguntas que tendrían las herramientas dirigidas a la investigación, verificar que tengan concordancia y la forma del documento. También, siguiendo con la formalidad de la investigación, se elaboró la carta de permiso dirigida al centro educativo.

Producto:

- Documento de la encuesta dirigida a los estudiantes
  - Documento de la entrevista hacia los padres de familia
  - Documento de la entrevista hacia los profesores
  - Carta de permiso del centro educativo
- Actividad 3: Realización de las entrevistas y encuestas en la institución educativa

Esta parte de la investigación consistió en llevar a cabo las encuestas a los alumnos, para ellos nos citaron un día de la semana y nos dirigimos a los salones a realizarla. En el caso de los padres esperamos la salida de clases para entrevistarlos y de igual manera que los alumnos, esperamos la cita para entrevistar a los docentes.

Productos:

- Documentos de las encuestas a los alumnos
  - Audios de las entrevistas a profesores
  - Audios de las entrevistas a los padres de familia
  - Carta de permiso sellada por la dirección
- Actividad 4: Procesamiento de la información recogida en la institución educativa

Para la actividad se pasó a digitar todos los audios que se tenían de las entrevistas de los docentes y de los padres de familia a documentos. En cuanto a los alumnos, se tabulo los resultados de cada pregunta.

Productos:

- Documentos digitalizados de las entrevistas a profesores
- Documentos digitalizados de las entrevistas a los padres de familia
- Tabla de resultado de la encuesta a los alumnos
- Actividad 5: Análisis de los resultados de la información recogida en la institución educativa

La actividad consistió en la lectura de los resultados para llegar a una conclusión final con el fin de hallar los problemas que ocurren en el centro educativo, así como las posibles soluciones a ellos.

Productos:

- Documento final de la entrevista a profesores
- Documento final de la entrevista a padres de familia
- Documento final de la encuesta a los alumnos
- Actividad 6: Búsqueda de proyectos con problemas similares a lo expuesto en nuestro proyecto

La actividad se basó específicamente en la búsqueda de fuentes que sirvan de referencias para la realización de nuestro proyecto.

Producto:

- Tabla de fuentes referenciales
- Actividad 7: Elección de proyectos con relación a nuestro hallazgo de problema.

Luego de obtener la información se procedió a elegir y ver cuáles eran los proyectos que guardaban relación con nuestro caso.

Producto:

- Documento de elección de fuentes.

## b) SPRINT 1: Planificación del proyecto

Para esta etapa, se analiza la información para realizar la documentación de los requerimientos que tendrá el software especificando cuales son los funcionales y los no funcionales. En base a ellos, se elabora los diagramas de casos de uso, donde se observa las acciones que realizará cada tipo de usuario cuando interactúe con la aplicación. Para llevar a cabo la gestión de esta base se utilizará el product backlog, el cual estará vinculado con las historias de usuario.

- Actividad 8: Realización del modelado del negocio

Este flujo de trabajo tiene por finalidad llegar a poseer un mejor entendimiento de la organización en la que se va a aplicar la herramienta tecnológica, con la finalidad de que el producto sea algo útil, encaje en la organización y contar con un marco común de desarrollo.

Productos:

- Mapa de procesos de la institución
- Diagrama de proceso para la comunicación educativa
- Reglas del negocio

- Actividad 9: Realización de los requisitos para el software

Es el flujo de trabajo con más significado para el desarrollo del proyecto, se encarga de implantar que es lo que desarrollara el programa que vamos a construir y es donde se elaboran los requisitos que tendrá el software con la finalidad de que todos los usuarios finales estén conformes con el producto.

Productos:

- Gráficos de casos de uso
- Documento del Product backlog y las historias de usuario

- Actividad 10: Reunión con equipo para el avance del proyecto

En esta actividad se realizaron reuniones durante todo el proceso de actividades de la realización del modelado del negocio y los requisitos para el software que se desarrolló para el proyecto.

c) SPRINT 2: Elaboración del proyecto

En la elaboración del proyecto, se sigue con el análisis para la base de datos que tendrá la aplicación. Se elaborará el diagrama de clases de la base de datos, especificando las dependencias que tendrá cada tabla, así como la información que tendrá cada clase. A su vez, se analizará la arquitectura sobre la cual será ejecutada la aplicación, basándose en los requerimientos no funcionales. Para esta fase los entregables serán:

- Actividad 11: Análisis de los requisitos para elaborar el software  
Flujo de trabajo encargado de traducir los requisitos a un nivel de especificación que describa la implementación del sistema, es decir consiste en obtener la visión del producto, definir la arquitectura que tendrá el sistema y como se contara con una base de datos es necesario que para el diseño se realice un modelado de los datos.

Productos:

- Diagrama de clases
  - Diagrama entidad relación
  - Diagrama de la base de datos
  - Diagrama de la arquitectura del software
- Actividad 12: Reunión con el equipo para ver el avance del proyecto

En esta actividad se realizaron reuniones durante todo el proceso de la actividad, análisis de los requisitos para elaborar el software. Además, en todas reuniones se presentaban avances de los diagramas del software y se realizaba las modificaciones respectivas para mejorar el desarrollo para el proyecto.

d) SPRINT 3: Diseño del proyecto

En la etapa del diseño se desarrollará la parte visual que tendrá la aplicación web, tomando en cuenta los diagramas de caso de uso y las historias de usuarios presentadas en el SPRINT N° 1. Se llevará a cabo reuniones con un experto para validar el diseño y la operatividad de la aplicación.

- Actividad 13: Elaboración de los wireframes de la plataforma

Es el último flujo de trabajo planificado para esta investigación y consiste en traducir el análisis previo realizado a los requisitos funcionales y no funcionales donde este sirva para que la implementación se realice sin ambigüedades, con la finalidad de reducir posibles riesgos.

Productos:

- Prototipo del software
- Actividad 14: Reunión con el equipo para ver el avance del proyecto

En esta actividad se realizaron reuniones durante todo el proceso de la actividad de la elaboración de los wireframes, debido a que se realizaban cambios en estos diseños y mejoran el producto final del proyecto.

### 3.4 Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA											
	2019											
	Abril			Mayo				Junio				
	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
<b>1.- LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>												
Reunión con los directivos del colegio	x											
Elaboración de las entrevistas, encuestas y la carta de permiso	x											
Realización de las entrevistas y encuestas en la institución educativa		x										
Procesamiento de la información recogida en la institución educativa		x										
Análisis de los resultados de la información recogida en la institución educativa		x										
Búsqueda de proyectos con problemas similares a nuestra investigación		x										
Elección de proyectos con relacion a nuestra investigación		x										
<b>2.- SPRINT 1 : PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>												
Realización del modelado del negocio			x	x								
Realización de los requisitos para el software			x	x		x						
Reunión con el equipo para ver el avance del proyecto			x		x		x					
<b>3.- SPRINT 2 : ELABORACIÓN DEL PROYECTO</b>												
Analización de los requisitos para elaborar el							x	x	x			
Reunión con el equipo para ver el avance del proyecto								x	x	x		
<b>4.- SPRINT 3: DISEÑO DEL PROYECTO</b>												
Elaboracion de os wireframes de la plataforma											x	
Reunión con el equipo para ver el avance del proyecto											x	

### 3.5 Estudio de viabilidad

#### 3.5.1 Viabilidad operativa

En el presente trabajo de investigación solo se llegará a diseñar los prototipos de la plataforma web y se utilizará los recursos necesarios que han sido mencionados como lenguaje del lado del cliente a JavaScript, lenguaje del lado del servidor a Java y Ajax, en sistema de gestión de base datos se utilizara MySQL.

#### 3.5.2 Viabilidad técnica

En el trabajo de investigación se evaluó la perspectiva técnica de los equipos y el software en el que se desarrollara, y estos están disponibles en la actualidad.

Por ello, también se diseñará los modelos de cada prototipo del proyecto que se lleva a cabo en el trabajo de investigación.

## Capítulo IV: Análisis de los resultados de la investigación

### 4.1 Levantamiento de la información

En este punto se detalla el proceso de la recolección de la información para elaborar el presente proyecto.

#### 4.1.1 Actividad: Elaboración de las entrevistas, encuesta y la carta de permiso

##### 4.1.1.1 Producto: Documento de la encuesta dirigida a los estudiantes

Herramienta que se utilizó para recaudar información sobre los alumnos de la institución educativa.



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
DEL PERÚ

**ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN**

**Finalidad:**  
La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para desarrollar la investigación titulada "Implementación de un Sistema basado en la nube para mejorar el aprendizaje en los estudiantes del 5to grado de secundaria en el colegio Pachacútec de Villa el Salvador"

**Instrucciones:**  
El encuestado deberá leer detenidamente cada una de las preguntas o ítems del cuestionario y luego elegirá una alternativa la cual marcará con una equis o cruz.

**Datos generales:**

Edad:                    años

Sexo:  Femenino     Masculino

Escala Valorativa				
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

ENUNCIADOS	Escala Valorativa				
	1	2	3	4	5
1.- Al Iniciar un nuevo año escolar, te presentan a todos los profesores de la institución					
2.- La comunicación con tus profesores es frecuente.					
3.- Te es difícil buscar a un profesor dentro de tu institución					
4.- Los auxiliares te facilitan información sobre tus profesores					
5.- Suelas prestar atención a las clases de tus profesores.					
6.- Los materiales que usan en clases suelen ser eficientes					
7.- Los profesores hacen uso de tecnologías para dictar sus clases					
8.- Hacen uso de copias para la realizar las clases					
9.- Suelas llevar todos libros al colegio					
10.- Tienes dificultad para trasladar tus libros de clase en clase					

11.- Sientes molestias, dolores o fastidio a la hora de cargar tu mochila					
12.- Comunicas a tus padres sobre las reuniones de salón					
13.- Comunicas a tus padres sobre las actividades de tu Institución					
14.- Con qué frecuencia haces uso de la Internet					
15.- Haces uso de las redes sociales como: Facebook, Instagram, Twitter, etc.					
16.- Utilizas tu computadora para buscar información académica					
17.- Utilizas tu celular para ver aplicaciones educativas					
18.- Llevas contigo tu celular a todos los lugares a los que vayas					

**Figura 2. Documento de la encuesta a los alumnos**

En la figura se muestran los enunciados que se eligieron para recaudar la información de los alumnos.

#### 4.1.1.2 Producto: Documento de la entrevista hacia los padres de familia

Herramienta la investigar sobre los padres de familia del centro educativo.



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
DEL PERÚ

**ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN**

**Finalidad:**  
La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para desarrollar la investigación titulada "Diseño de una plataforma web para el control académico de los alumnos del quinto grado de secundaria en el colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador"

**Datos generales:**  
Edad: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_      Sexo:  Femenino     Masculino  
Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

- 1.- ¿Qué es lo que les gusta del colegio?
- 2.- ¿Conoce a los docentes que enseñan a su hijo?
- 3.- ¿Ha llegado a hablar con alguno de ellos?
- 4.- ¿Cree usted que es importante la comunicación con docentes de su hijo? ¿Porque?
- 5.- ¿De qué manera se entera sobre las actividades que se realiza en la institución?
- 6.- ¿Lleva el control del proceso de aprendizaje de su hijo?
- 7.- ¿Le gustaría conocer a los profesores que dictan clases a su hijo? ¿Porque?
- 8.- ¿Posee usted una computadora en casa?
- 9.- ¿Con que frecuencia hace uso de una computadora?
- 10.- ¿Hace uso del internet?
- 11.- ¿Navega por páginas web?
- 12.- ¿Cuenta con un correo electrónico?
- 13.- ¿Con que frecuencia entra a revisar su correo electrónico?
- 14.- ¿Cuenta con un celular con acceso a internet?
- 15.- En caso de haber contestado de manera afirmativa la pregunta anterior ¿revisa su correo o navega por internet haciendo uso del celular?
- 16.- ¿Cree usted que el uso de la tecnología beneficia la comunicación?
- 17.- ¿Considera usted que el uso de una plataforma tecnología mejoraría la comunicación entre los actores del proceso educativo?
- 18.- ¿Qué información le gustaría ver en esta plataforma tecnológica de comunicación?
- 19.- ¿Estaría dispuesto a utilizar dicha herramienta?

**Figura 3. Documento de la entrevista a los padres de familia**

En la figura se muestra las preguntas que se realizaron a cada padre de familia.

#### 4.1.1.3 Producto: Documento de la entrevista hacia los profesores

Herramienta para recabar información sobre los profesores del centro educativo.

UP UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ

**ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN**

**Finalidad:**  
La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para desarrollar la investigación titulada "Diseño de una plataforma web para el control académico de los alumnos del quinto grado de secundaria en el colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador"

**Datos generales:**  
Edad: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Sexo:  Femenino  Masculino  
Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

- 1.- ¿Usted mantiene la comunicación fluida con sus alumnos?
- 2.- ¿Usted mantiene una comunicación constante con los padres de familia?
- 3.- ¿Cada cuando hace uso de una computadora?
- 4.- ¿Durante la última semana ha utilizado la computadora para realizar algún tipo de búsqueda?
- 5.- ¿Cuenta usted con una computadora en casa?
- 6.- ¿Tiene acceso a internet en casa?
- 7.- ¿Utiliza usted el internet?
- 8.- ¿Navega usted por páginas web?
- 9.- ¿Cuáles son las páginas de internet que más visita?
- 10.- ¿Cuenta con un correo electrónico?
- 11.- ¿Con qué frecuencia entra usted a revisar su correo electrónico?
- 12.- ¿Cuenta usted con celular con acceso a internet?
- 13.- En caso de haber contestado de manera afirmativa la pregunta anterior, ¿revisa usted su correo electrónico por medio del celular?
- 14.- ¿Conoce usted de herramientas tecnológicas que beneficie el proceso educativo?
- 15.- ¿Cree usted que el uso de la tecnología beneficia la comunicación?
- 16.- ¿Considera usted que el uso de una plataforma tecnológica mejoraría la comunicación entre los actores del proceso educativo?
- 17.- ¿Qué información le gustaría ver en esta plataforma tecnológica de comunicación?
- 18.- ¿Estaría usted dispuesto a utilizar dicha herramienta?

**Figura 4. Documento de la entrevista a los profesores**

En la figura se muestran las preguntas que se realizó a cada profesor del centro educativo.

#### 4.1.1.4 Producto: Carta de permiso del centro educativo

Documento de solicitud de permiso del centro educativo que sirvió para llevar a cabo la investigación.



**Figura 5.Documento para el permiso del centro educativo**

La figura es la imagen referencial del documento que se realizó para la solicitud del permiso correspondiente.

#### **4.1.2 Actividad: Realización de las entrevistas y encuestas en la institución educativa**

##### **4.1.2.1 Producto: Hojas de las encuestas a los alumnos**

Consiste en el llenado de las encuestas por parte de los alumnos de la institución educativa.

**ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN**

**Finalidad:**

La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para desarrollar la investigación titulada "Implementación de un Sistema basado en la nube para mejorar el aprendizaje en los estudiantes del 5to grado de secundaria en el colegio Pachacútec de Villa el Salvador"

**Instrucciones:**

El encuestado deberá leer detenidamente cada una de las preguntas o items del cuestionario y luego elegirá una alternativa la cual marcará con una equis o cruz.

**Datos generales:**

Edad: 16 años

Sexo:  Femenino  Masculino

Escala Valorativa				
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

De acuerdo a la tabla antecedente procede a responder la encuesta.

ENUNCIADOS	Escala Valorativa				
	1	2	3	4	5
1.- Al iniciar un nuevo año escolar, te presentan a todos los profesores de la institución			X		
2.- La comunicación con tus profesores es frecuente.			X		
3.- Te es difícil buscar a un profesor dentro de tu institución			X		
4.- Los auxiliares te facilitan información sobre tus profesores				X	
5.- Suelen prestar atención a las clases de tus profesores.			X		
6.- Los materiales que usan en clases suelen ser eficientes				X	
7.- Los profesores hacen uso de tecnologías para dictar sus clases		X			
8.- Hacen uso de copias para la realizar las clases				X	
9.- Suelen llevar todos libros al colegio				X	
10.- Tienes dificultad para trasladar tus libros de clase en clase		X			

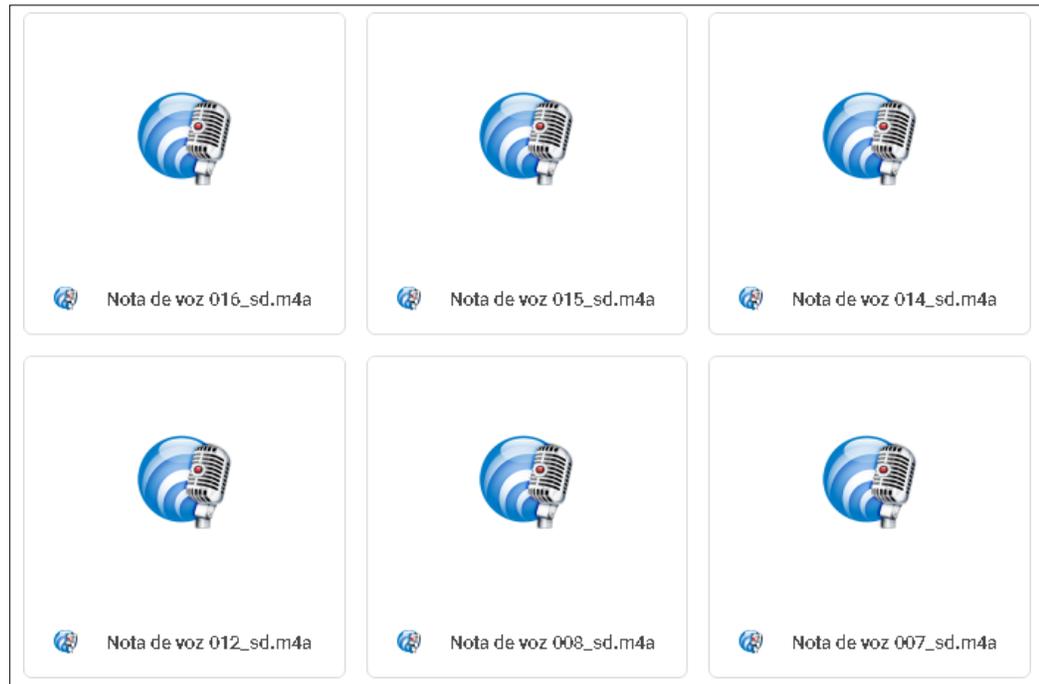
11.- Sientes molestias, dolores o fastidio a la hora de cargar tu mochila			X		
12.- Comunicas a tus padres sobre las reuniones de salón				X	
13.- Comunicas a tus padres sobre las actividades de tu Institución				X	
14.- Con qué frecuencia haces uso de la Internet				X	
15.- Haces uso de las redes sociales como: Facebook, Instagram, Twitter, etc.					X
16.- Utilizas tu computadora para buscar información académica			X		
17.- Utilizas tu celular para ver aplicaciones educativas			X		
18.- Llevas contigo tu celular a todos los lugares a los que vayas			X		

**Figura 6. Referencia del llenado de la encuesta a los alumnos**

En la figura se muestra el documento de la encuesta luego de pasar por el desarrollo del alumno.

4.1.2.2 Producto: Audios de las entrevistas a profesores

Grabaciones que se le hizo a cada profesor del centro educativo que fue entrevistado



**Figura 7. Imagen referencial del repositorio de los audios a los profesores**

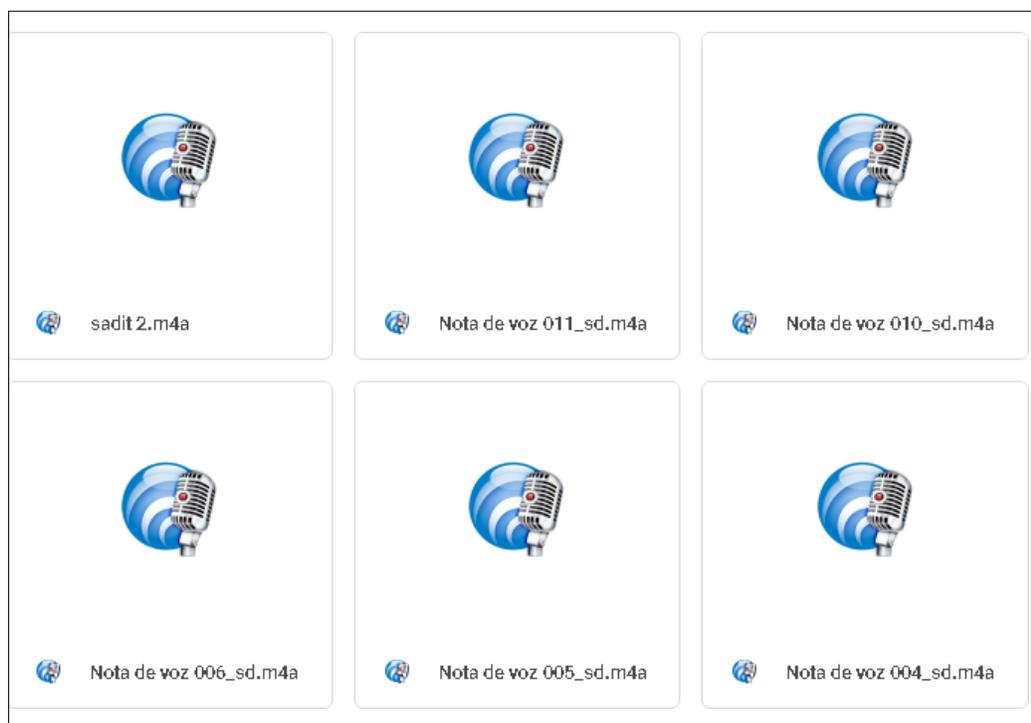
En la figura se observan los audios que se recolectaron para la investigación, los cuales se encuentran en una carpeta dentro del repositorio de google drive.

Link de los audios a los profesores:

[https://drive.google.com/open?id=12qyb6RHuhkOS0xN\\_qvYQsQDKbJwkK-sL](https://drive.google.com/open?id=12qyb6RHuhkOS0xN_qvYQsQDKbJwkK-sL)

#### 4.1.2.3 Producto: Audios de las entrevistas a los padres de familia

Grabaciones que se le hizo a cada padre de familia que forma parte del centro educativo que fue entrevistado.



**Figura 8. Imagen referencial del repositorio de los audios a los padres de familia**

En la figura se observan los audios que se recogieron para la investigación, los cuales se encuentran en una carpeta dentro del repositorio de google drive.

Link de los audios a los padres de familia:

<https://drive.google.com/open?id=1cFSbuMrGAoVBkfSUF54NRWu2xSViKVhZ>

#### 4.1.2.4 Producto: Carta de permiso sellada por la dirección

Documento donde se acepta realizar la investigación dentro de la institución educativa



**Figura 9.Imagen referencial de la carta de permiso**

En la imagen se observa la carta de permiso que se entregó a la dirección del centro educativo, esta cuenta con el número de expediente y la firma con el sello de la dirección.

#### **4.1.3 Actividad: Procesamiento de la información recogida en la institución educativa**

- 4.1.3.1 Producto: Documentos digitalizados de las entrevistas a profesores  
Documento donde se digita las respuestas de los profesores entrevistados

### ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN

**Finalidad:**

La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para desarrollar la investigación titulada "Diseño de una plataforma web para el control académico de los alumnos del quinto grado de secundaria en el colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador"

**Datos generales:**

Edad: 40

Masculino



Sexo:



Femenino

Fecha: 26 / 04/ 19 **Audio 002**

1.- ¿Usted mantiene la comunicación fluida con sus alumnos?

Si, primeramente, soy la profesora Montalvo este buenos días, me considero una docente empática y en este caso me gusta comunicarme con mis estudiantes saber qué es lo que le sucede para poder iniciar mi clase.

2.- ¿Usted mantiene una comunicación constante con los padres de familia?

Estoy en constante comunicación con los padres y con mi tutoría en especial y algunos padres que se los cita vienen en la hora de atención.

3.- ¿Cada cuando hace uso de una computadora?

Todos los días hago uso de la computadora siempre estoy planificando mis clases investigando y comunicándome con la familia.

4.- ¿Durante la última semana ha utilizado la computadora para realizar algún tipo de búsqueda?

Si como le comentaba anteriormente si estoy buscando información tengo dos hijas universitarias y entonces a veces los estoy apoyando también en casa.

5.- ¿Cuenta usted con una computadora en casa?

Si Ahora tenía dos laptops y ahora tengo una laptop y un celular moderno que también me ayuda.

6.- ¿Tiene acceso a internet en casa?

Tengo acceso a internet gracias a Dios.

7.- ¿Utiliza usted el internet?

Tengo horarios para ingresar al internet.

8.- ¿Navega usted por páginas web?

Si uso con frecuencia las páginas web.

9.- ¿Cuáles son las páginas de internet que más visita?

Wikipedia ,utilizo algunas páginas por decir de slay e también algunos donde tengan trabajos de tesis de algunas investigaciones recientes acorde a mi área.

10.- ¿Cuenta con un correo electrónico?

Si tengo un correo electrónico y un Gmail.

11.- ¿Con qué frecuencia entra usted a revisar su correo electrónico?

El correo electrónico lo verifico todos los días.

12.- ¿Cuenta usted con celular con acceso a internet?

En este momento si tengo celular con acceso a internet que es necesario siempre estoy de algún amanaera informándome y estar atenta pendiente de las noticias y de los avances científicos.

13.- En caso de haber contestado de manera afirmativa la pregunta anterior, ¿revisa usted su correo electrónico por medio del celular?

Lo reviso cuando generalmente cuando tengo un ahora adecuada en clase no me acostumbro.

14.- ¿Conoce usted de herramientas tecnológicas que beneficie el proceso educativo?

Si en este caso también puedes, así como las laptops e los celulares e las multimedia.

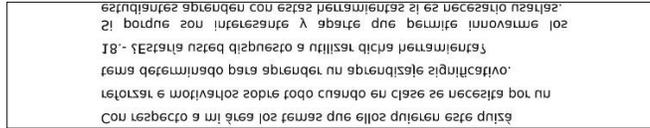
15.- ¿Cree usted que el uso de la tecnología beneficia la comunicación?

Tengo mi familia distante y yo si necesito comunicarme con ellos hasta por whatsapp por Facebook por los medios posible por eso le comentaba que tengo acceso a internet pero tengo horarios.

16.- ¿Considera usted que el uso de una plataforma tecnológica mejoraría la comunicación entre los actores del proceso educativo?

Tenemos una generación kinestésica que generalmente aprende más con lo visual con la tecnología y si necesitamos que ellos estén bajo a la vanguardia de estos avanzados es necesario que ellos cuenten con aula multimedia y televisión y ellos están en esta generación y justamente ellos aprenden mejor así.

17.- ¿Qué información le gustaría ver en esta plataforma tecnológica de comunicación?

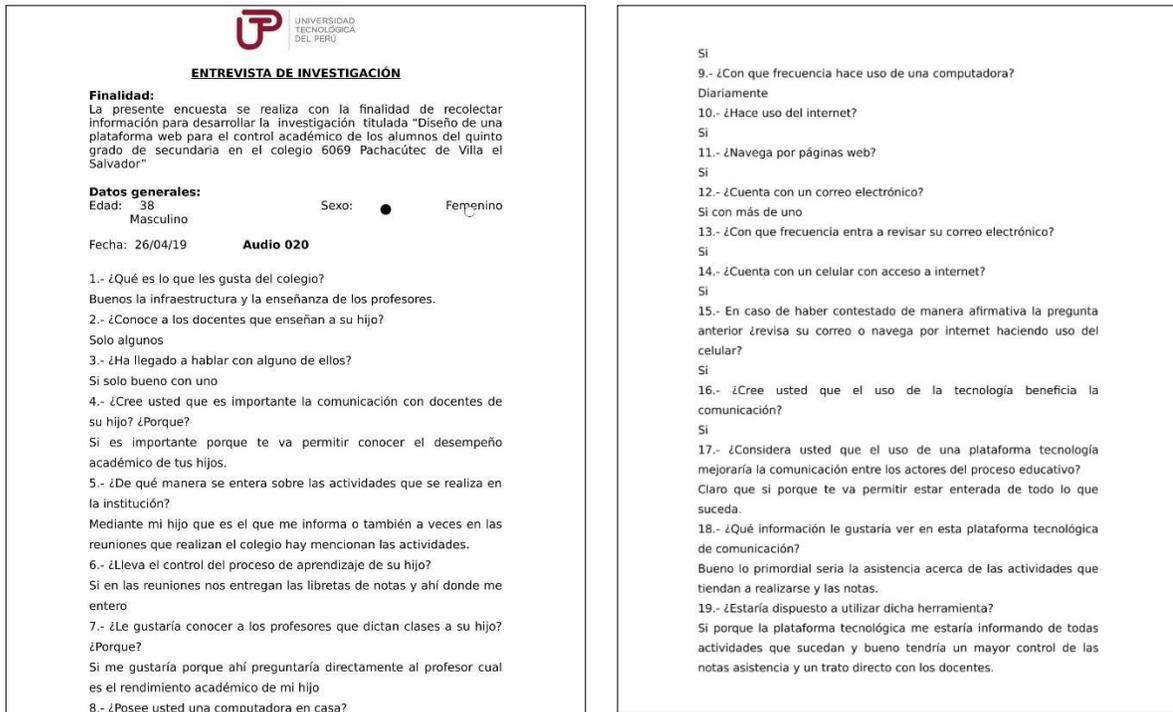


**Figura 10. Imagen referencial de una entrevista a un profesor digitalizada**

La figura muestra las respuestas a todas las preguntas hechas a un profesor que fue entrevistado. (Ver Folio 1: Capítulo I)

#### 4.1.3.2 Producto: Documentos digitalizados de las entrevistas a los padres de familia

Documento donde se digita las respuestas de los padres de familia entrevistados.



**Figura 11. Imagen referencial de una entrevista a un padre de familia digitalizada**

La figura muestra las respuestas a todas las preguntas hechas a un padre de familia que fue entrevistado.

#### 4.1.3.3 Producto: Tabla de resultado de la encuesta a los alumnos

Tabulación de los resultados recogidos luego de la encuesta.

ENUNCIADO	ESCALA VALORATIVA					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
1.- Al Iniciar un nuevo año escolar, te presentan a todos los profesores de la institución	3	4	4	4	10	25
2.- La comunicación con tus profesores es frecuente.	0	2	17	5	1	25
3.- Te es difícil buscar a un profesor dentro de tu institución	4	6	12	3	0	25
4.- Los auxiliares te facilitan información sobre tus profesores	0	5	6	10	4	25
5.- Suelen prestar atención a las clases de tus profesores.	0	3	10	9	4	26
6.- Los materiales que usan en clases suelen ser eficientes	0	2	15	7	1	25
7.- Los profesores hacen uso de tecnologías para dictar sus clases	3	4	12	6	0	25
8.- Hacen uso de copias para la realizar las clases	0	3	7	8	7	25
9.- Suelen llevar todos libros al colegio	0	5	9	6	5	25
10.- Tienes dificultad para trasladar tus libros de clase en clase	0	3	10	4	8	25
11.- Sientes molestias, dolores o fastidio a la hora de cargar tu mochila	0	3	6	8	8	25
12.- Comunicas a tus padres sobre las reuniones de salón	1	2	9	6	7	25
13.- Comunicas a tus padres sobre las actividades de tu Institución	2	5	7	6	5	25
14.- Con qué frecuencia haces uso de la Internet	0	2	9	5	9	25
15.- Haces uso de las redes sociales como: Facebook, Instagram, Twitter, etc.	1	1	3	11	9	25
16.- Utilizas tu computadora para buscar información académica	1	6	6	6	6	25
17.- Utilizas tu celular para ver aplicaciones educativas	6	3	8	4	4	25
18.- Llevas contigo tu celular a todos los lugares a los que vayas	6	4	7	1	7	25

**Tabla 2. Resultados de la encuesta a los alumnos**

La tabla muestra las categorías de la escala y cuanto obtuvo cada pregunta en ellas.

#### **4.1.4 Actividad: Análisis de los resultados de la información recogida en la institución educativa**

##### **4.1.4.1 Producto: Documento final de la entrevista a profesores**

Documento con la conclusión final de cada pregunta realizada a los profesores de la institución educativa.

#### RESULTADO DE LA ENTREVISTA DE LOS PROFESORES

1.- ¿Usted mantiene la comunicación fluida con sus alumnos?

En esta pregunta muchos de los docentes afirmaban que ellos mantenían una comunicación y mostraban empatía con sus alumnos, pero había tres de los docentes que se les entrevisto y nos comentaban los alumnos son demasiados herméticos y habla muy poco con los profesores.

2.- ¿Usted mantiene una comunicación constante con los padres de familia?

La mayoría de los profesores no tienen comunicación constante con los padres de familia, debido a que los padres no cuentan con disponibilidad por el trabajo o asuntos personales, pero los docentes nos cuentan que ellos cambiaron de horario de atención y reunión en las tardes o noches para que la mayoría de padres de familias asistan a las reuniones del colegio.

3.- ¿Cada cuando hace uso de una computadora?

La mayoría de docentes entrevistados hacen uso de la computadora diario por el motivo de que tienen que preparar sus clases y los materiales para sus alumnos.

4.- ¿Durante la última semana ha utilizado la computadora para realizar algún tipo de búsqueda?

Todos los docentes hacen uso de la computadora y hacen búsquedas en google académico, redes sociales, páginas de educación a revisar sus materiales y preparar sus clases para todos los días y mantenerse actualizado e informar a sus alumnos de las novedades referente al tema de clase que están a la semana y tiene horarios para ingresar a la computadora.

5.- ¿Cuenta usted con una computadora en casa?

Todos los docentes cuentan con una computadora en casa para sus trabajos que cada uno de los profesores realizan en sus respectivos cursos.

6.- ¿Tiene acceso a internet en casa?

Cuando se les entrevisto a los docentes indicaron que si tienen acceso a internet en sus casas.

7.- ¿Utiliza usted el internet?

Todos los profesores afirmaron que utilizan el internet.

8.- ¿Navega usted por páginas web?

Varios de los profesores nos dijeron que si navegan por varias páginas web.

9.- ¿Cuáles son las páginas de internet que más visita?

La mayoría de los docentes visitan las redes sociales, google académico, portal educativo que el estado les brindan en sus capacitaciones mensuales.

10.- ¿Cuenta con un correo electrónico?

En esta pregunta todos los docentes entrevistados tienen dos o más correos electrónicos personales.

11.- ¿Con qué frecuencia entra usted a revisar su correo electrónico?

La mayoría de docentes nos contestaron que ingresan diariamente a revisar sus correos personales y también envían correos laborales.

12.- ¿Cuenta usted con celular con acceso a internet?

Todos de los docentes entrevistados tienen acceso a internet en sus celulares, debido a que es indispensable ahora en la actualidad mantenerse comunicados con los padres de familia y los alumnos.

13.- En caso de haber contestado de manera afirmativa la pregunta anterior, ¿revisa usted su correo electrónico por medio del celular?

En esta pregunta todos los docentes revisan sus correos personales en sus celulares diariamente.

14.- ¿Conoce usted de herramientas tecnológicas que beneficie el proceso educativo?

Algunos de los profesores conocen de herramientas tecnológicas, pero no cuentan con esta herramienta en su centro de labores.

15.- ¿Cree usted que el uso de la tecnología beneficia la comunicación?

Todos los docentes entrevistados opinan que si es muy bueno el uso de la tecnología que beneficie a los alumnos para mantener una comunicación constante con los padres de familia.

16.- ¿Considera usted que el uso de una plataforma tecnológica mejoraría la comunicación entre los actores del proceso educativo?

Todos docentes opinan que es una muy buena opción hacer el uso de una plataforma tecnológica para mejorar la comunicación con los padres de familia y alumnos. Además, también nos permitirá tener mayor información y el progreso de los alumnos.

17.- ¿Qué información le gustaría ver en esta plataforma tecnológica de comunicación?

Los docentes entrevistados les gustaría visualizar en la plataforma repositorios, foros, registro de notas, avisos, notificaciones a los padres de

familia, y mucha información de los temas de los cursos con los materiales de clase y añadir otros módulos que sean eficientes para el uso de la plataforma tecnológica.

18.- ¿Estaría usted dispuesto a utilizar dicha herramienta?

Todos los docentes afirmaron que, si ellos lo utilizarían la herramienta porque les benefició a ellos, a los alumnos y padres de familia para mejorar la comunicación entre los actores del colegio.

## Figura 12. Imagen referencial del documento final de la entrevista a profesores

La imagen muestra la conclusión de todas las respuestas de los profesores a la entrevista realizada. (Ver Folio 2: Capítulo I)

### 4.1.4.2 Producto: Documento final de la entrevista a padres de familia

Documento con la conclusión final de cada pregunta realizada a los padres de familia que forman parte de la institución educativa.

#### RESULTADO DE LA ENTREVISTA DE LOS PADRES DE FAMILIA

1.- ¿Qué es lo que le gusta del colegio?

Los padres respondieron en su mayoría que les agrada la enseñanza que reciben del centro de estudio, también mencionan la infraestructura y los valores que se les trasmite a sus hijos

2.- ¿Conoce a los docentes que enseñan a su hijo?

La mayoría respondió que solo conocen a algunos o pocos de los docentes que dictan clases a sus hijos, pero hubo casos en los que el padre de familia si llego a conocer a los docentes pero solo por vista o imagen hablada.

3.- ¿Ha llegado a hablar con alguno de ellos?

Para esta pregunta los padres respondieron que si han llegado a hablar con un docente, pero la mayoría lo hace porque resulta ser el tutor del aula quien brinda el resumen de las calificaciones de los alumnos, solo en un caso se han acercado a hablar con otro docente que no fuera el tutor del joven.

4.- ¿Cree usted que es importante la comunicación con docentes de su hijo? ¿Por qué?

Los padres en su mayoría respondieron diciendo que si es importante porque de esa manera se enteran sobre el desempeño académico de sus hijos así como se les comunica la situación del alumno en el aula y se les da consejos para que ayuden a sus hijos en casa

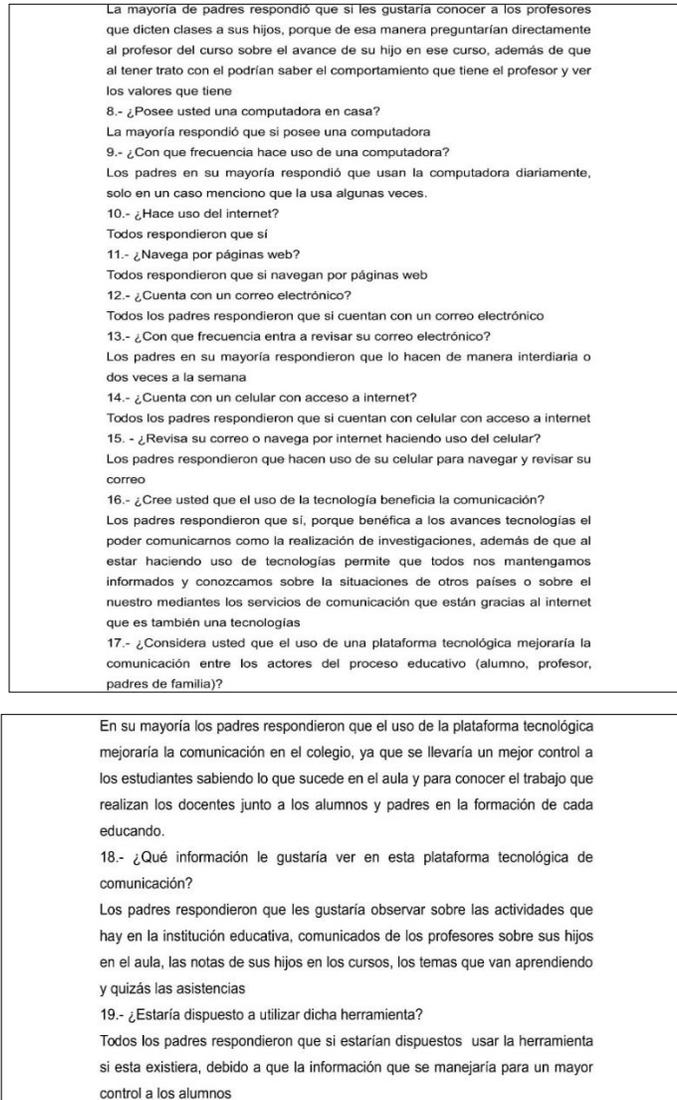
5.- ¿De qué manera se entera sobre las actividades que se realiza en la institución?

En su mayoría respondió que se enteran de las actividades por las reuniones que se dan a principio de año con el tutor del aula, en algunos casos por el cuaderno de control o por el grupo de whatsapp que manejan algunas secciones del grado

6.- ¿Lleva el control del proceso de aprendizaje de su hijo?

Los padres en su mayoría respondieron que sí, lo hacen por medio de las reuniones de entrega de libretas o en algunas ocasiones por los trabajos que les mandan a sus hijos, pero les gustaría que se les informe constantemente y no solo cuando haya entrega de notas

7.- ¿Le gustaría conocer a los profesores que dictan clases a su hijo? ¿Por qué?



**Figura 13. Imagen referencial del documento final de la entrevista a los padres de familia**

La imagen muestra la conclusión de todas las respuestas de los padres de familia a la entrevista realizada. (Ver Folio 2: Capitulo I)

#### 4.1.4.3 Producto: Documento final de la encuesta a los alumnos

Documento donde se encuentra los resultados arrojados por la encuesta realizada a los alumnos con su respectivo análisis.

### 1.2.2 Análisis de los resultados

- a) Enunciado N°1: Al Iniciar un nuevo año escolar, te presentan a todos los profesores de la institución



En la pregunta 1 se observa que 40% de los alumnos siempre les presentan a sus profesores de la institución cuando comienzan el año escolar.

- b) Enunciado N°2: La comunicación con tus profesores es frecuente.



En la pregunta 2 se observa que 68% de los alumnos indican que a veces es frecuente comunicarse con los profesores.

- c) Enunciado N°3: Te es difícil buscar a un profesor dentro de tu institución



En la pregunta 3 se observa que el 48% de los alumnos a veces se les hace difícil de buscar a un profesor dentro de la institución para realizar las consultas que hacen los alumnos.

- d) Enunciado N°4: Los auxiliares te facilitan información sobre tus profesores



En la pregunta 4 se observa que el 40% de los auxiliares les facilitan la información sobre sus profesores que requieren los alumnos en realizar consultas de las clases, su comportamiento y su desempeño en el curso.

- e) Enunciado N°5: Suelen prestar atención a las clases de tus profesores.

## Figura 14. Imagen referencial del documento final de la encuesta a los alumnos

La imagen muestra los gráficos resultantes de cada enunciado de la encuesta con su respectivo análisis.

### 4.1.5 Actividad: Búsqueda de proyectos con problemas similares a lo expuesto en nuestro proyecto

#### 4.1.5.1 Producto: Tabla de fuentes referenciales

Producto que muestra las fuentes con contenido similar a nuestra situación.

BIBLIOGRAFÍA	
N°	
1	Inzunza, O.; Neyem, A.; Sanz, M. E.; Valdivia, I.; Villarroel, M.; Farfán, E.; Matte, A. & López-Juri, P. (2017) Anatomicis Network: Una plataforma de software educativa basada en la nube para mejorar la enseñanza de la anatomía en la educación médica. <i>Int. J. Morphol.</i> , 35(3):1168-1177.(Revisado el 12 de agosto de 2018)
2	Combita H. & Ariza P. (2015) Análisis y desarrollo de un software web para la gestión y fomento de la investigación en instituciones de educación superior en Colombia: "educaras cloud ", <i>Ingenium</i> , vol. 16, n.º 32, pp. 71-88 (Revisado el 13 de agosto de 2018)
3	Quispe, J. (2014) Sistema web para la gestión académica, caso: Colegio Bautista Canadiense. (Proyecto de grado). Universidad Mayor de San Andrés.
4	Higuera, J. S. & Moreno, J. A. (2014) Implementación de aplicativo web 2.0 con fines educativos para el área de biotecnología en el colegio La amistad I.E.D. (Trabajo de grado). Universidad Católica de Colombia.
5	Saavedra, D. I. (2017) Aplicación de la plataforma Moodle y rendimiento académico de los educandos del área inglés CAE (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo.
6	Chuquitucto, N. E., Rosales, N. F. & Torres, J. (2015) Influencia de la plataforma Edmodo en el logro de los aprendizajes de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en el área de educación para el trabajo de la institución educativa colegio nacional de vitarte del distrito de Ate. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
7	Aguilar, M., Blanco, M. & Solano, M (2014) Propuesta para la implementación de una mejora de la comunicación con los estudiantes en el programa de comunicación social de la Universidad de Cartagena por medio de una aplicación móvil. Universidad de Cartagena

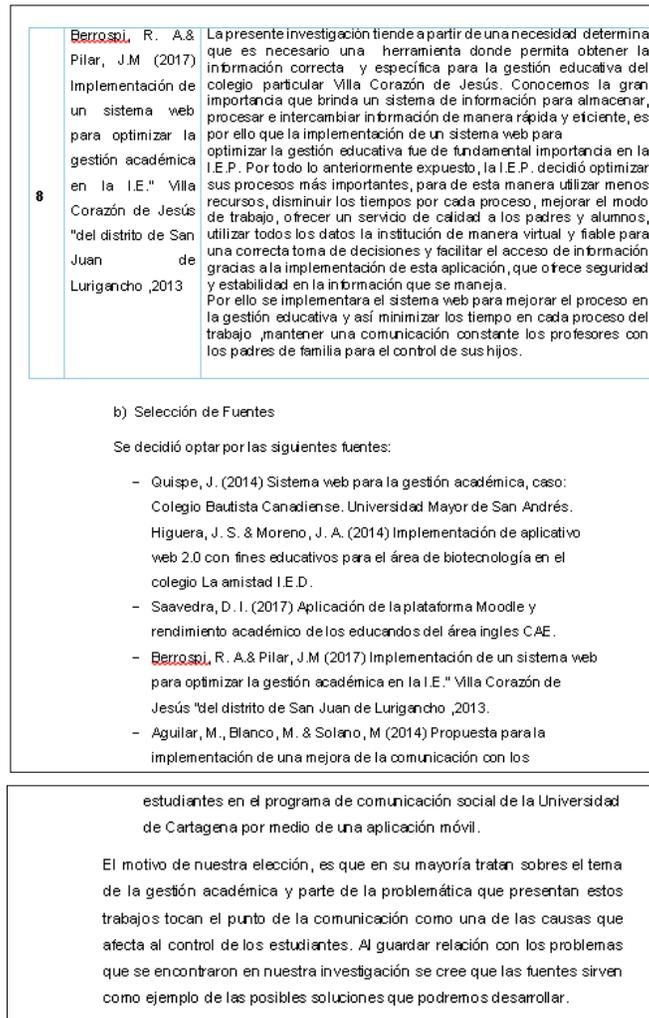
**Tabla 3.Lista de fuentes referenciales**

La tabla muestra la bibliografía de siete fuentes, donde se puede observar el título de cada proyecto.

#### **4.1.6 Actividad: Elección de proyectos con relación a nuestro hallazgo de problema.**

##### 4.1.6.1 Producto: Documento de elección de fuentes.

Documento donde se analiza la información y se procesa a elegir las fuentes principales para la elaboración de nuestro proyecto.



**Figura 15. Imagen referencial del documento de elección de fuentes**

La imagen muestra una referencia de lo que es el documento que contiene la información procesada junto con la elección de las fuentes. (Ver Folio 2: Capítulo I)

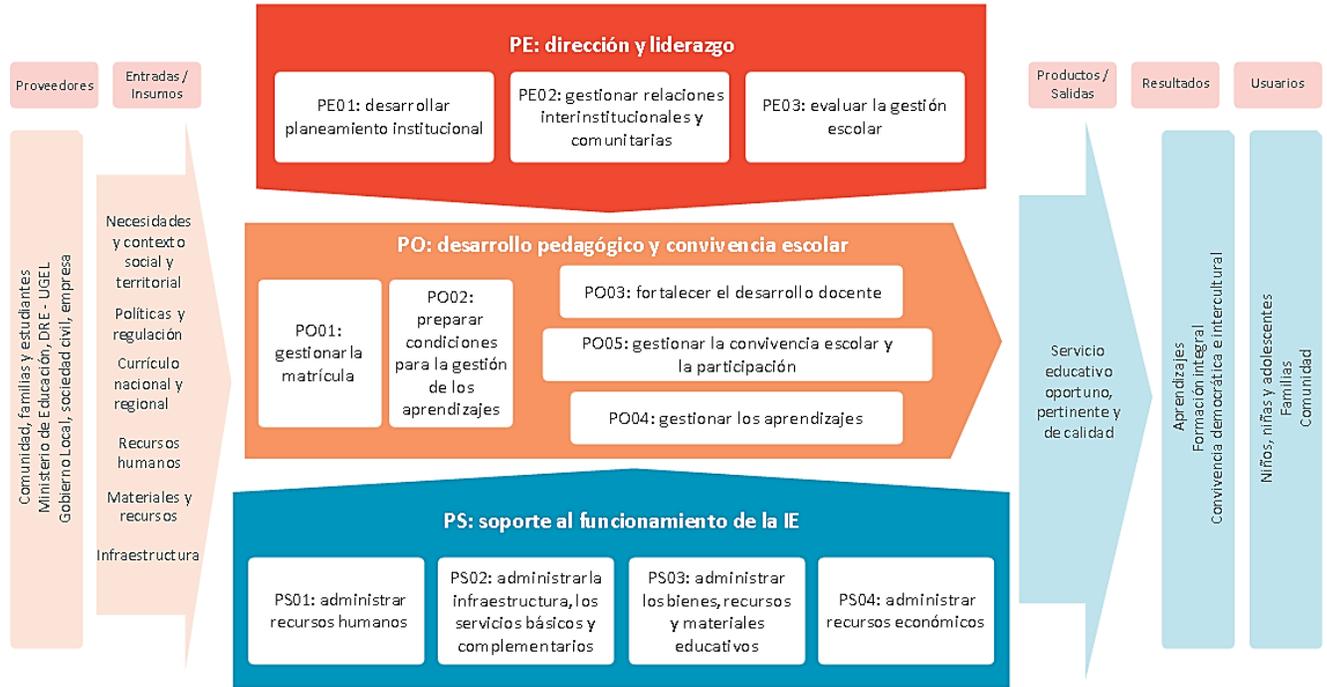
## 4.2 SPRINT 1: Planificación del proyecto

Para este punto se siguió con la metodología planteada y realizando la actividad del modelado del negocio, se buscó identificar los principales actores del proceso a mejorar y también se especificaron las reglas del negocio del proceso.

### 4.2.1 Actividad: Realización del modelado del negocio

#### 4.2.1.1 Producto: Mapa de procesos de la institución

Es el grafico que muestra los procesos de la institución educativa a investigar.

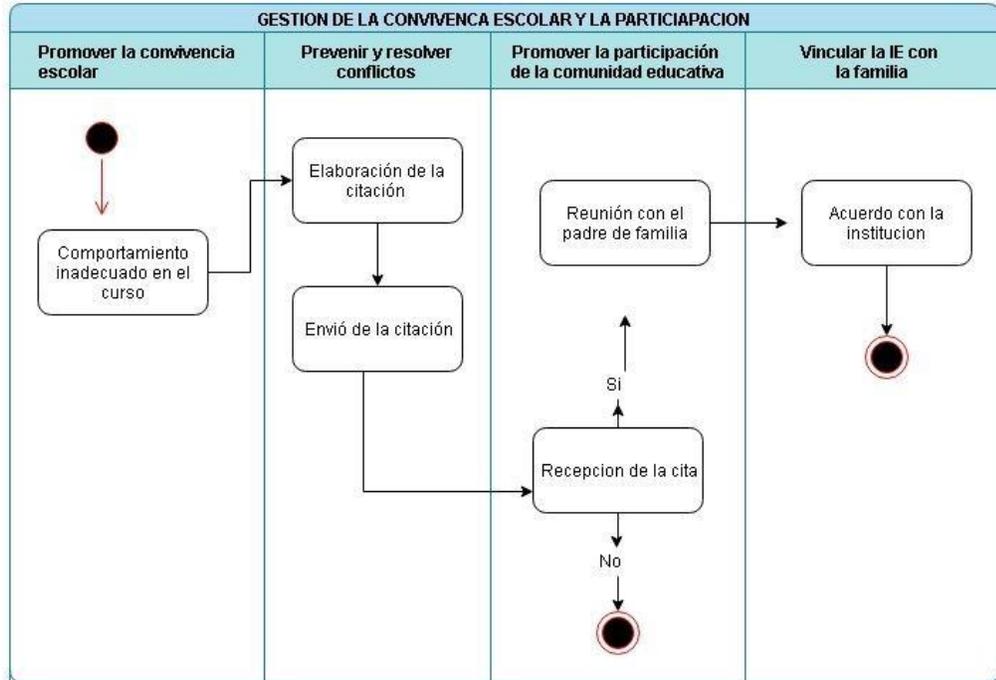


**Gráfico 1. Mapa de procesos del centro educativo MINEDU (2016).  
Planificación escolar**

El gráfico muestra los procesos que posee una intuición educativa del estado.

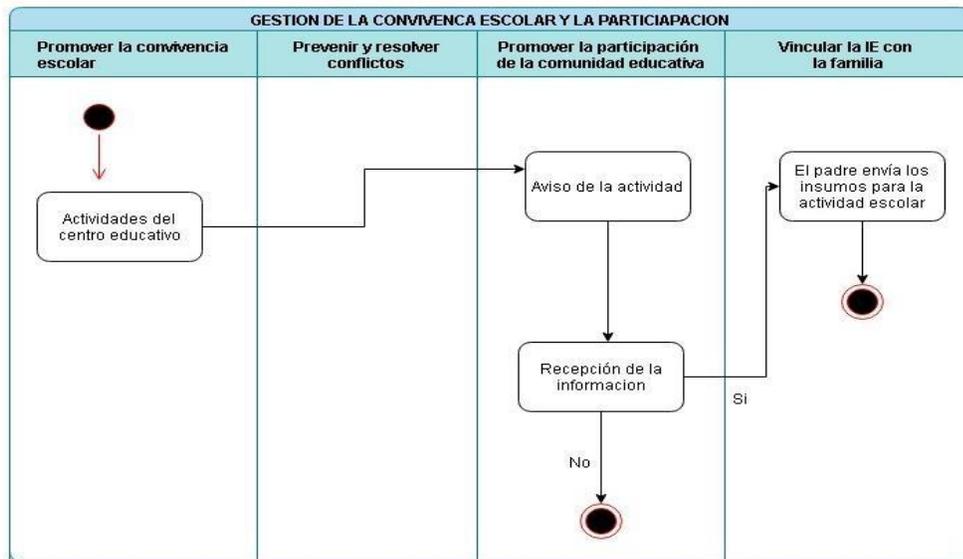
#### 4.2.1.2 Producto: Diagrama para el proceso de gestión de convivencia escolar y participación

Producto elaborado en base a la información recogida de la institución.



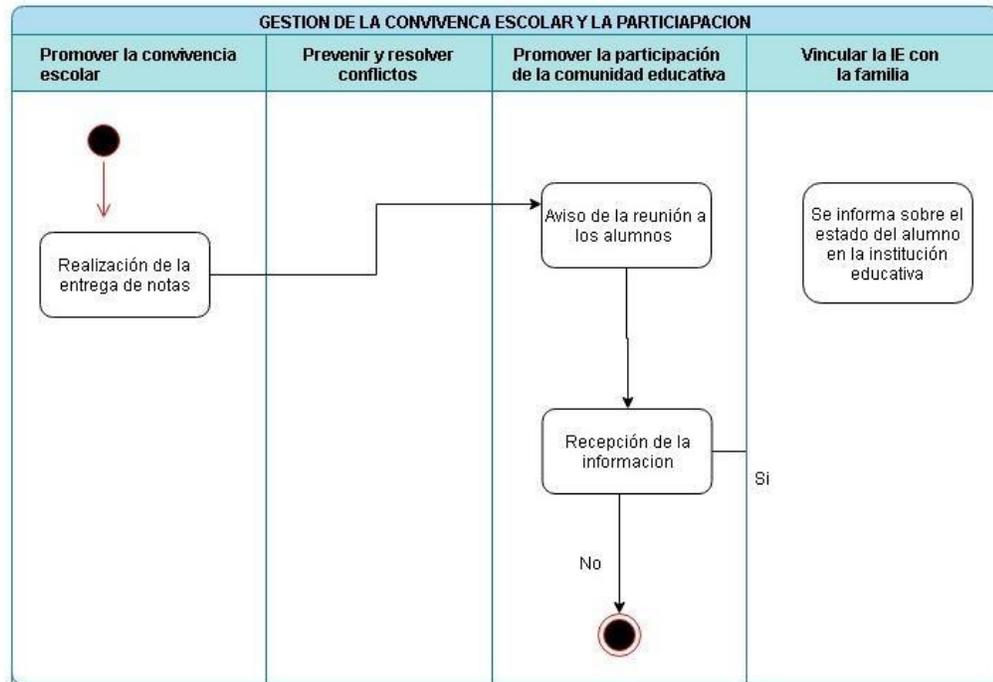
**Gráfico 2. Diagrama de procesos para el comunicado de comportamiento**

El gráfico muestra la secuencia que sigue la información cuando ocurre un incidente con el comportamiento del alumno dentro de una clase.



**Gráfico 3. Diagrama de procesos para el comunicado de actividades del centro educativo**

El gráfico muestra la secuencia que sigue la información cuando se comunica sobre la realización de una actividad dentro de la institución educativa.



**Gráfico 4. Diagrama de procesos para el caso de entrega de notas**

El gráfico muestra la secuencia que sigue la información cuando se organiza la entrega de notas a los padres de familia.

#### 4.2.1.2 Producto: Reglas del negocio

Siguiendo con la actividad, se elabora las reglas del negocio que presenta el proceso en la institución para el análisis posterior. Las cuales son:

- El administrador registra a un nuevo profesor, padre de familia y alumno proporcionándoles su usuario y contraseña
- El docente crea un aviso o comunicado para el padre de familia
- El padre de familia observa el aviso
- El docente podrá enviar mensajes al padre de familia respecto a temas del alumno
- El padre de familia podrá observar el mensaje en su pantalla
- El docente crea un foro para las clases con temas respecto al curso que dicta.

- Los alumnos responden al foro de los docentes explayando dudas
- El docente responde a las consultas de los alumnos
- El alumno podrá comunicarse con su profesor por medio del chat
- El profesor organiza la información de la clase en el repositorio de documentos
- Los alumnos y los profesores podrán subir información educativa al repositorio
- El docente podrá registrar las notas en el sistema
- El padre de familia podrá ver las notas de su hijo

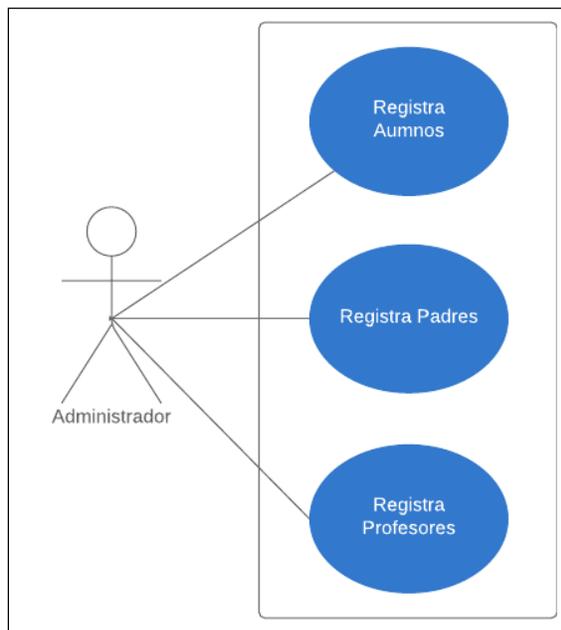
#### 4.2.2 Actividad: Realización de los requisitos para el software

##### 4.2.2.1 Producto: Diagramas de casos de uso

Diagramas donde se especifican las funciones de cada actor de sistema de gestión académica, en relación a las necesidades del centro educativo

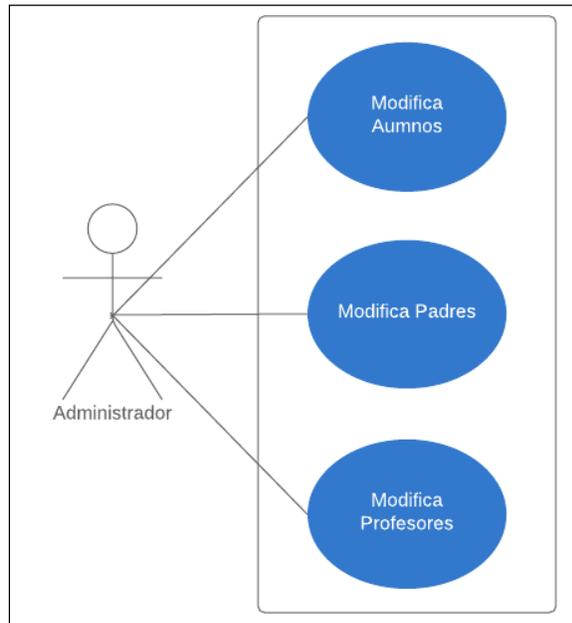
##### A. Diagramas de caso de uso para el Administrador

Se muestra los siguientes gráficos que representan las acciones para el administrador.



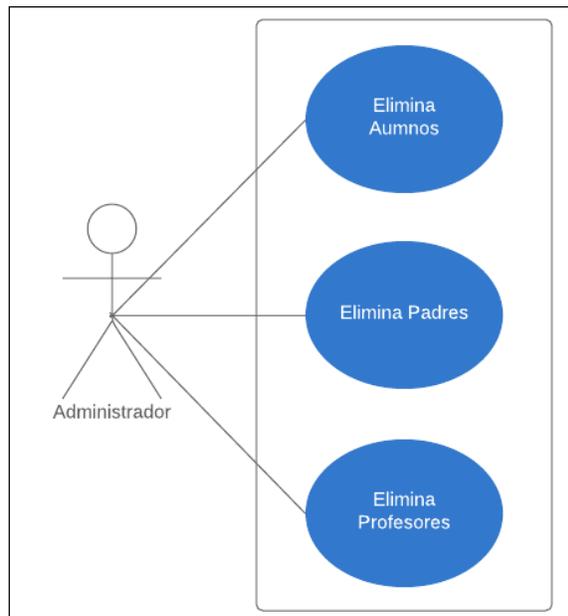
**Gráfico 5.CDU/Administrador – Registro de Usuarios**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el administrador del sistema para el registro.



**Gráfico 6.CDU/Administrador – Registro de Usuarios**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el administrador del sistema en el caso de la modificación de usuarios.

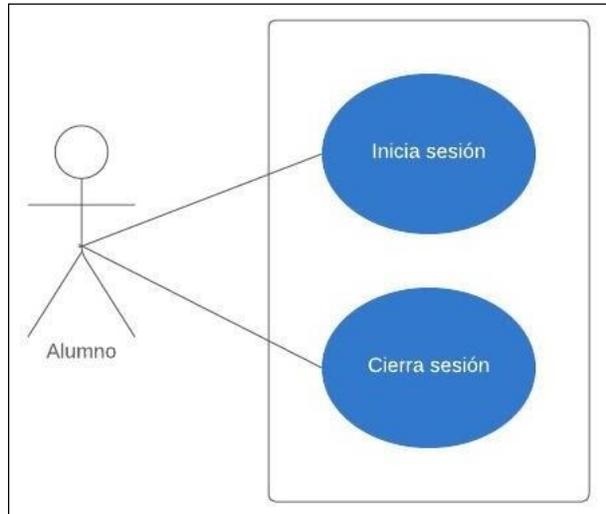


### Gráfico 7.CDU/Administrador – Eliminación de Usuarios

En el gráfico se observa las acciones que realiza el administrador del sistema cuando ocurra el caso de la eliminación de usuarios.

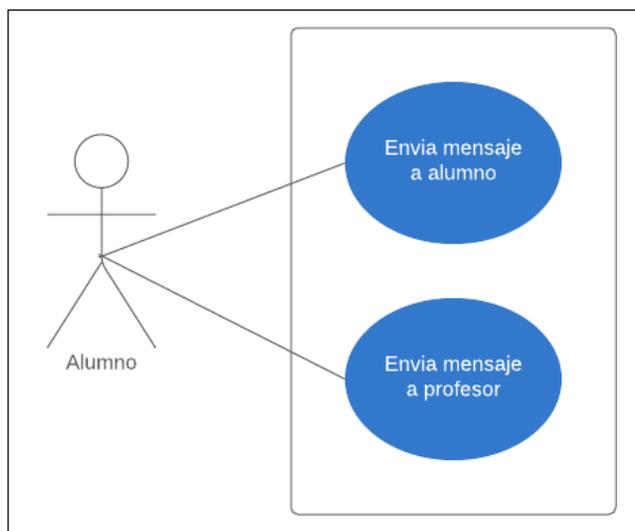
#### B. Diagramas de caso de uso para el Alumno

Se muestra los siguientes gráficos que representan las acciones para el alumno.



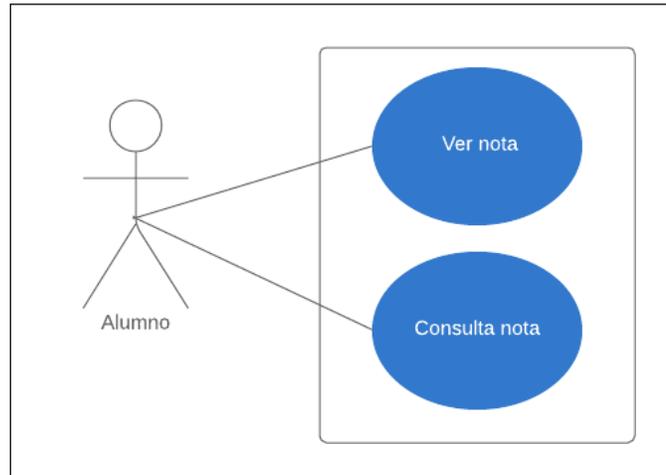
### Gráfico 8.CDU/Alumno – Modulo Login

En el gráfico se observa las acciones que realiza el alumno dentro del sistema para el login.



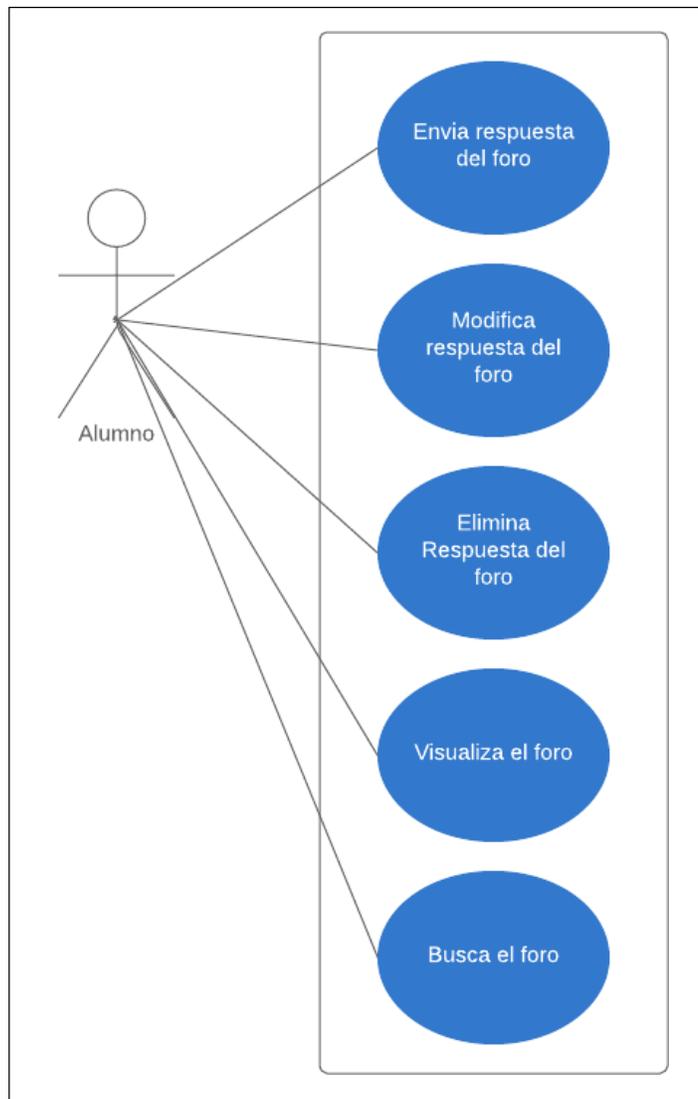
### Gráfico 9.CDU/Alumno – Modulo Chat

En el gráfico se observa las acciones que realiza el alumno dentro del sistema cuando ocurra el caso de envió de mensajes.



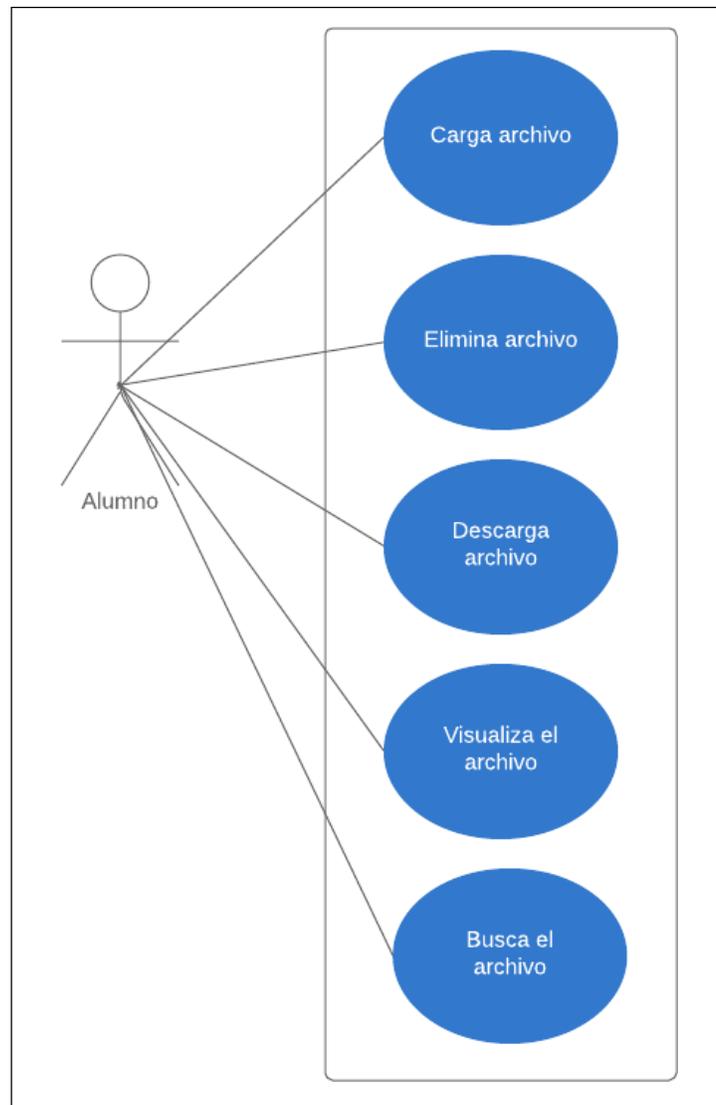
### Gráfico 10.CDU/Alumno – Modulo Calificaciones

En el gráfico se observa las acciones que realiza el alumno dentro del sistema para el caso de uso calificaciones.



**Gráfico 11.CDU/Alumno – Modulo Foro**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el alumno dentro del sistema para el caso de la realización de un foro.

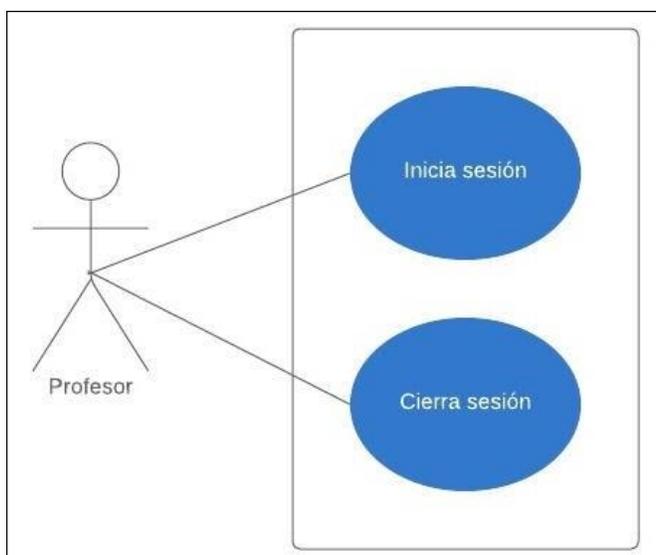


**Gráfico 12.CDU/Alumno – Modulo Repositorio**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el alumno dentro del sistema para el caso de la realización de un foro.

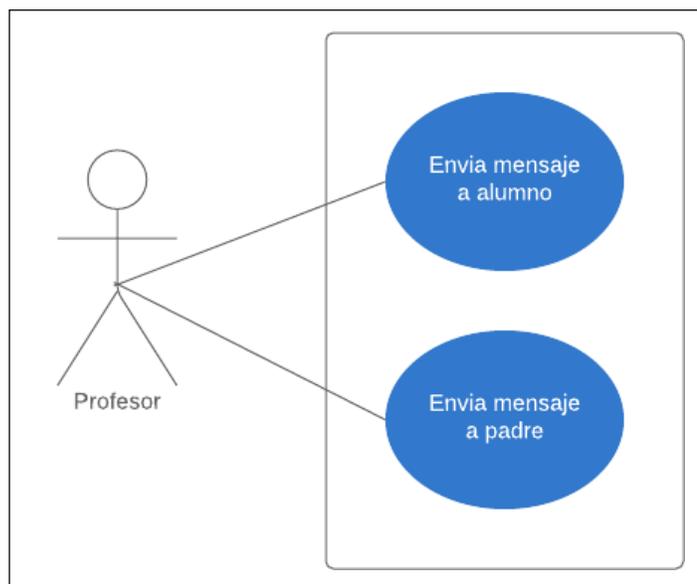
**C. Diagramas de caso de uso para el Profesor**

Se muestra los siguientes gráficos que representan las acciones para el alumno.



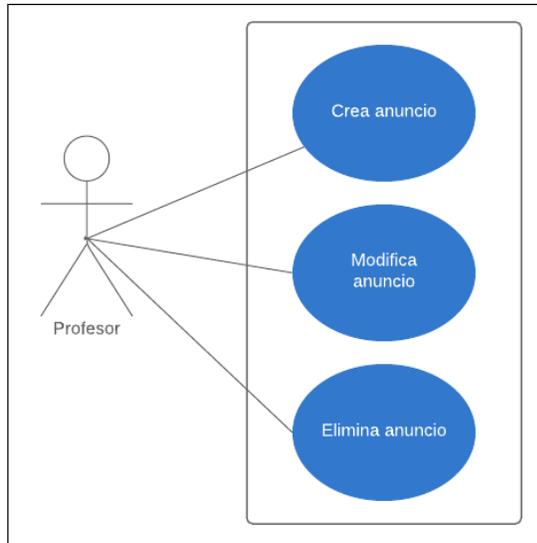
**Gráfico 13.CDU/Profesor – Modulo Login**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el profesor dentro del sistema para el login.



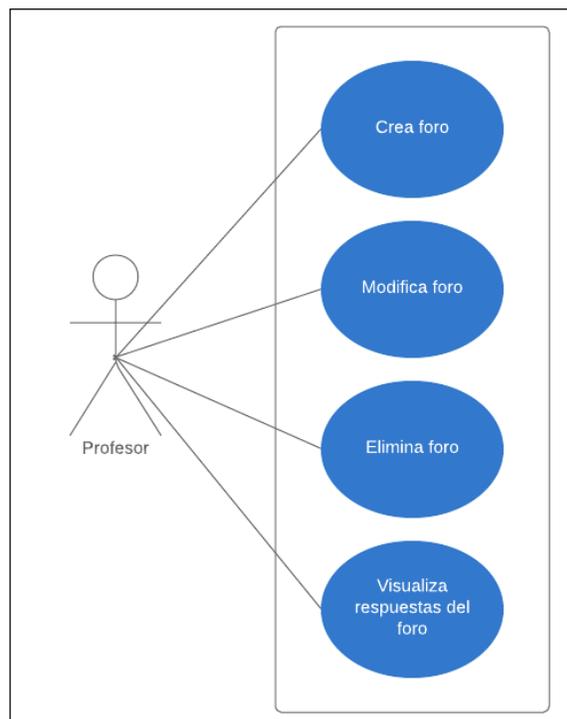
**Gráfico 14.CDU/Profesor – Modulo Chat**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el profesor dentro del sistema para el caso del envío de mensajes.



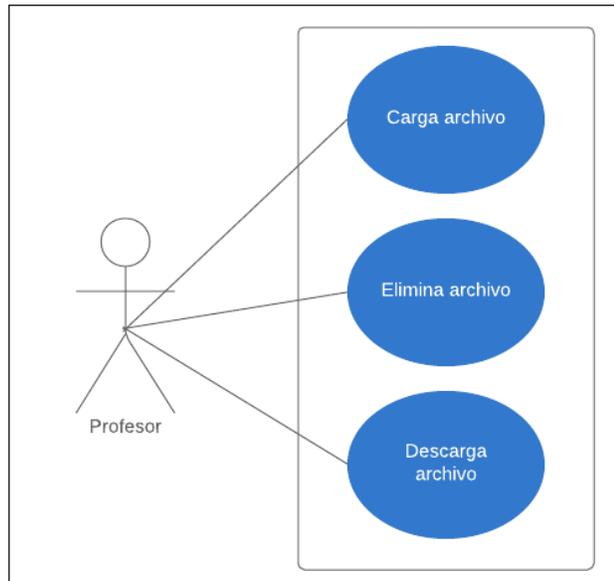
**Gráfico 15.CDU/Profesor – Modulo Anuncio**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el profesor dentro del sistema cuando se realice el caso para los anuncios.



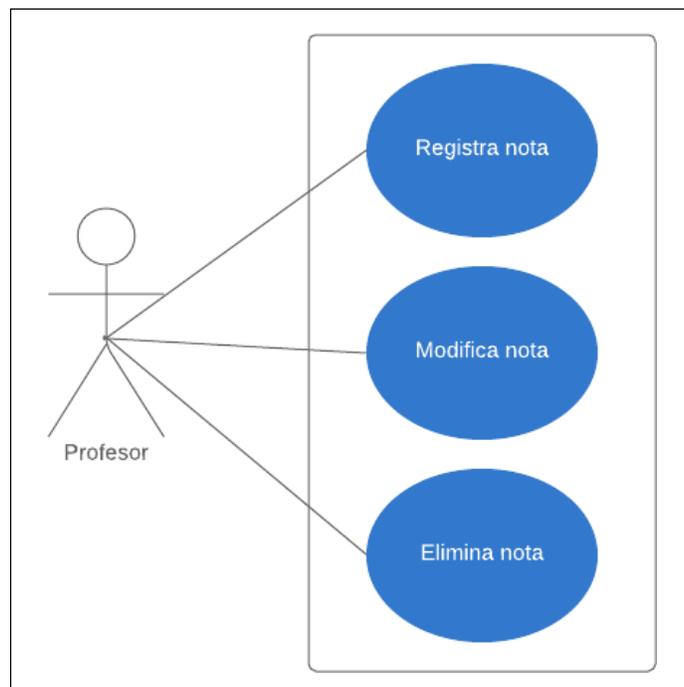
**Gráfico 16.CDU/Profesor – Modulo Foro**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el profesor dentro del sistema para el caso de los foros que se implementarán.



**Gráfico 17.CDU/Profesor – Modulo Repositorio**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el profesor dentro del sistema cuando ocurra el caso del repositorio de la información.

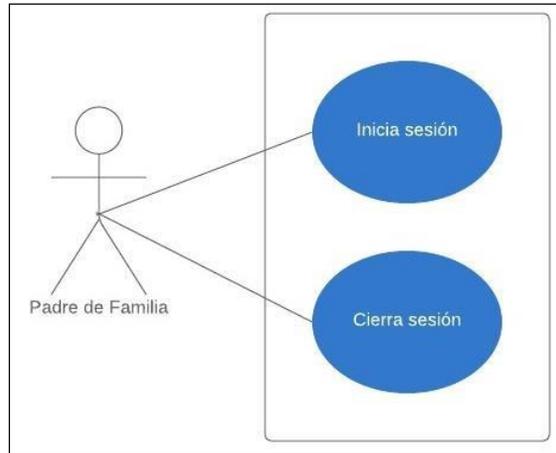


### Gráfico 18.CDU/Profesor – Modulo Calificación

En el gráfico se observa las acciones que realiza el profesor dentro del sistema cuando se realice el caso de las calificaciones para los alumnos.

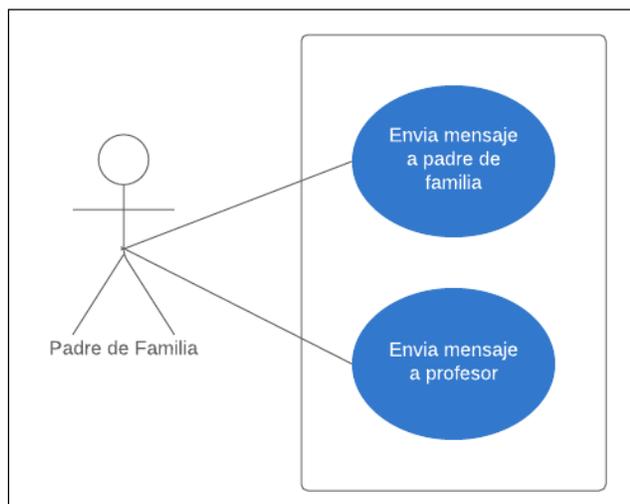
#### D. Diagramas de caso de uso para el Padre de Familia

Se muestra los siguientes gráficos que representan las acciones para el alumno.



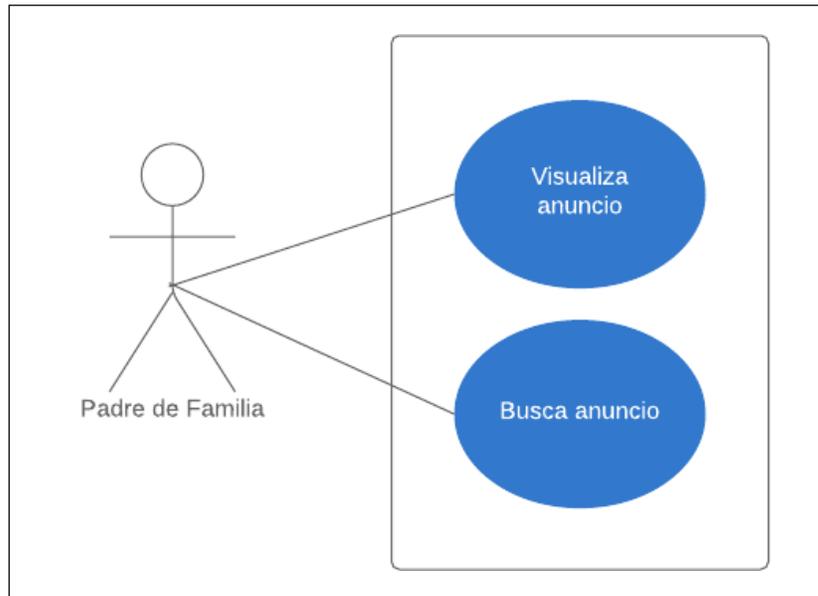
### Gráfico 19.CDU/Padre de Familia – Modulo Login

En el gráfico se observa las acciones que realiza el padre de familia dentro del sistema para el login.



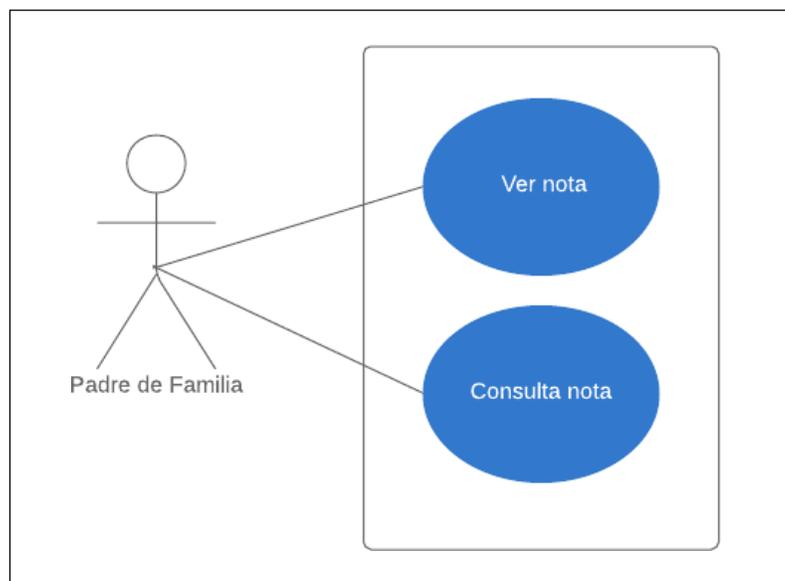
### Gráfico 20.CDU/Padre de Familia – Modulo Chat

En el gráfico se observa las acciones que realiza el padre de familia dentro del sistema para el caso del envío de mensajes.



**Gráfico 21.CDU/Padre de Familia – Modulo Anuncio**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el padre de familia dentro del sistema cuando se realice el caso de los anuncios.



**Gráfico 22.CDU/Padre de Familia – Modulo Calificación**

En el gráfico se observa las acciones que realiza el padre de familia dentro del sistema para el caso de las calificaciones de los alumnos.

#### 4.2.2.2 Producto: Documentación del Product backlog y las historias de usuario

Dentro de la documentación se registra las historias de usuarios que, contra la solución, de acuerdo a la información recogida por el centro educativo, así como los estados de estas en cuanto al diseño que se elabore. Se muestran a continuación:

ENUNCIADO DE LA HISTORIA			
Identificador (ID) de la historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado
1	como administrador	puedo realizar el registro de profesores, alumnos y padres de familia	con la finalidad de registrar a los usuarios que Interactuarán con el aplicativo web
2	como administrador	puedo realizar la eliminación de profesores, alumnos y padres de familia	con la finalidad de eliminar usuarios que ya no pertenescas a la institucion para la mantencion de la aplicación.
3	como administrador	puedo realizar la modificación de profesores, alumnos y padres de familia	con la finalidad de corregir y actualizar datos de los usuarios
4	como alumno	necesito ver mis calificaciones de los cursos	con la finalidad de visualizar mis notas de todos los cursos que llevo en el centro educativo
5	como alumno	necesito ver la lista de los foros	con la finalidad de responder los foros propuestos por el docente
6	como alumno	puedo cargar archivos a la plataforma web de tipo .doc, .xlsx y .ppt	con la finalidad de compartir información con otros alumnos
7	como profesor	puedo enviar mensajes a los padres de familia	con la finalidad de obtener una mejor comunicación
8	como profesor	puedo realizar la creación de foros	con la finalidad de corregir dudas de los estudiantes
9	como profesor	puedo realizar el registro de las notas por alumno	con la finalidad de llevar el control de las notas de los estudiantes
10	como padre de familia	necesito visualizar las notas por materias del estudiante	con la finalidad de conocer el estado y ranking académico del alumno
11	como padre de familia	puedo observar los anunicos	con la finalidad de conocer sobre las actividades, reuniones o eventos que puede tener la institución.

**Tabla 4. Historias de Usuarios de la aplicación web**

La presente tabla muestra los roles del sistema junto a las funciones que necesitan y el propósito que tiene cada función.

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
1	Como administrador, puedo realizar el registro de profesores, alumnos y padres de familia, con la finalidad de registrar a los usuarios que Interactuarán con el aplicativo web	A1	en proceso	4 días	si	alta
2	Como administrador, puedo realizar la eliminación de profesores, alumnos y padres de familia, con la finalidad de eliminar usuarios que ya no pertenezcas a la institución para la mantención de la aplicación.	A2	en proceso	4 días	si	alta
3	Como administrador, puedo realizar la modificación de profesores, alumnos y padres de familia, con la finalidad de corregir y actualizar datos de los usuarios	A3	en proceso	4 días	si	alta
4	Como alumno, necesito ver mis calificaciones de los cursos, con la finalidad de visualizar mis notas de todos los cursos que llevo en el centro educativo	A4	en proceso	7 días	si	alta
5	Como alumno, necesito ver la lista de los foros, con la finalidad de responder los foros propuestos por el docente	A5	en proceso	5 días	si	alta
6	Como alumno, puedo cargar archivos a la plataforma web de tipo .doc, .xlsx y .ppt, con la finalidad de compartir información con otros alumnos	A6	en proceso	7 días	si	alta
7	Como profesor, puedo enviar mensajes a los padres de familia, con la finalidad de obtener una mejor comunicación	A7	en proceso	8 días	si	alta
8	Como profesor, puedo realizar la creación de foros, con la finalidad de corregir dudas de los estudiantes	A8	en proceso	9 días	si	alta
9	Como profesor, puedo realizar el registro de las notas por alumno, con la finalidad de llevar el control de las notas de los estudiantes	A9	en proceso	10 días	si	alta
10	Como padre de familia, necesito visualizar las notas por materias del estudiante, con la finalidad de conocer el estado y ranking académico del alumno	A10	en proceso	4 días	si	alta
11	Como padre de familia, puedo observar los anuncios, con la finalidad de conocer sobre las actividades, reuniones o eventos que puede tener la institución.	A9	en proceso	8 días	si	alta

**Tabla 5.Product backlog de la aplicación web**

En la tabla se observa el estado en que se encuentra la implementación en cuanto a código de cada historia de usuario, así como el esfuerzo que demanda y su prioridad.

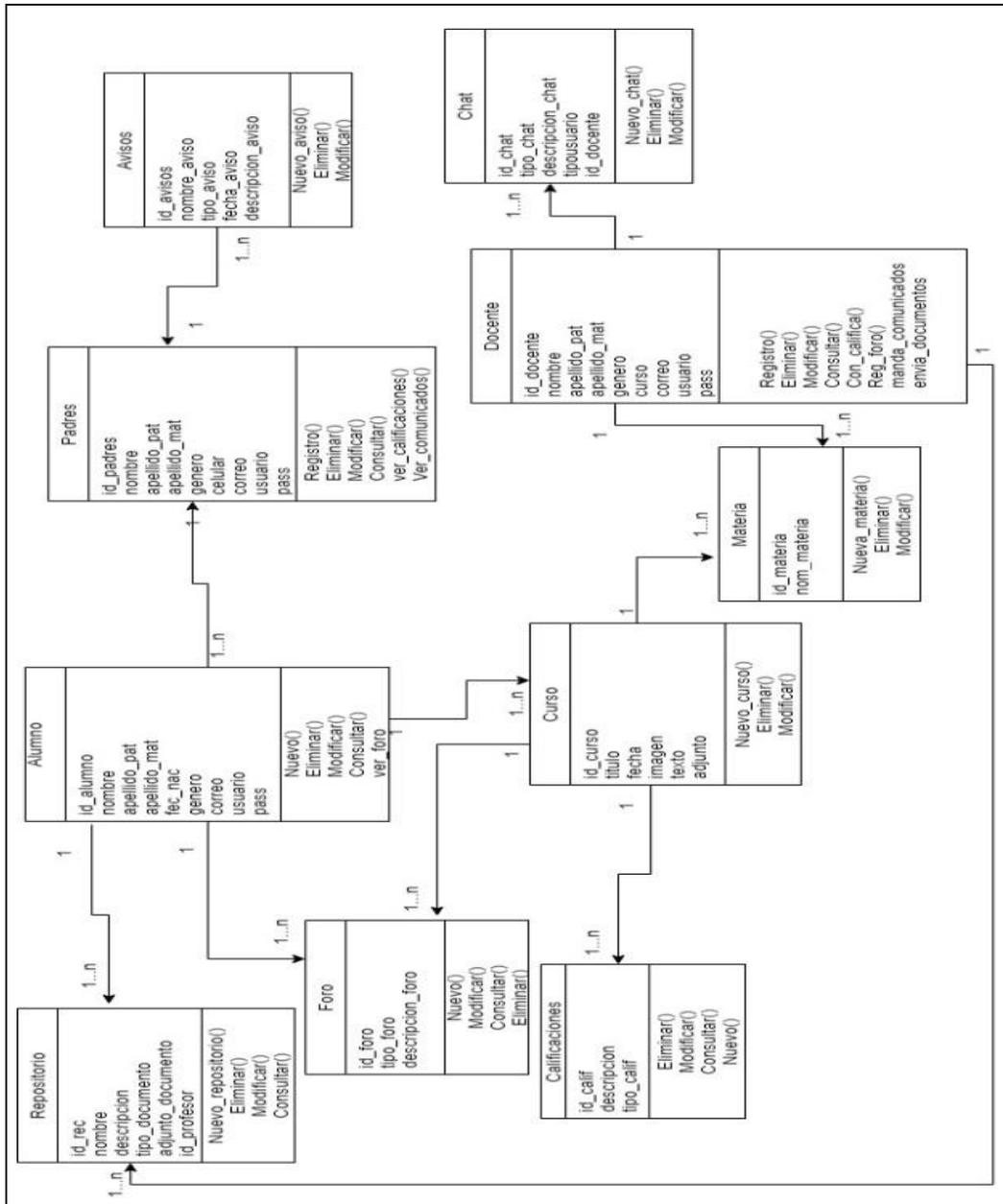
#### 4.3 SPRINT 2: Elaboración del proyecto

Para este punto se elaborará el diagrama de clases, diagrama de entidad-relación, modelo físico, diagrama de base de datos y el diagrama de arquitectura de software para diseñar nuestro proyecto de investigación.

##### 4.3.1 Actividad: Análisis de los requisitos para elaborar el software

###### 4.3.1.1 Producto: Diagrama de clases

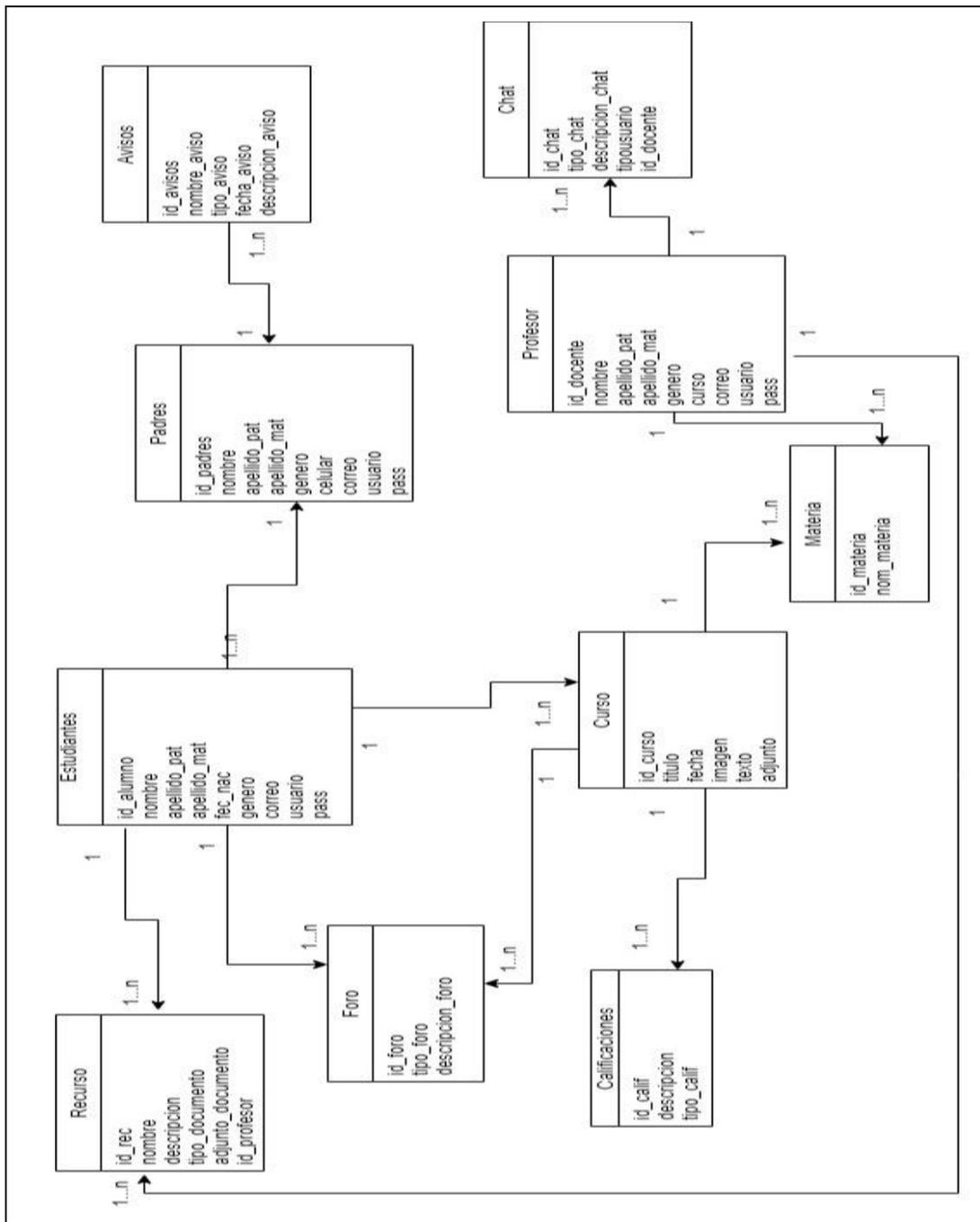
En este entregable del proyecto de investigación se mostrará el diagrama de clases, en donde se muestra un grupo de conjuntos de interfaces y clases.



**Gráfico 23. Diagrama de clases**

#### 4.3.1.2 Producto: Diagrama de entidad relación

En esta etapa se desarrolla el diagrama de entidad relación para establecer un mejor proceso en las interfaces del proyecto de investigación.



**Gráfico 24. Modelo de diagrama de entidad relación**

### Modelo Físico

Para desarrollar la base de datos se utilizará el modelo entidad relación donde se establecerá las siguientes tablas para el proyecto de investigación.

**Nombre de la tabla: cursos**

**Clave principal: idCursos**

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Idcursos	Llave principal que se identifica al curso siendo único.	Si	INT	12
2	Idarea	Identifica el área	No	CHAR	12
3	Idgrado	Identifica el grado	No	CHAR	12
4	Descripcion	Describe la materia	No	CHAR	45
5	Idcontenido	Identifica el contenido	No	CHAR	11

**Descripción:** En la tabla se almacenara la información de cada curso al grado, nivel y área que pertenece.

**Tabla 6.Tabla cursos**

**Nombre de la tabla: Docente**

**Clave principal: idDocente**

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Iddocente	Llave principal que se identifica al profesor siendo único.	Si	INT	12
2	Nombre	Identifica el nombre del profesor	No	CHAR	45
3	apePaterno	Identifica el apellido paterno	No	CHAR	45
4	apeMaterno	Identifica el apellido materno	No	CHAR	45
5	Genero	Identifica la identidad sexual.	No	BOOLEAN	

<b>6</b>	Celular	Identifica el número de celular.	No	INT	9
<b>9</b>	Curso	Identifica el curso que dictara en la institución educativa.	No	CHAR	45
<b>10</b>	Correo	Describe el correo electrónico o personal del profesor,	No	CHAR	41
<b>Descripción:</b> En esta tabla se almacenara los datos de cada profesor de la institución para el diseño de la base de datos.					

**Tabla 7.Tabla profesores**

**Nombre de la tabla: materia.frm**

**Clave principal: idMateria**

<b>Ref.</b>	<b>Nombre Campo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Clave</b>	<b>Tipo</b>	<b>Long.</b>
<b>1</b>	Idmateria	Llave principal que se identifica a la materia siendo único.	Si	INT	12
<b>2</b>	Abreviat	Identifica la abreviatura de la materia.	No	CHAR	5
<b>3</b>	Idcontenido	Identifica el contenido de la materia.	No	CHAR	11
<b>4</b>	Idgrado	Identifica el grado al que pertenece.	No	CHAR	12
<b>5</b>	Nombre	Describe el nombre de la materia.	No	CHAR	40
<b>Descripción:</b> En la tabla se almacenara la información todo referido a la materia del grado al cual pertenece.					

**Tabla 8.Tabla materia**

**Nombre de la tabla: alumno**

**Clave principal: idalumno**

<b>Ref.</b>	<b>Nombre Campo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Clave</b>	<b>Tipo</b>	<b>Long.</b>
<b>1</b>	Idalumno	Llave principal que se identifica al estudiante siendo único.	Si	INT	12
<b>2</b>	Nombre	Identifica el nombre del estudiante	No	CHAR	45
<b>3</b>	ApePaterno	Identifica el apellido paterno	No	CHAR	45
<b>4</b>	ApeMaterno	Identifica el apellido materno	No	CHAR	45
<b>5</b>	Fecnac	Identifica la fecha de nacimiento.	No	DATE	
<b>6</b>	Genero	Identifica la identidad sexual.	No	BOOLEAN	
<b>7</b>	Correo	Describe el correo electrónico o personal del estudiante.	No	CHAR	41
<b>Descripción:</b> En esta se almacenara la información referente al estudiante de la institución.					

**Tabla 9.Tabla estudiante**

**Nombre de la tabla: padres**

**Clave principal: idPadres**

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Idpadres	Llave principal que se identifica al padre de familia siendo único.	Si	INT	12
2	Nombre	Identifica el nombre del padre de familia	No	CHAR	45
3	ApePaterno	Identifica el apellido paterno	No	CHAR	45
4	ApeMaterno	Identifica el apellido materno	No	CHAR	45
6	Genero	Identifica la identidad sexual	No	INT	7
7	Celular	Identifica el número de celular.	No	INT	9
8	Correo	Describe el correo electrónico o personal del padre de familia.	No	CHAR	41
<b>Descripción:</b> En esta se almacenara la información referente al padre de familia de la institución.					

**Tabla 10.Tablas padres**

**Nombre de la tabla: usuario**

**Clave principal: idusuario**

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Idusuario	Llave principal que se identifica al usuario de condición única.	Si	INT	12
2	Idcolaborador	Identifica al colaborador de la institución.	No	CHAR	41

3	Usuarios	Identifica del nombre del usuario.	No	CHAR	41
4	Estado	Identifica como se encuentra el usuario.	No	CHAR	41
<b>Descripción:</b> En la tabla se almacenara la información referido al usuario del sistema aciertos privilegios que cada uno le corresponde.					

**Tabla 11.Tabla usuario**

**Nombre de la tabla:** recurso

**Clave principal:**idRec

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Idrec	Llave principal que se identifica el repositorio de manera única.	Si	INT	11
2	Nombre	Identifica el nombre de repositorio.	No	CHAR	41
3	Descripción	Identifica la descripción	No	CHAR	100
4	Tipodocumento	Identifica el tipo de documento que se adjuntara en el repositorio con un breve texto.	No	CHAR	50
<b>Descripción:</b> En esta tabla se almacenara los repositorios que diariamente se publicara en el sistema de la institución.					

**Tabla 12.Tabla recurso**

**Nombre de la tabla: Avisos**

**Clave principal: idavisos**

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Idaviso	Llave principal que se identifica los avisos de manera única a los padres de familia.	Si	INT	12
2	Idprofesores	Identifica el profesor	No	INT	12
3	Idirección	Identifica la dirección	No	INT	12
4	Fecha	Se identifica el registro del aviso.	No	CHAR	41
5	Descripción	Describirá el contenido del aviso.	No	CHAR	100
<b>Descripción:</b> En la tabla se almacenara los avisos que se envían a los padres de familia de la institución.					

**Tabla 13.Tabla avisos**

**Nombre de la tabla: Foro**

**Clave principal: idforo**

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Idforo	Llave principal que se identifica al foro únicamente.	Si	INT	12
2	Tipoforo	Identifica el tipo de foro que publicara el docente a los alumnos.	No	CHAR	45
3	Descripción	Describirá el contenido del foro al que hace referencia.	No	CHAR	100
<b>Descripción:</b> En esta tabla se almacenara los foros que publicara el profesor a los alumnos referentes al tema de su curso.					

**Tabla 14.Tabla foro**

**Nombre de la tabla: calificaciones**

**Clave principal:idcalif**

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Idcalif	Llave principal que se identifica las calificaciones del estudiante.	Si	INT	12
2	Descripción	Se describirá el contenido de las calificaciones.	No	CHAR	100
3	Tipocalif	Identificara el tipo de Calificaciones como (practicar, semanales, Bimestrales, exámenes) según sea el caso.	No	CHAR	45

**Descripción:** En esta tabla almacenaremos las calificaciones que mensualmente son los resultados de las notas de los estudiantes.

**Tabla 15.Tabla calificaciones**

**Nombre de la tabla: chat**

**Clave principal:idchat**

Ref.	Nombre Campo	Descripción	Clave	Tipo	Long.
1	Idchat	Llave principal que se identifica el chat de manera única.	Si	INT	12
2	Tipochat	Se identifica el tipo de chat que tendrá con los padres de familia y alumnos.	No	CHAR	40

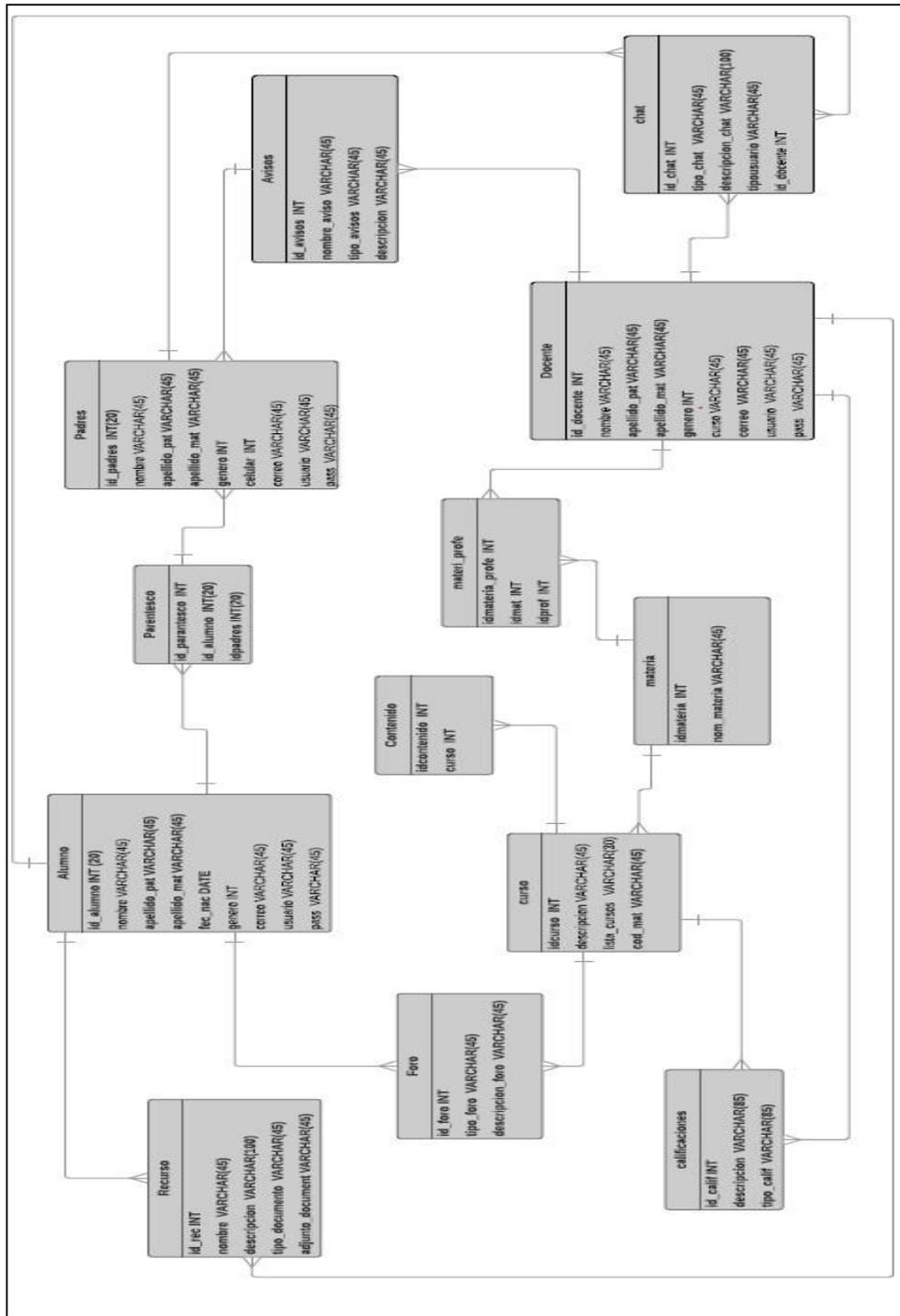
3	Descripción	Se describirá el contenido del asunto de la conversación.	No	CHAR	41
4	Tipousuario	Identifica el tipo de usuario que va utilizar en el chat por el privilegio que se asignó a cada usuario	No	CHAR	45

**Descripción:** En esta tabla almacenaremos los chat o mensajes que van interactuar los padres de familia, los alumnos y los docentes.

**Tabla 16.Tabla chat**

#### 4.3.1.3 Producto: Modelo de la base de datos

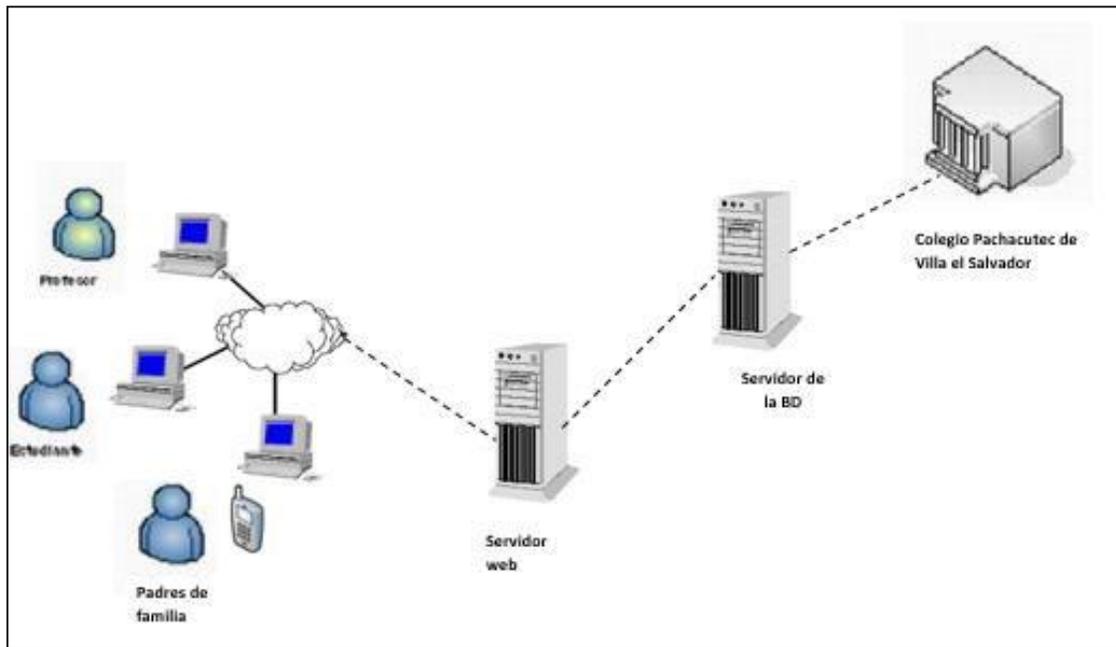
A continuación, se visualizará el modelo final del diagrama de base datos de nuestro proyecto de investigación.



**Gráfico 25. Modelo de la base de datos**

En el gráfico se observa todo el modelado de la base de datos de manera fundamental y se establece el modo de almacenamiento de los datos.

#### 4.3.1.4 Producto: Diagrama de la arquitectura del software



**Gráfico 26. Modelo de diagrama de la arquitectura del software**

En el gráfico se observa un modelo de referencia fundamental en la construcción de la arquitectura del software del proyecto.

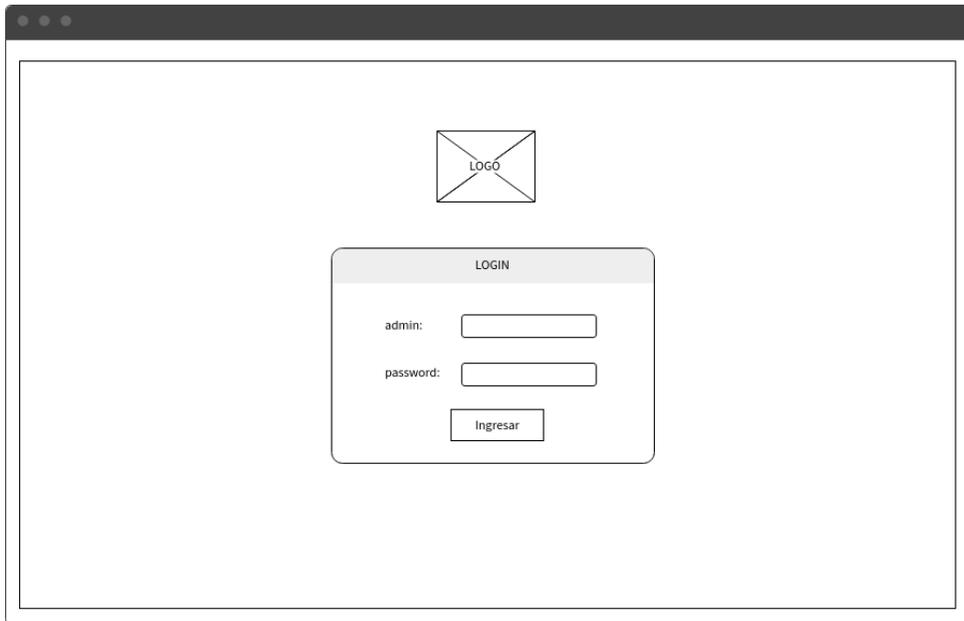
#### 4.4 SPRINT 3: Diseño del proyecto

En este punto se elabora la propuesta de diseño para la plataforma web

##### 4.4.1 Actividad: Elaboración de los wireframes de la plataforma

###### 4.4.1.1 Producto: Prototipo del software

El producto consiste en el diseño de las vistas que tendrá la plataforma web



**Figura 16. Prototipo para la vista login del administrador**

En la figura se observa la vista para el ingreso al sistema del administrador, para ello debe llenar el usuario admin y la contraseña.



**Figura 17. Prototipo de la vista principal del sistema para el administrador**

En la figura se observa la vista del inicio del sistema para el administrador.



**Figura 18. Prototipo de la vista registrar usuarios del sistema para el administrador**

En la figura se observa la vista del registro de usuarios, donde se aprecian tres botones dependiendo del tipo de usuario.

The image shows a web browser window with a dark title bar. The main content area has a white background. At the top left is a placeholder box labeled 'LOGO'. To its right, the text 'Centro Administrativo' is centered. Below this, there is a form titled 'Registro de Padre de Familia'. The form contains several input fields: 'Nombre(s):', 'Apellido paterno:', 'Apellido materno:', 'Sexo:' (with radio buttons for 'Femenino' and 'Masculino'), 'Celular:', 'Correo electrónico:', 'Usuario:', and 'Contraseña:'. At the bottom of the form is a 'Registrar' button.

**Figura 19. Prototipo de la vista del registro de padres de familia en el sistema**

En la figura se aprecia los datos que debe llenar el administrador para realizar el registro del padre de familia.

Logo

## Centro Administrativo

---

**Registro de Alumno**

Nombre(s):

Apellido paterno:

Apellido materno:

Fecha de Nacimiento:

Sexo:  Femenino  Masculino

Correo electrónico:

Usuario:

Contraseña:

**Figura 20. Prototipo de la vista del registro de alumnos en el sistema**  
 En la figura se aprecia los datos que debe llenar el administrador para realizar el registro del alumno.

Logo

## Centro Administrativo

---

**Registro de Docente**

Nombre(s):

Apellido paterno:

Apellido materno:

Sexo:  Femenino  Masculino

Curso:  ▼

Correo electrónico:

Usuario:

Contraseña:

**Figura 21. Prototipo de la vista del registro de docentes en el sistema**

En la figura se aprecia los datos que debe llenar el administrador para realizar el registro del docente.



**Figura 22. Prototipo de la vista para ver a los usuarios del sistema**

En la figura se observa los botones para cada usuario donde se hará click para ver el listado de datos.



**Figura 23. Prototipo de la vista del listado de alumnos en el sistema**

En la figura se observa la lista de usuarios para el tipo alumno, también la acción correspondiente de editar y eliminar que lo realiza el administrador.



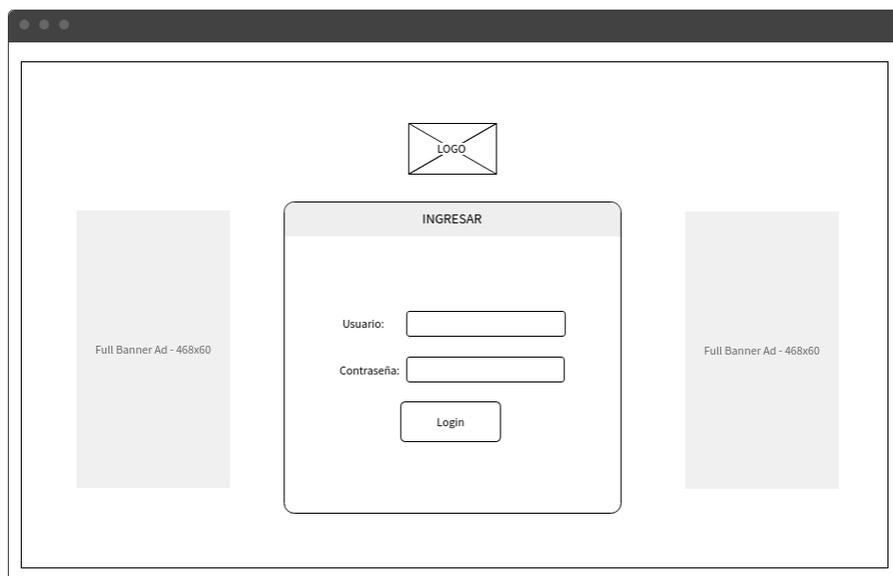
**Figura 24. Prototipo de la vista del listado de docentes en el sistema**

En la figura se observa la lista de usuarios para el tipo docente, también la acción correspondiente de editar y eliminar que lo realiza el administrador



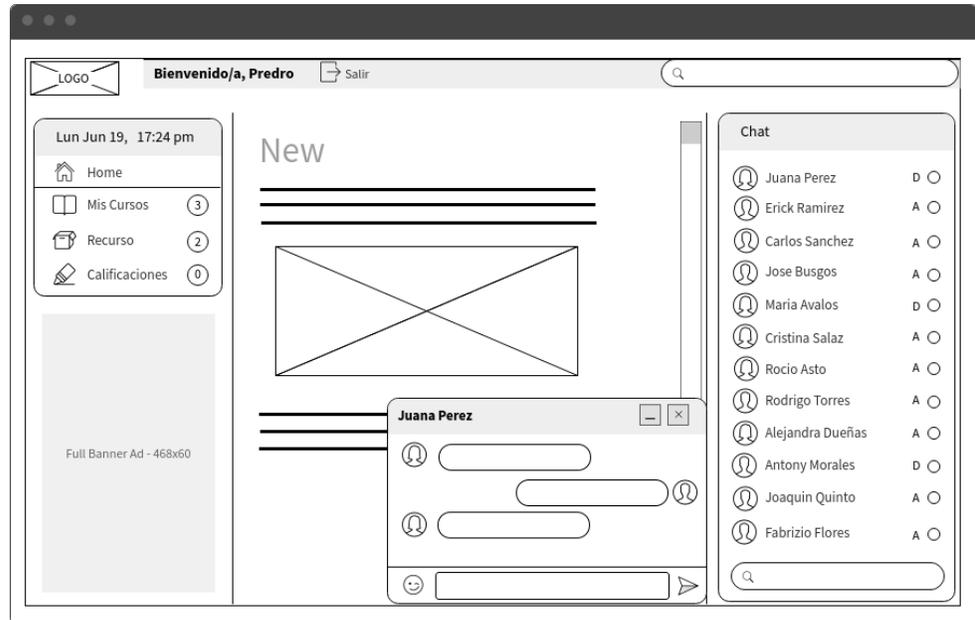
**Figura 25. Prototipo de la vista del listado de padres de familia en el sistema**

En la figura se observa la lista de usuarios para el tipo padre de familia, también la acción correspondiente de editar y eliminar que lo realiza el administrador.



**Figura 26. Prototipo de la vista del login para los usuarios en el sistema**

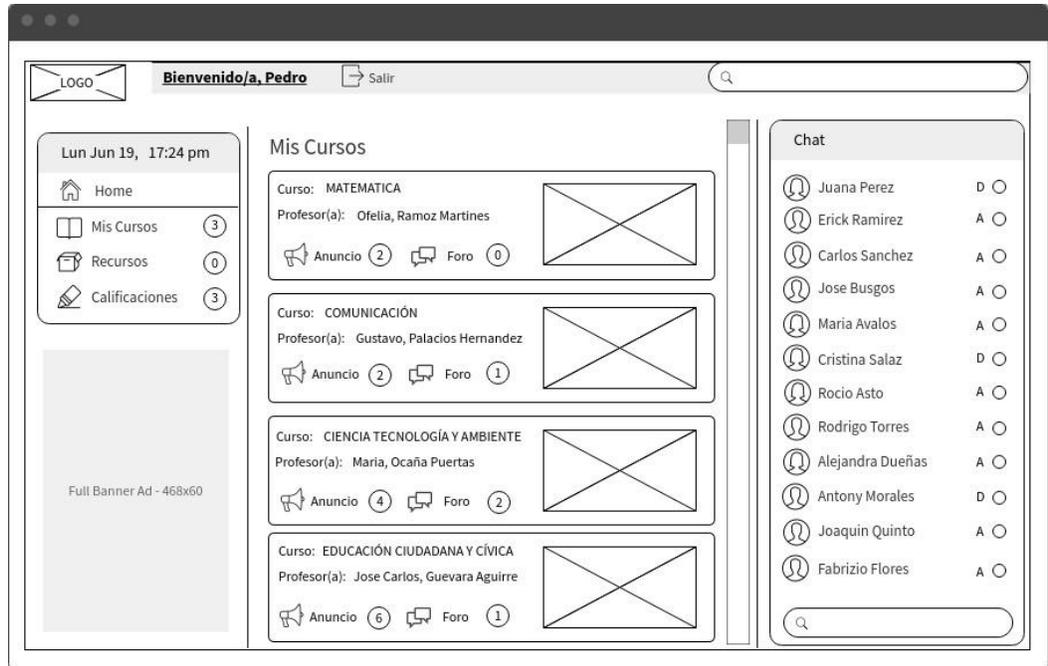
En la figura se muestra el ingreso de los usuarios al sistema mediante su usuario y contraseña.



**Figura 27. Prototipo de la vista principal para los alumnos en el sistema**

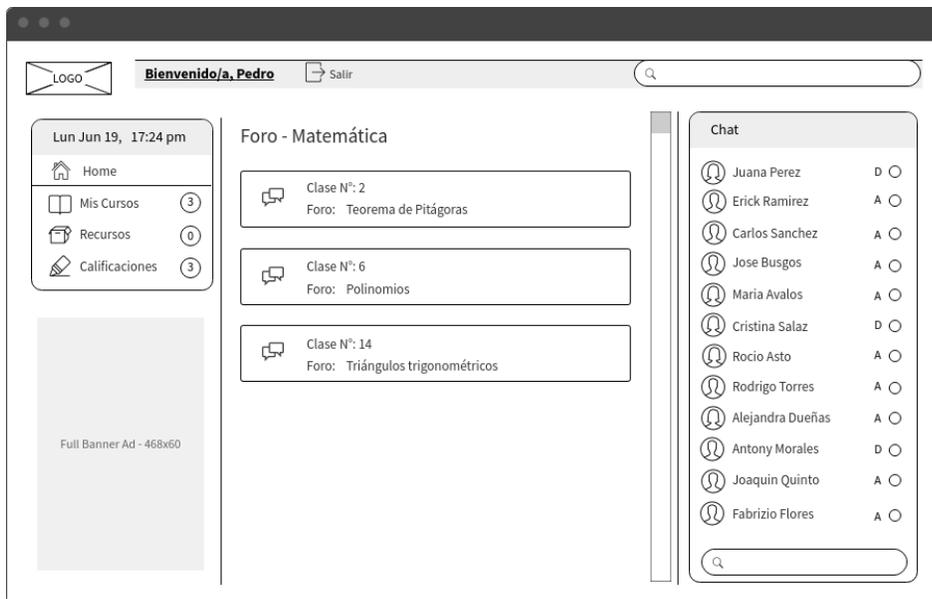
En la figura se muestra la vista principal del sistema para el usuario alumno, dentro de él se observa las funcionales de mis cursos, recursos, calificaciones y el chat que tendrá el usuario, donde cada uno está identificado de la siguiente manera:

- D: docente
- A: Alumno



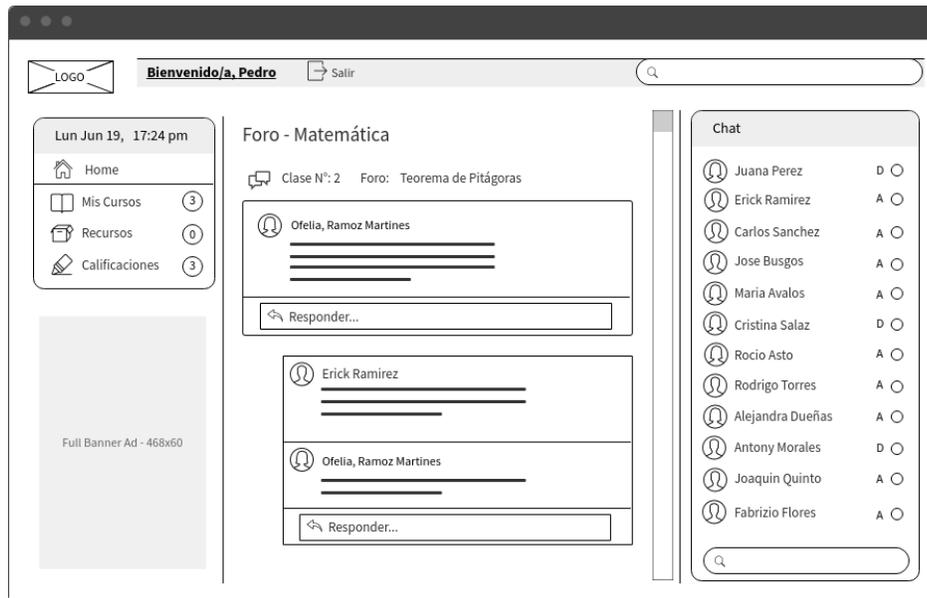
**Figura 28. Prototipo de la vista mis cursos para los alumnos en el sistema**

En la figura se muestra la sección “mis cursos”, la cual contiene una lista con todos los cursos del alumno y donde cada curso tiene la sección anuncio y foro.



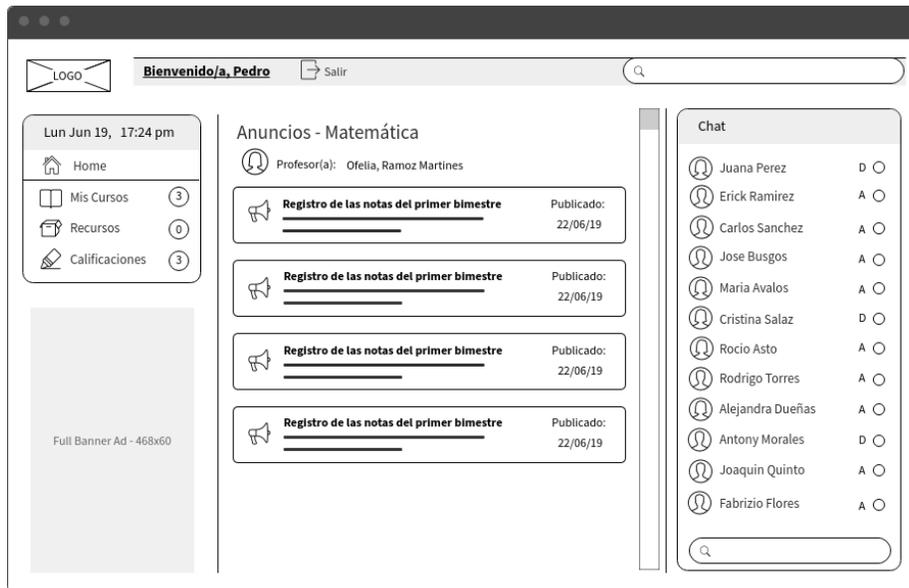
### Figura 29. Prototipo de la vista foro para los alumnos en el sistema

En la figura se observa la lista de los foros que contiene un curso, en él se especifica el número de la clase y el tema.



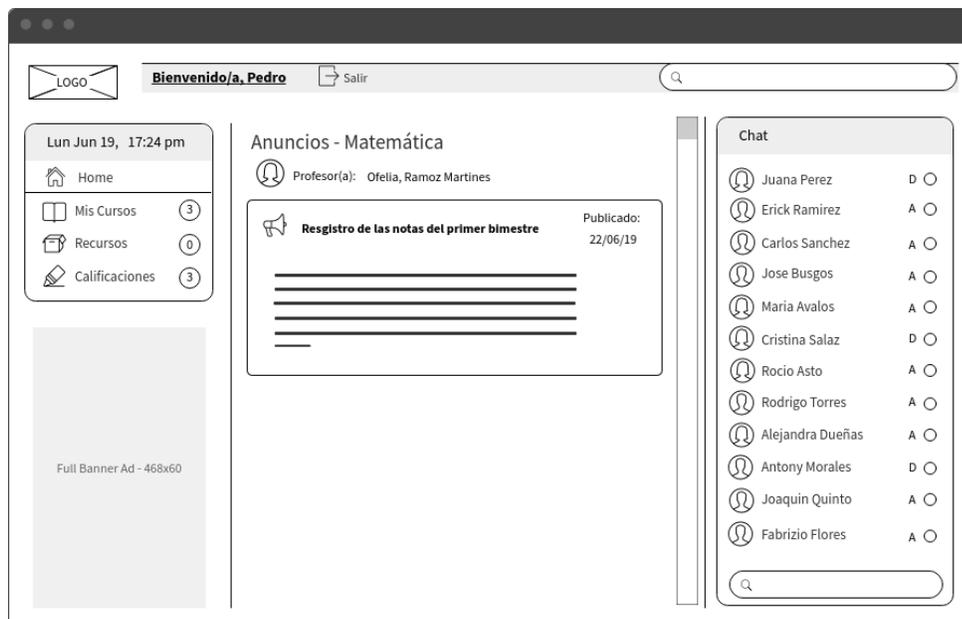
### Figura 30. Prototipo de la vista del foro-desarrollo para los alumnos en el sistema

En la figura se muestra la sección de foro como tal, donde el alumno podrá responder a la actividad.



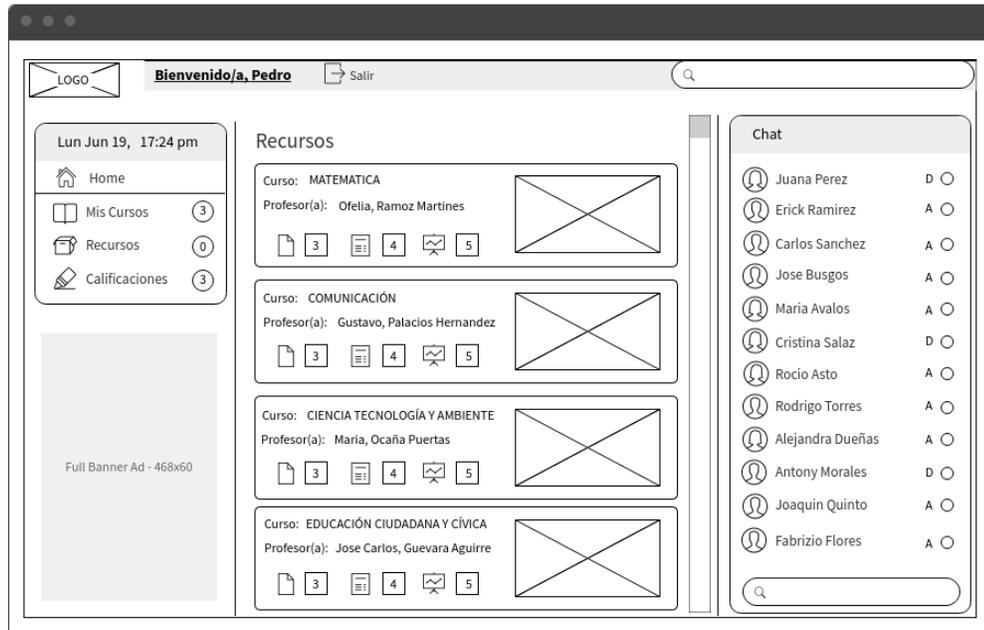
**Figura 31. Prototipo de la vista anuncios para los alumnos en el sistema**

En la figura se muestra los anuncios que tiene un curso en forma de lista, especificando el tema del anuncio, la fecha de publicación y parte del inicio del anuncio.



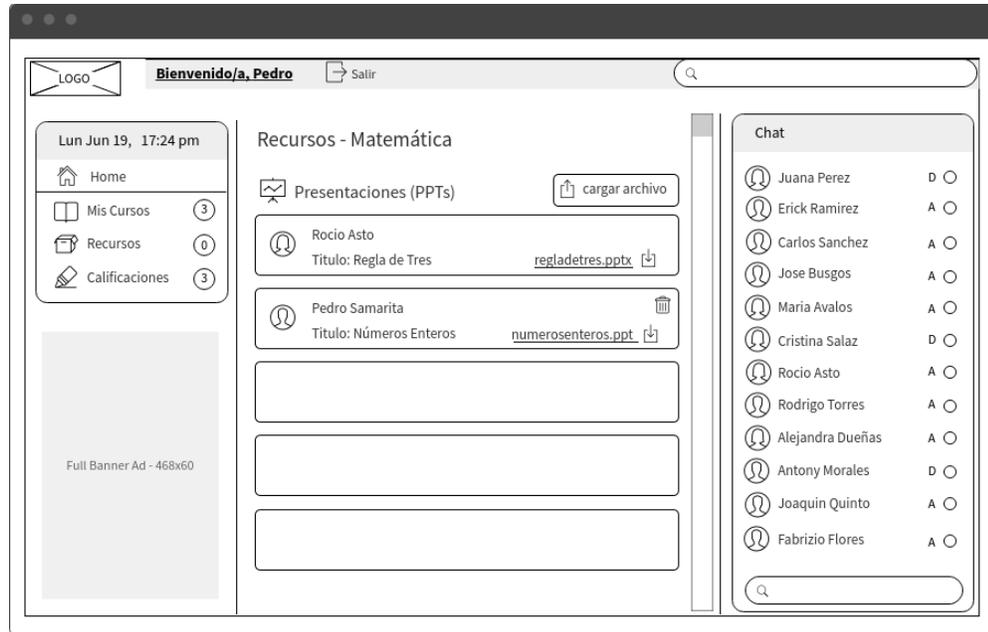
### Figura 32. Prototipo de la vista anuncio-lectura para los alumnos en el sistema

En la figura se observa el anuncio como tal, también se muestra el nombre de la profesora y su imagen correspondiente.



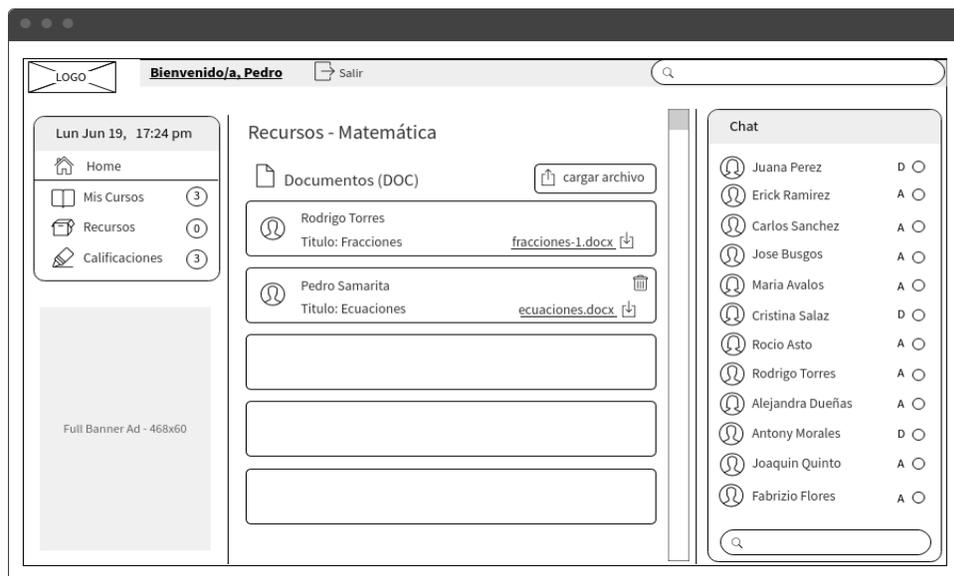
### Figura 33. Prototipo de la vista recursos para los alumnos en el sistema

En la figura se muestra la lista de los recursos que contiene cada curso, está dividido por documentos, documentos portátiles y presentaciones.



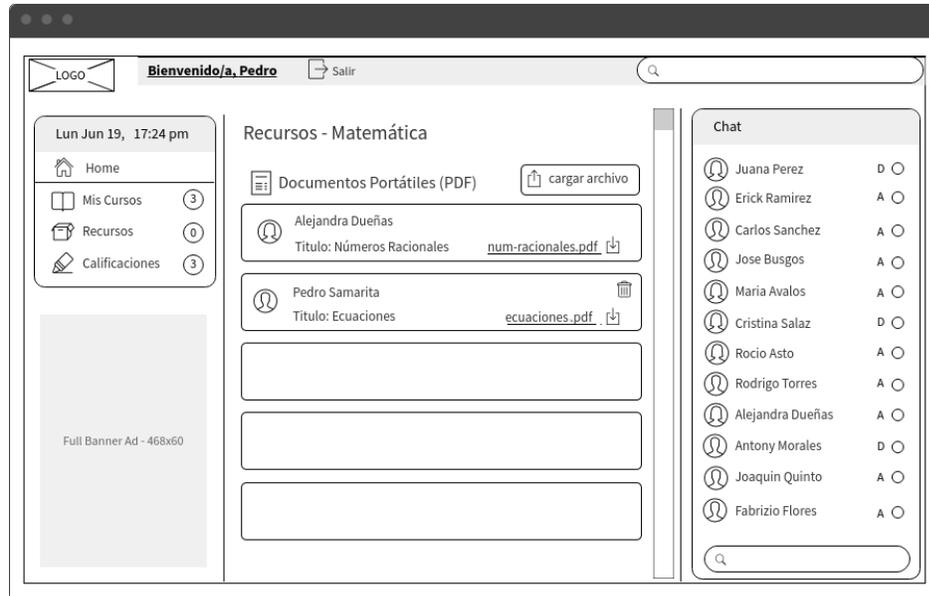
**Figura 34. Prototipo de la vista recursos/presentaciones para los alumnos en el sistema**

En la figura se observa la lista de presentaciones que tiene el curso, así como la pertenencia de la presentación y su título. También se encuentra el botón de cargar archivos.



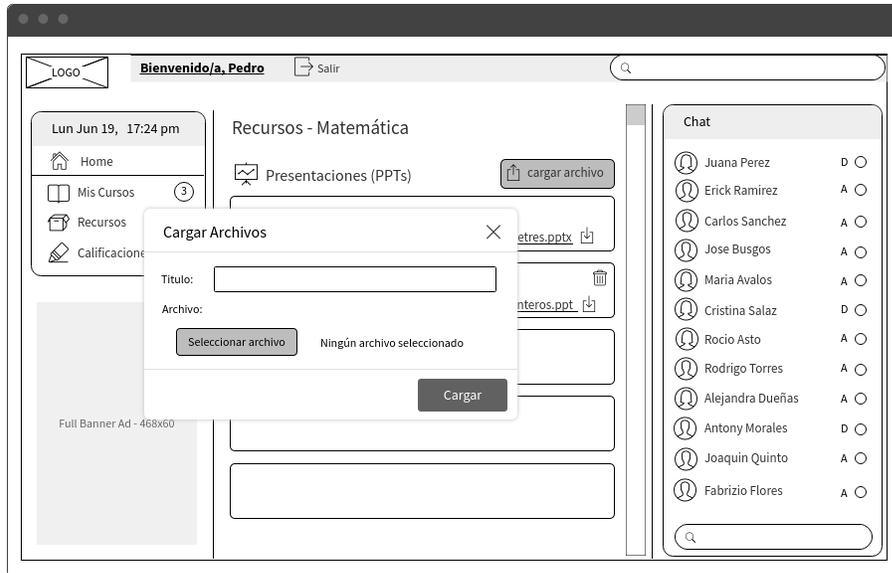
**Figura 35. Prototipo de la vista recursos/documentos para los alumnos en el sistema**

En la figura se observa la lista de documentos que tiene el curso, así como la pertenencia del documento y su título. También se encuentra el botón de cargar archivos



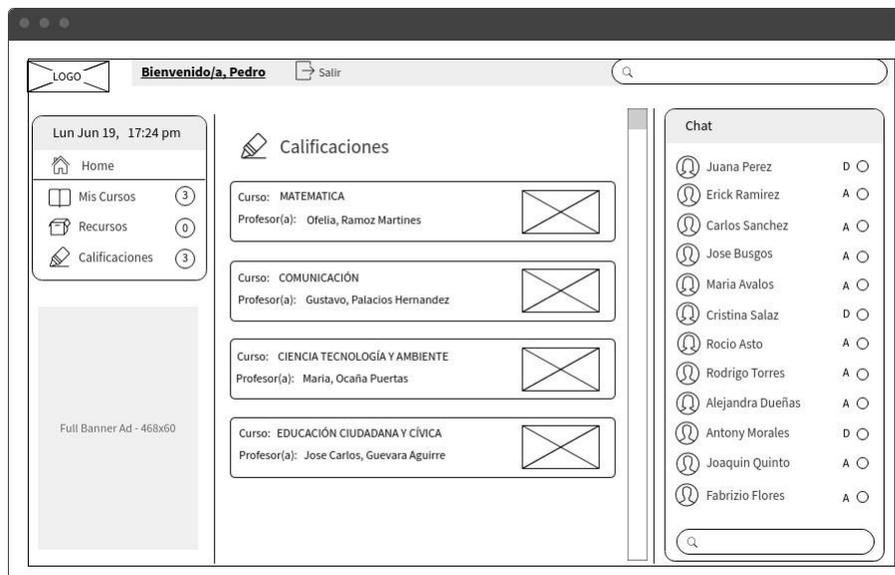
**Figura 36. Prototipo de la vista recursos/docportatiles para los alumnos en el sistema**

En la figura se observa la lista de documentos portátiles que tiene el curso, así como la pertenencia del documento portátil y su título. También se encuentra el botón de cargar archivos.



**Figura 37. Prototipo de la vista cargar archivo para los alumnos en el sistema**

En la figura se muestra que datos se debe ingresar luego de apretar el botón cargar archivo.



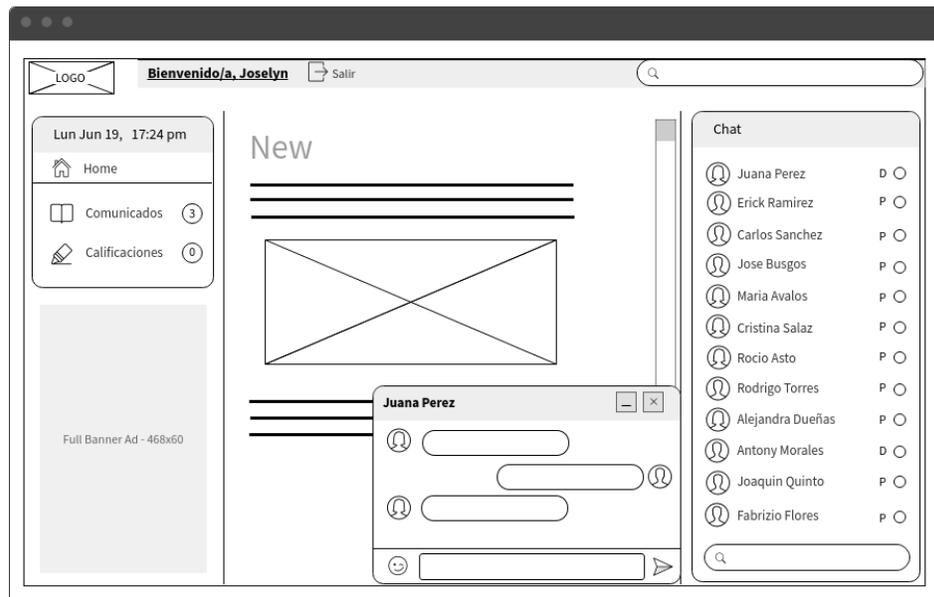
**Figura 38. Prototipo de la vista calificaciones para los alumnos en el sistema**

En la figura se observa la lista de los cursos dentro del módulo calificaciones.



**Figura 39. Prototipo de la vista calificaciones de un curso para los alumnos en el sistema**

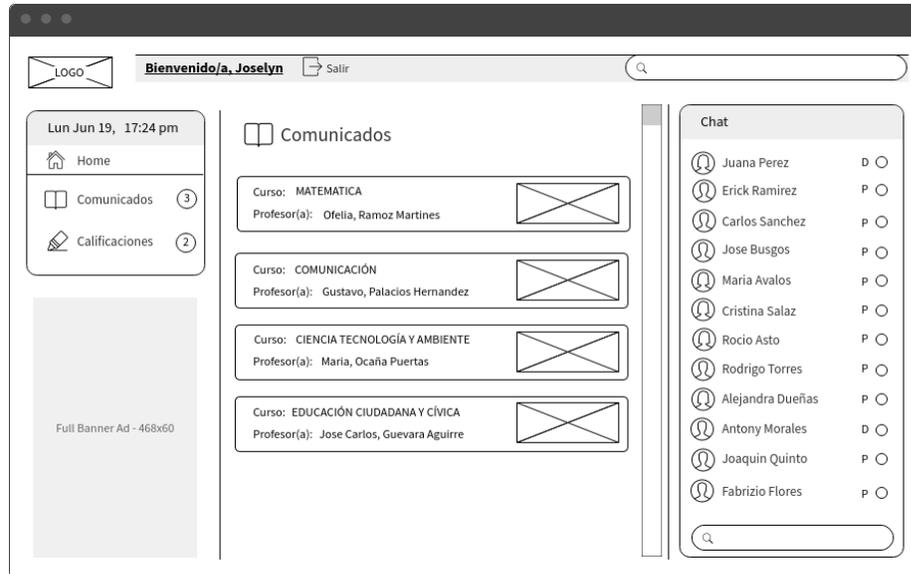
En la figura se observa los criterios de evaluación que posee el curso, las notas por trimestre y el promedio final.



**Figura 40. Prototipo de la vista principal para los padres de familia en el sistema**

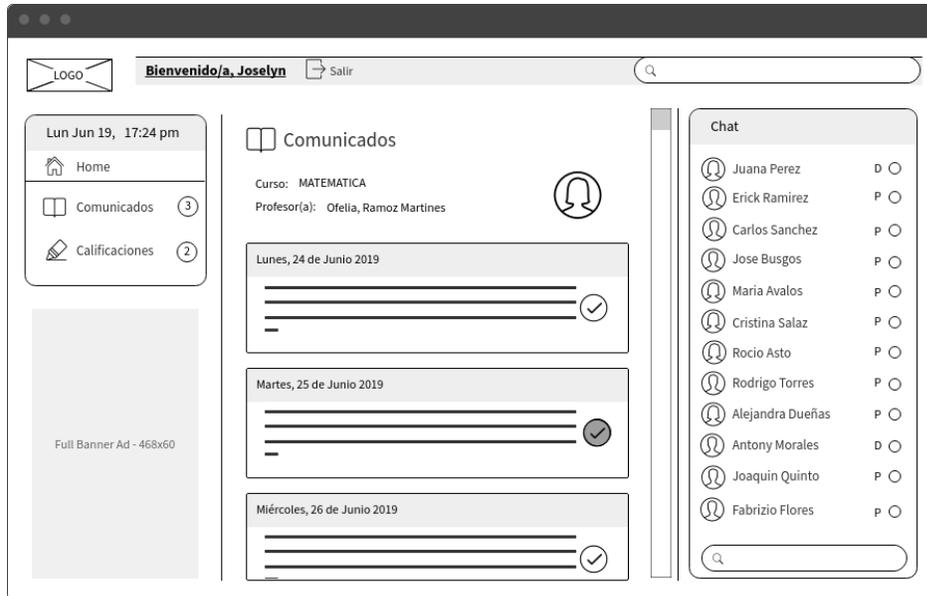
En la figura se muestra la vista principal del sistema para el usuario padre de familia, dentro de él se observa las funcionales de comunicados, calificaciones y el chat que tendrá el usuario, donde cada uno está identificado de la siguiente manera:

- D: docente
- P: padre de familia



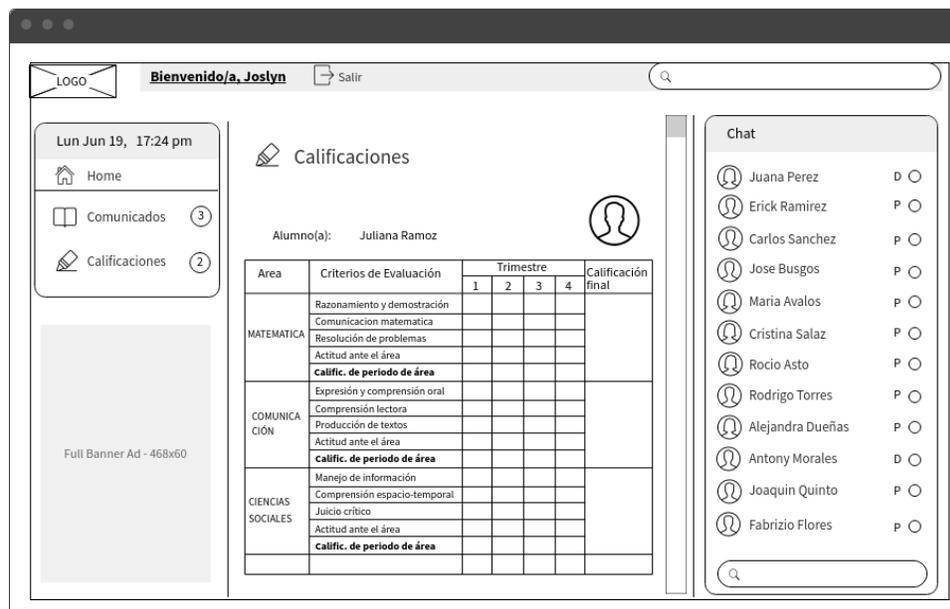
**Figura 41. Prototipo de la vista comunicados para los padres de familia en el sistema**

En la figura se observa el listado de los cursos dentro de la sección comunicados.



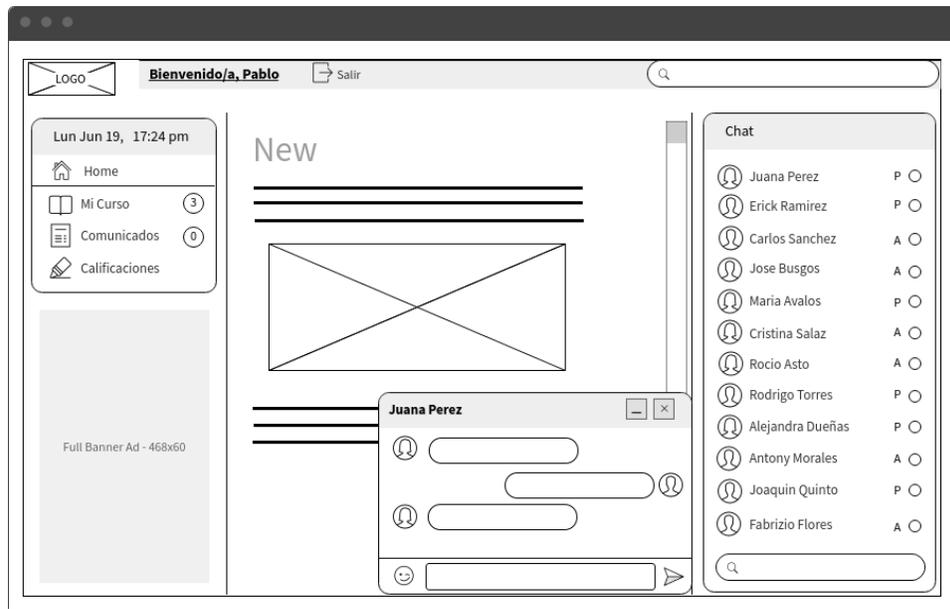
**Figura 42. Prototipo de la vista comunicados de un curso para los padres de familia en el sistema**

En la figura se muestra la vista para los comunicados de un curso, donde el padre de familia tendrá que hacer click en el botón con el símbolo de check para notificar al docente que leyó el comunicado.



**Figura 43. Prototipo de la vista calificaciones para los padres de familia en el sistema**

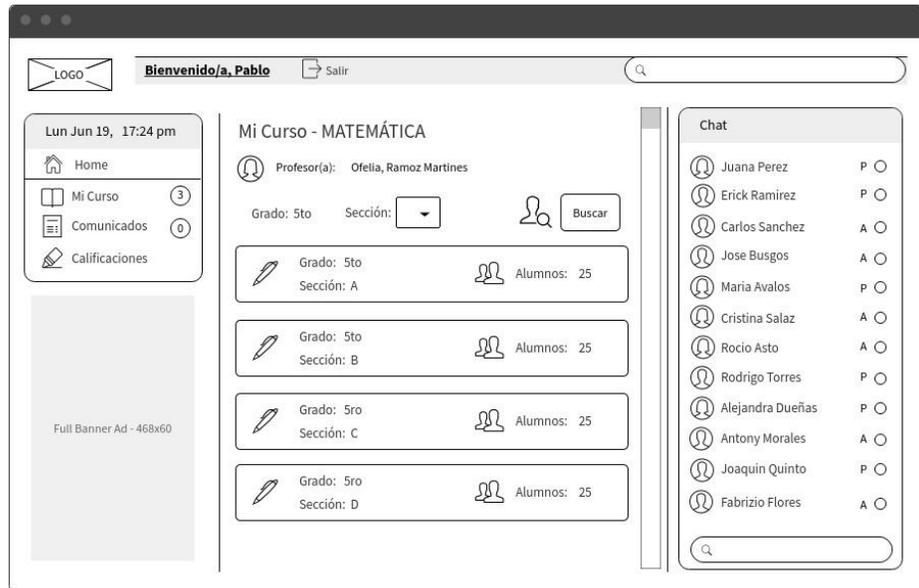
En la figura se observa los criterios de evaluación que poseen los cursos, las notas por trimestre y el promedio final.



**Figura 44. Prototipo de la vista principal para los docentes en el sistema**

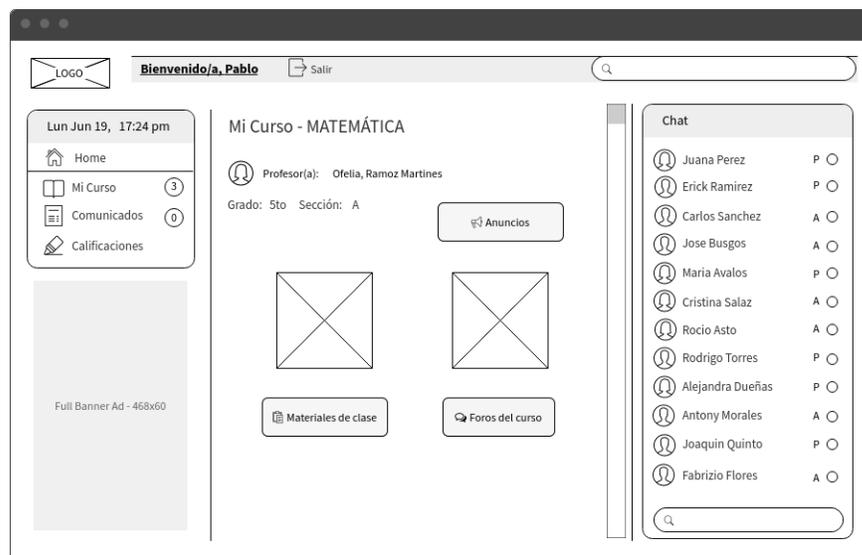
En la figura se muestra la vista principal del sistema para el usuario docente, dentro de él se observa las funcionales de mi curso, comunicados, calificaciones y el chat que tendrá el usuario, donde cada uno está identificado de la siguiente manera:

- P: padre de familia
- A: Alumno



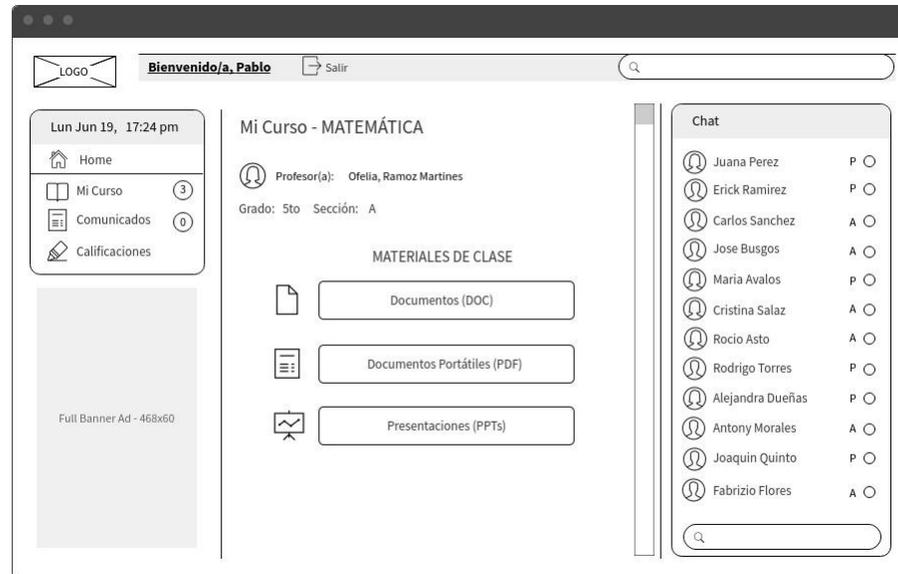
**Figura 45. Prototipo de la vista Mi curso para los docentes en el sistema**

En esta vista se puede observar la lista de las secciones de los salones a cargo del docente, se visualiza el número de alumnos y se puede realizar una búsqueda del salón por sección.



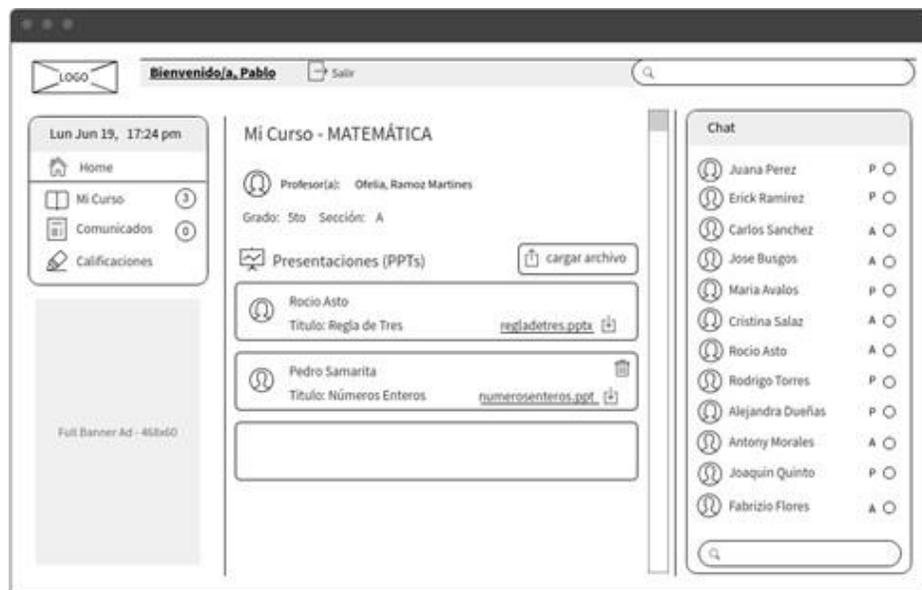
**Figura 46. Prototipo de la vista Mi Curso de una Sección para los docentes en el sistema**

La figura muestra el prototipo del curso del docente luego de haber elegido una sección, en esta interfaz se muestran los botones para los anuncios, materiales del curso y los anuncios.



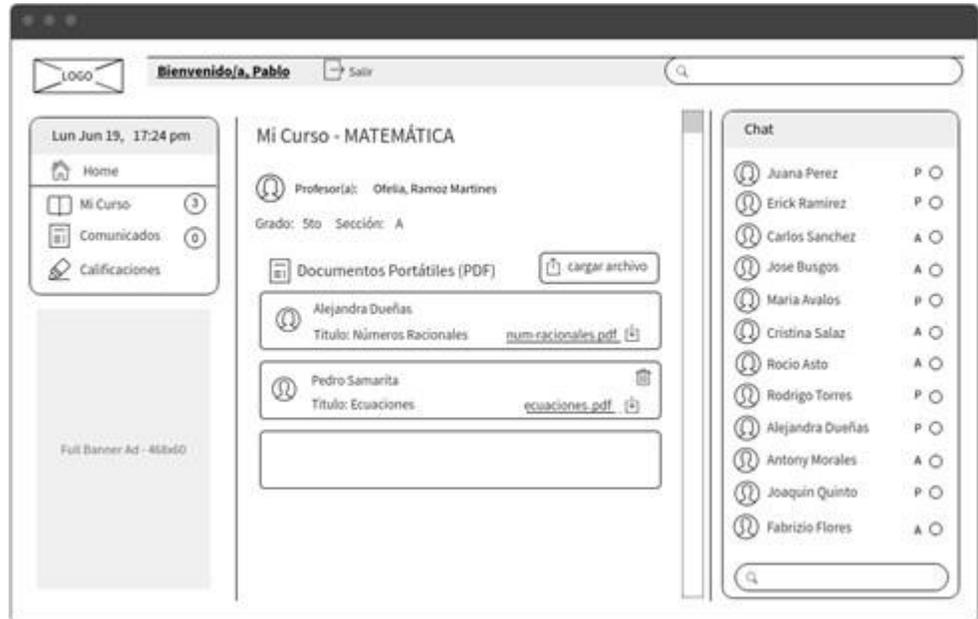
**Figura 47. Prototipo de la vista Mi curso en la sección de materiales para los docentes en el sistema**

La imagen muestra la vista de los materiales de clase para el curso, dentro de ella están los botones para tipo de documento que se cargue en el sistema.



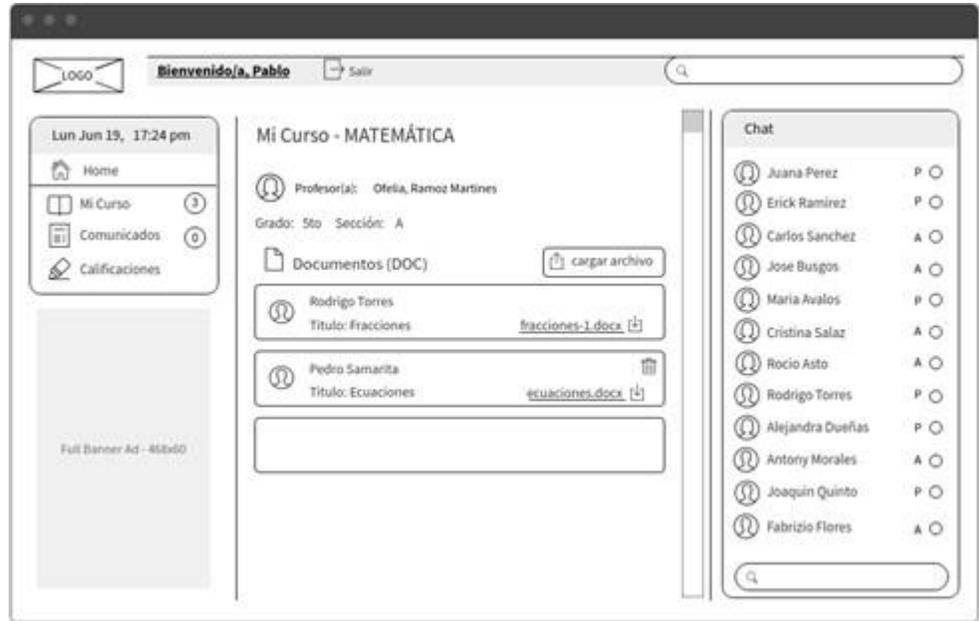
**Figura 48. Prototipo de la vista Mi curso de una sección en materiales del curso del tipo presentaciones para los docentes en el sistema**

En esta vista se encuentran los materiales cargados para los documentos que son del tipo presentaciones.



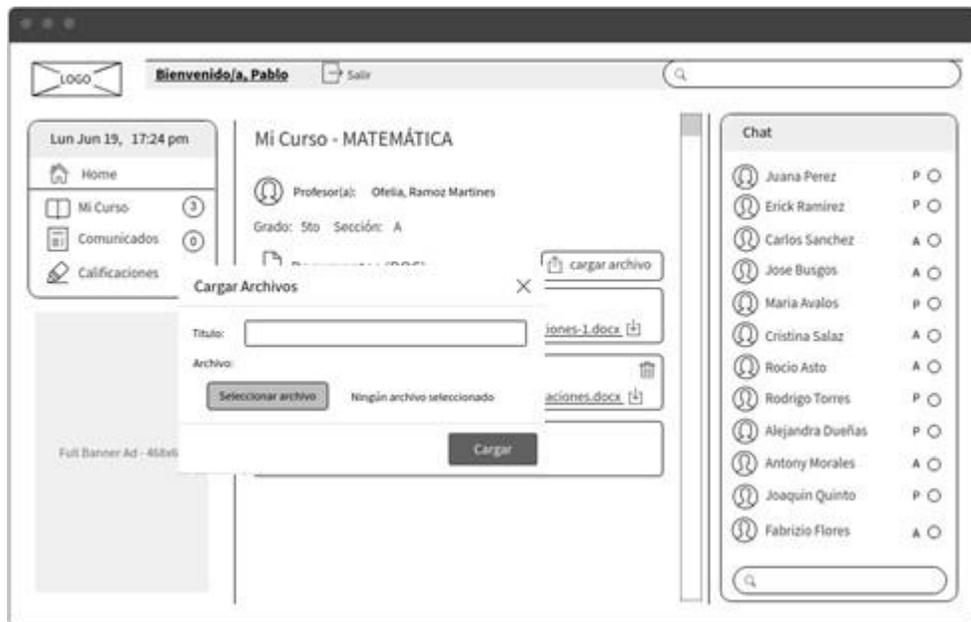
**Figura 49. Prototipo de la vista Mi curso de una sección en materiales del curso del tipo documento portátil para los docentes en el sistema**

En esta vista se encuentran los materiales cargados para los documentos que son del tipo documento portátil.



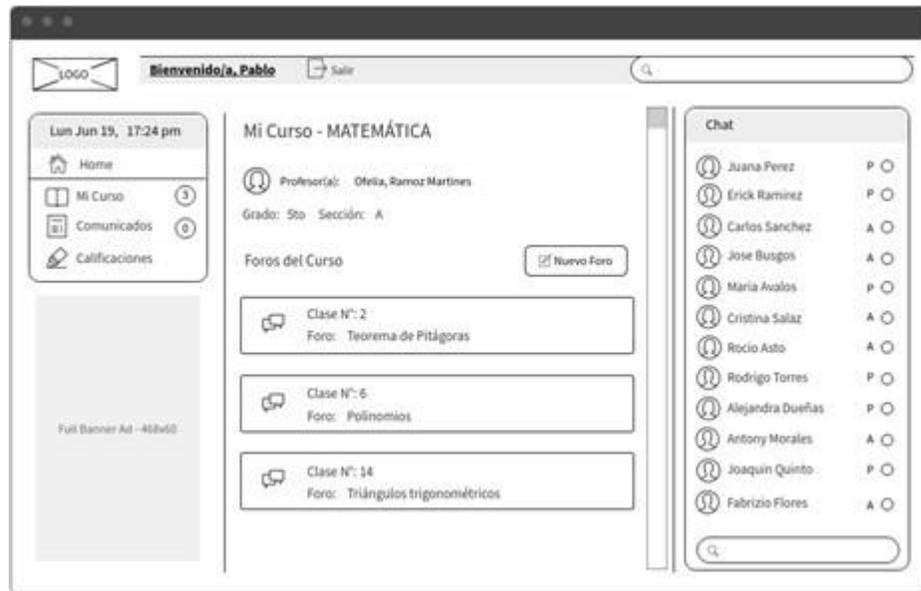
**Figura 50. Prototipo de la vista Mi curso de una sección en materiales del curso del tipo documentos para los docentes en el sistema**

La imagen muestra los documentos que se cargan en la sección de materiales de clase con el formato .doc



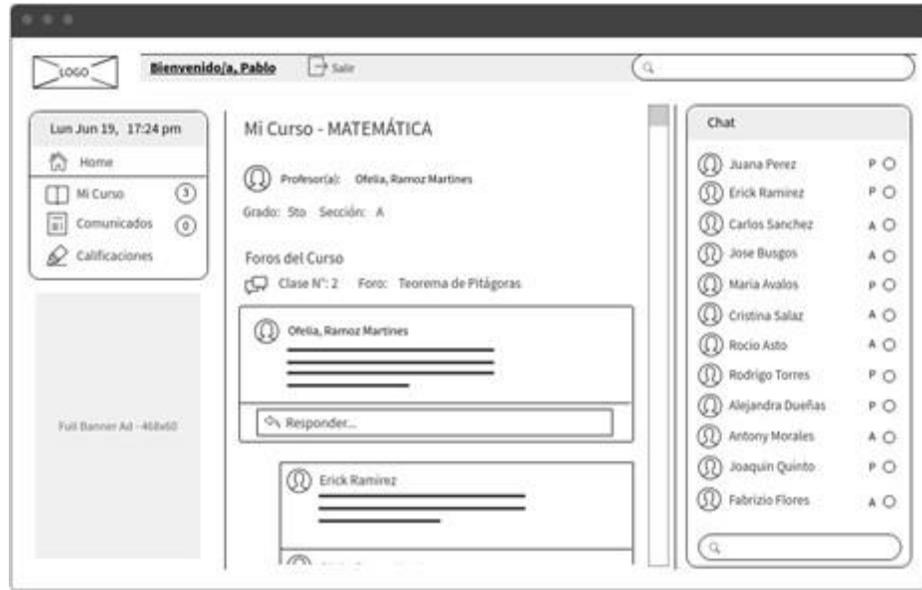
**Figura 51. Prototipo de la vista de cargar archivos para la sección de materiales de clase para los docentes en el sistema**

La imagen muestra la vista para cargar archivos, en esta se observa un cuadro, el cual aparece luego de hacer click en el botón de cargar archivo. Tiene como datos para el registro el título del documento y la función de cargar archivo desde el computador.



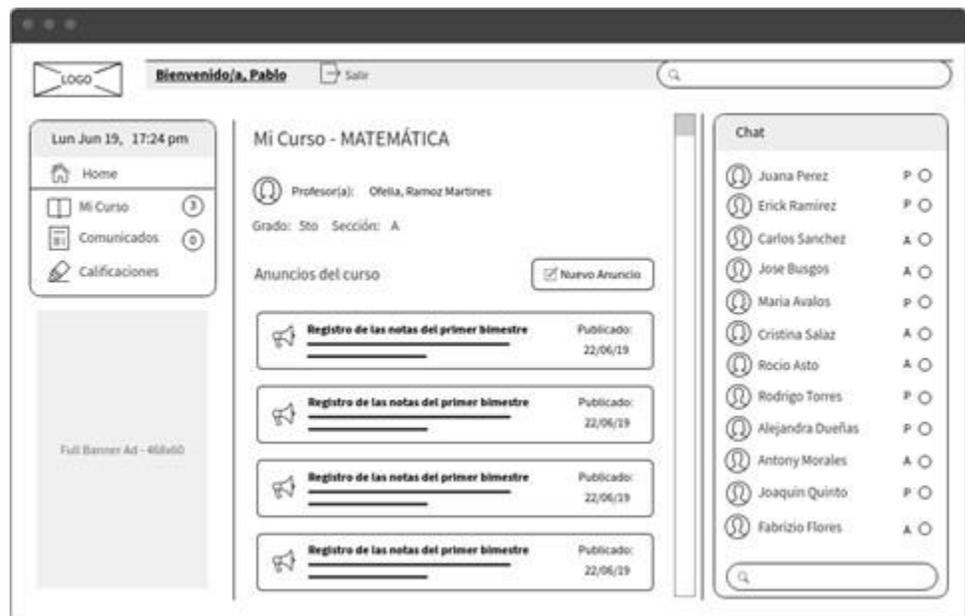
**Figura 52. Prototipo de la vista Mi curso en la sección Foro para los docentes en el sistema**

La vista muestra la lista de foros que contiene el salón para el curso además del botón para crear un foro llamado “nuevo foro”.



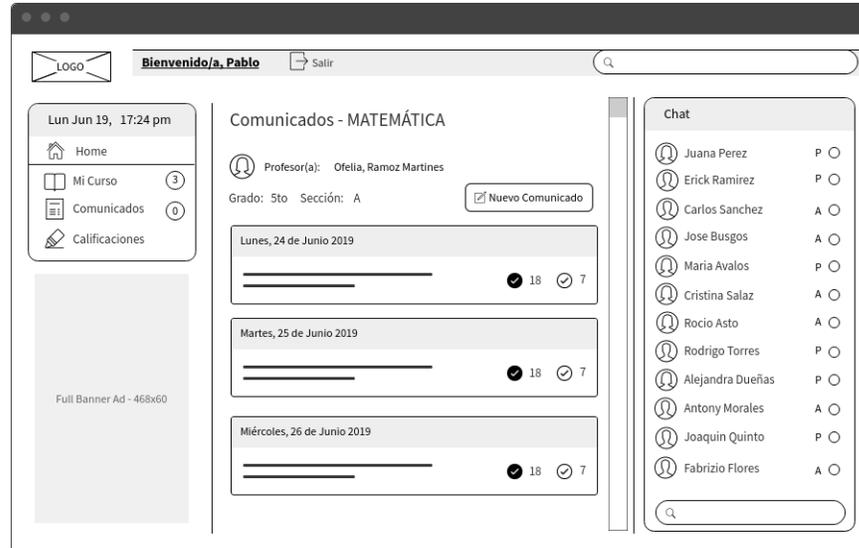
**Figura 53. Prototipo de la vista Mi curso en la sección dentro de un foro para los docentes en el sistema**

La figura muestra la vista de un foro en específico, en él se puede observar la indicación principal hecha por el docente y luego, en forma de lista, las respuestas de los estudiantes.



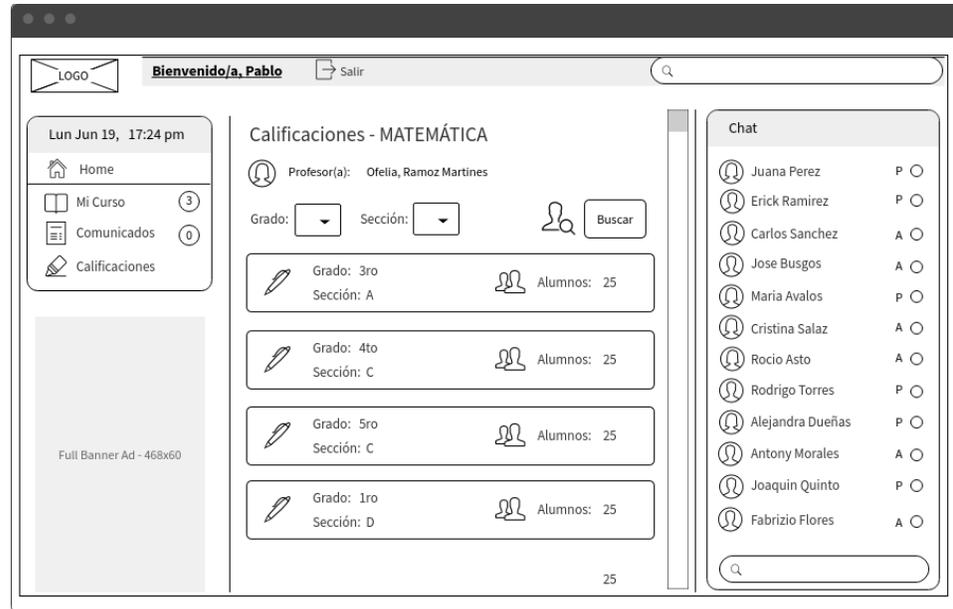
**Figura 54. Prototipo de la vista Mi curso en la sección Anuncios para los docentes en el sistema**

La vista contiene una lista de los anuncios que realiza el docente para comunicar sobre sus actividades realizadas dentro del sistema a los alumnos.



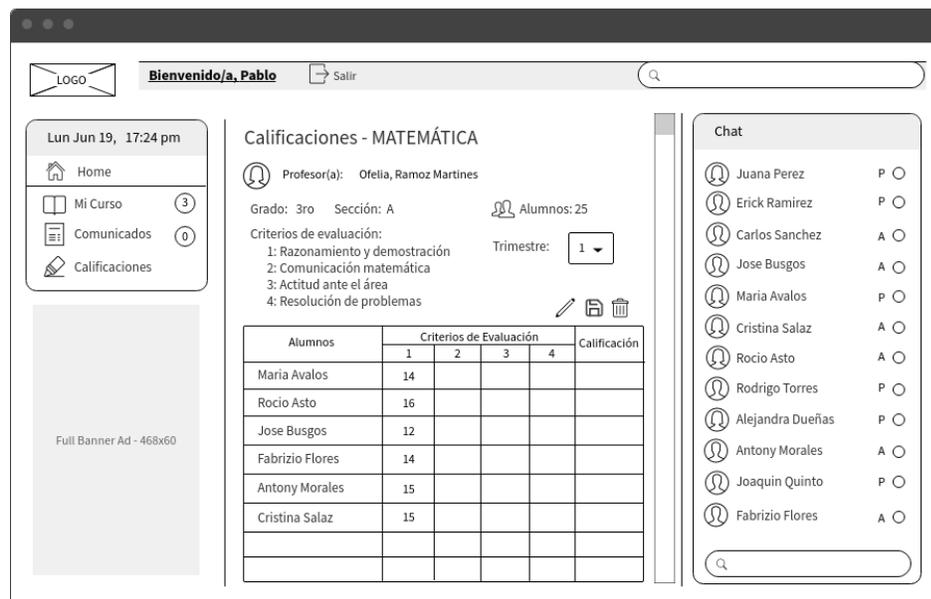
**Figura 55. Prototipo de la vista Comunicados para los docentes en el sistema**

La imagen muestra la lista de los comunicados sobre las actividades que se realizan en el colegio, reuniones o temas que el docente crea conveniente. Dentro de cada comunicado se aprecian los símbolos de check donde el círculo pintado significa el número de padres que vieron el comunicado y el otro círculo para el número de padres que aún no ven el comunicado.



**Figura 56. Prototipo de la vista calificaciones para los docentes en el sistema**

En la figura se muestra el listado de los salones que tiene a cargo el docente. También la búsqueda que puede realizar ingresando el grado y la sección.



**Figura 57. Prototipo de la vista calificaciones de un salón para los docentes en el sistema**

En la figura muestra los datos del salón, la búsqueda por trimestre y una tabla que contiene los nombres de los alumnos pertenecientes al aula, además de las acciones que puede realizar el docente como el editar, guardar y eliminar notas.

## Conclusiones

- Actualmente los padres del colegio educativo 6069 Pachacútec no tienen disponibilidad de comunicarse con los docentes, debido a que cuando hay reuniones o eventos en el colegio solo van pocos padres de familia.
- Durante el transcurso del proyecto hemos investigado profundamente las herramientas tecnológicas que se utilizan para el desarrollo de la plataforma web para el colegio 6069 Pachacútec.
- La propuesta en el proyecto busca mejorar la comunicación con los padres de familia, docentes y estudiantes en base al control académico de la institución educativa.

## Recomendaciones

- En este presente proyecto de investigación, busca conseguir diseñar una propuesta para mejorar la comunicación con los padres, docentes y estudiantes a través de una plataforma web sobre el control académico de los alumnos del 5to grado de secundaria del colegio 6069 Pachacútec.
- Se recomienda mantener una comunicación constante con los actores del sistema educativo para llevar un control académico de los alumnos, creando nuevas herramientas tecnológicas de comunicación entre los padres, profesores y alumnos.

## Bibliografía

- Gallegos, W. L. A. (2015). Tecnologías de la información y la comunicación en colegios públicos y privados de Arequipa. *Interacciones: Revista de Avances en Psicología*, 1(1), 11-28.
- Zegarra Ugarte, S. J. (2015). Clima organizacional y desempeño laboral en las instituciones educativas bolivarianas de la ciudad Puno-2014-Perú. *Comunicación*, 6(2), 5-14.
- Quispe, J. (2014) Sistema web para la gestión académica, caso: Colegio Bautista Canadiense. Universidad Mayor de San Andrés. Higuera, J. S. & Moreno, J. A. (2014) Implementación de aplicativo web 2.0 con fines educativos para el área de biotecnología en el colegio La amistad I.E.D. Universidad Católica de Colombia.
- Higuera, J. S. & Moreno, J. A. (2014) Implementación de aplicativo web 2.0 con fines educativos para el área de biotecnología en el colegio La amistad I.E.D. Universidad Católica de Colombia.
- Saavedra, D. I. (2017) Aplicación de la plataforma Moodle y rendimiento académico de los educandos del área ingles CAE. Universidad César Vallejo.
- Chuquitucto, N. E., Rosales, N. F. & Torres, J. (2015) Influencia de la plataforma Edmodo en el logro de los aprendizajes de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en el área de educación para el trabajo de la institución educativa colegio nacional de vitarte del distrito de Ate. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Saavedra, D. I. (2017) Aplicación de la plataforma Moodle y rendimiento académico de los educandos del área ingles CAE. Universidad César Vallejo.
- Berrospi, R. A. & Pilar, J.M (2017) Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica en la I.E.” Villa Corazón de Jesús “del distrito de San Juan de Lurigancho ,2013.
- Aguilar, M., Blanco, M. & Solano, M (2014) Propuesta para la implementación de una mejora de la comunicación con los estudiantes en el programa de

comunicación social de la Universidad de Cartagena por medio de una aplicación móvil. Universidad de Cartagena

- Aguilar, E. G. & Dávila, D. A (2013) Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la facultad de ingeniería. Universidad de Cuenca.
- Neosoft (2018) Aplicación Web. [blog]. Recuperado de <https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>.
- Martínez, A. & Martínez, R (2011) Guía a Rational Unified Process. Universidad de Castilla la Mancha
- Schwaber, K & Sutherland, J (2013) La Guía Definitiva de Scrum: Las reglas del Juego. Scrumguides. Recuperado de <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>

# **ANEXO 1**

## FICHA DE TAREA INVESTIGACIÓN - FISE

### CARRERA: Ingeniería de Sistemas e Informática

1. Título del trabajo de la tarea de investigación propuesta  
Título: Diseño para una plataforma web sobre el control académico de los alumnos
2. Indique la o las competencias del modelo del egresado que serán desarrolladas fundamentalmente con esta Tarea de investigación:  
Resolución de problemas; que sea capaz de proponer soluciones satisfactorias, innovadoras y duraderas a problemas o necesidades de mejora detectadas. Que tengan la capacidad de poder reaccionar frente a una situación difícil y presenten iniciativas de solución.
3. Indique el número de alumnos posibles a participar en este trabajo. (máximo 2)  
Número de Alumnos: 1
4. Indique si el trabajo tiene perspectivas de continuidad después que el alumno obtenga el Grado Académico para la titulación por la modalidad de tesis o no.  
Esta investigación puede desarrollarse como una tesis de pregrado.
5. Enuncie 4 o 5 palabras claves que le permitan al alumno realizar la búsqueda de información para el Trabajo en Revistas Indizadas en WOS, SCOPUS, EBSCO, SciELO, etc. desde el comienzo del curso y obtener información de otras fuentes especializadas. Ejemplo:

6.

Palabras Claves	REPOSITORIO 1	REPOSITORIO 2	REPOSITORIO 3
1.-Diseño para una plataforma web	EBSCO,	SciELO	SCOPUS
2.- Arquitectura para una plataforma web	EBSCO,	SciELO	SCOPUS
3.- Programación de para una plataforma web	EBSCO,	SciELO	SCOPUS
4.- Gestión de control académico	EBSCO,	SciELO	SCOPUS
5.- Gestión de comunicación	EBSCO,	SciELO	SCOPUS

7. Como futuro asesor de investigación para titulación colocar: (Indique sus datos personales)

- a. **Nombre: Chunga Huatay Edwin**
- b. **Código Docente: C14169**
- c. **Correo: c14169@utp.edu.pe      Teléfono. 978975502**

7. Especifique si el Trabajo de investigación:

- a. Contribuye a un trabajo de investigación de una Maestría o un doctorado de algún profesor de la UTP,
- b. si está dirigido a resolver algún problema o necesidad propia de la organización,
- c. si forma parte de un contrato de servicio a terceros,
- d. corresponde a otro tipo de necesidad o causa (Explicar cuál)

8. Explique de forma clara y comprensible al alumno los objetivos o propósitos del trabajo de investigación.

Experimentar si el uso del diseño de una plataforma web sobre el control académico de los alumnos mejora en la gestión de control.

Brinde al alumno una primera estructuración de las acciones específicas que debe realizar para que le permita al alumno iniciar organizadamente su trabajo.

Debemos conocer una institución educativa que presente problemas en el proceso de comunicación de alumnos, conocer su contexto y formular una problemática para luego proponer una solución al problema empleando la tecnología de la información y luego consultar en las fuentes bibliográficas el sustento académico respectivo tanto del problema como de la solución.

9. Incorpore todas las observaciones y recomendaciones que considere de utilidad al alumno y a los profesores del curso para poder desarrollar con éxito todas las actividades.

Se debe plantear una problemática real

Se debe plantear una solución coherente

Se debe emplear una metodología de investigación adecuada al proyecto de tipo experimental.

10. Fecha y docente que propone la tarea de investigación

Fecha de elaboración de ficha: Agosto /Diciembre/ 2018

Docente que propone la tarea de investigación: Pero Molina Velarde

11. Esta Ficha de Tarea de Investigación ha sido aprobada como Tarea de Investigación para el Grado de Bachiller en esta carrera por:

(Sólo para ser llenada por la Dirección Académica)

Nombre:

---

Código:

---

Cargo:

---

---

Fecha de aprobación de ficha \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Vo.Bo. FISE**

# **ANEXO 2**

## Glosario

- **Sistema**

Conjunto de procedimientos y reglas ordenadas que normalizan el funcionamiento de elementos que se relacionan entre ellos para alcanzar un objetivo.

- **Enseñanza**

Método y formación de un grupo de conocimientos e ideas que instruyen a alguien a través de un apoyo con materiales educativos y facilitan relacionarse en distintos ámbitos.

- **Plataforma web**

Se basa en brindar soporte virtual que existe de modo simulado en diversas aplicaciones teniendo en cuenta que se encuentran en mismo entorno y se tiene la posibilidad de permitir a los usuarios ingresar a través de internet.

- **Tecnología de la Información**

Son equipos de computadoras con procesamiento de almacenamiento de información que sirven para recuperar y manipular datos permanentemente en las compañías u otras empresas.

- **Comunicación educativa**

Es un proceso de intercomunicación entre alumnos y docentes entre sí en el colegio con la sociedad, que cuenta con una finalidad de establecer un clima favorable para mejorar que contribuyan al progreso en la personalidad del estudiante.

- **Proceso de comunicación**

Es una intercomunicación social e intercambio de ideas entre dos o más personas, a la vez comparten experiencias propias de cada uno de los individuos que interactúa en el proceso de comunicación.

- **Wireframes**

Es un esquema donde se diseña la página en una codificación en la interfaz para la navegación y funcionamiento de un grupo de diseños de páginas con una categorización del contenido de la web.

- **Familia**

Conjunto de personas que se relacionan por parentesco de sangre, religiosos, lazos legales y descendientes. Además, son personas que tienen vínculos de consanguinidad con los demás parientes que tengan en su familia.

- **Control académico**

Es el área encargado de apoyar en la gestión del control académico en los procedimientos de registros de notas de los alumnos conforme a las normas educativas del colegio.

- **Artefacto**

Es un conjunto de fragmentos que son formados para un determinado fin en un proyecto, determinado así cada uno de los procesos y actividades que se van ejecutar en cada etapa del procedimiento del proyecto.