

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB, ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE CON CUENTAS DE CORREOS INSTITUCIONALES PARA EL COLEGIO HERNÁN GALLARDO MOSCOSO DE LA CIUDAD DE LOJA, DURANTE EL PERIODO ABRIL – AGOSTO 2022.”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.

AUTOR:

MENDOZA ABARCA JHULEIDY JHULISSA

DIRECTORA:

ING. BARAHONA ROJAS SANDRA ELIZABETH

Loja, 02 de noviembre 2022

Certificación de la directora del Proyecto de Inv. de Fin de Carrera

Ingeniera

Sandra Elizabeth Barahona Rojas

DIRECTORA DE PROYECTO DE FIN DE CARRERA

CERTIFICO:

Que he supervisado el presente proyecto de investigación titulado “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB, ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE CON CUENTAS DE CORREOS INSTITUCIONALES PARA EL COLEGIO “HERNÁN GALLARDO MOSCOSO” DE LA CIUDAD DE LOJA, DURANTE EL PERIODO ABRIL – AGOSTO 2022.”, realizado por el estudiante Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca el mismo que cumple con lo establecido por el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano; por consiguiente, autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, 02 de noviembre de 2022

Ing. Sandra E. Barahona Rojas

C.I.: 1103582639

Autoría

Yo, Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca con C.I. 1105366700 en calidad de autor del proyecto de titulación: “Desarrollo e implementación de un sitio web, entorno virtual de aprendizaje con cuentas de correos institucionales para el Colegio HERNAN GALLARDO MOSCOSO de la ciudad de Loja, durante el periodo Abril – Agosto 2022”, declaro que el contenido total o parcial, puede ser usado por el Colegio Hernan Gallardo Moscoso con fines educativos para el mismo.

Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca

Estudiante de la Tecnología Superior

en Desarrollo de software

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente dar gracias a Dios y a la Santísima Virgen del Cisne y permitirme llegar a este momento importante de mi formación profesional. A mi madre Janeth pues sin ella no lo había logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. A mi hijo Jhosue mi gran motivación, libras mi mente de todas las adversidades que se presentan y me impulsas a cada día a superarme en la carrera de ofrecerte siempre lo mejor; no es fácil lo sé, pero si no te tuviera, no habría logrado tantas grandes cosas, tal vez mi vida sería un desastre sin ti. A mi abuela Martha, que con su sabiduría me ha enseñado a ser quien soy hoy, gracias por tu paciencia y por el apoyo en mi vida. A mi tío Nelson por qué has sido como un padre en mi vida, por cada uno de sus consejos. A mis compañeros, amigos y a todas aquellas personas que de una u otra manera supieron darme apoyo incondicional, dándome ánimos para poder continuar y nunca rendirme, por más difícil que parezca.

Jhuleidy Mendoza Abarca

Agradecimiento

Agradezco al Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, por permitirme ser parte de la familia sudamericana y haberme abierto sus puertas para poder estudiar la tecnología que me guiaría hacia mi formación profesional, así como también a los diferentes docentes quienes me brindaron sus conocimientos y apoyo para salir adelante día a día.

Agradezco también a mi directora de titulación, Ing. Sandra Barahona, por haberme guiado y tenido paciencia durante el desarrollo de mi proyecto, brindándome la oportunidad de recurrir a sus conocimientos para hacer un excelente trabajo y así cumplir tan anhela meta.

Para finalizar agradezco al Rector del Colegio Hernan Gallardo Moscoso; Dr. Homero Enríquez, por haberme confiado en mis capacidades y aceptado la realización de mi proyecto de titulación.

Jhuleidy Mendoza Abarca

Acta de cesión de derechos

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- Por sus propios derechos; el Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas, en calidad de Directora del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca, en calidad de autora del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos

SEGUNDA.- Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca, realizó la Investigación titulada “Desarrollo e implementación de un sitio web, entorno virtual de aprendizaje con cuentas de correos institucionales para el Colegio HERNAN GALLARDO MOSCOSO de la ciudad de Loja, durante el periodo Abril – Agosto 2022.”; para optar por el título de Tecnólogo en Desarrollo de Software, en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja, bajo la dirección del Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas.

TERCERA.- Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA.- Los comparecientes Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas, en calidad de Directora del proyecto de investigación de fin de carrera y Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca como autora, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado “Desarrollo e implementación de un sitio web, entorno virtual de aprendizaje con cuentas de correos institucionales para el Colegio HERNAN GALLARDO MOSCOSO de la ciudad de Loja, durante el periodo Abril – Agosto 2022.” a favor del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA.- Aceptación.- Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de octubre del año 2022.

DIRECTOR

AUTOR

C.I. 1103582639

C.I. 1105366700

Declaración juramentada

Loja, 02 de noviembre del 2022

Nombres: Jhuleidy Jhulissa

Apellidos: Mendoza Abarca

Cédula de Identidad: 1105366700

Carrera: Desarrollo de Software

Semestre de ejecución del proceso de titulación: Abril-Agosto.

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación: Desarrollo e implementación de un sitio web, entorno virtual de aprendizaje con cuentas de correos institucionales para el Colegio Hernán Gallardo Moscoso de la ciudad de Loja, durante el periodo Abril – Agosto 2022.

En calidad de estudiante del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja;

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.
2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja.

Firma:

Nro. Cédula 1105366700

1. Índices

1.1 Índice de contenidos

Carátula	I
Certificación de la directora del Proyecto de Inv. de Fin de Carrera	I
Autoría.....	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Acta de cesión de derechos	V
Declaración juramentada.....	VII
1. Índices	9
1.1 Índice de contenidos	9
1.2 Índice de figuras	11
1.3 Índice de tablas.....	12
2. Resumen	13
3. Abstract.....	14
4. Problema.....	15
5. Tema	18
6. Justificación.....	19
7. Objetivos.....	20
7.1. Objetivo General.....	20
7.2. Objetivos Específicos	20
8. Marco teórico	21
8.1 Marco institucional	21
8.1.1 Datos informativos.....	21
8.2 Marco Conceptual.....	22
8.2.1 Conceptos básicos	22
8.2.2 Herramientas	24
9. Diseño metodológico.....	25
9.1 Metodología de investigación	25
9.1.1 Métodos de investigación.....	25
9.1.2 Técnicas de investigación	27
9.2 Metodología de desarrollo de software	28

10.	Propuesta práctica de acción.....	29
10.1	Fase 1: Prejuego.....	34
10.2	Fase 2: Juego.....	56
10.3	Fase 3: Postjuego.....	81
11.	Conclusiones	83
11.1	Conclusión General.....	83
11.2	Conclusiones Específicas.....	83
12.	Recomendaciones.....	84
12.1	Recomendación General.....	84
12.2	Recomendaciones Específicas	84
13.	Bibliografía	85
14.	Anexos.....	87
14.1	Anexo 1: Certificación de aprobación del proyecto de investigación.....	87
14.2	Anexo 2: Certificado o autorización para la ejecución de la investigación del Colegio Hernan Gallardo Moscoso.....	88
14.3	Anexo 3: Certificado de implementación del proyecto en el Colegio Hernan Gallardo Moscoso.....	89
14.4	Anexo 4: Cronograma de actividades.....	90
14.5	Anexo 5: Presupuesto.....	91
14.6	Anexo 6: Entrevista.....	93
14.7	Anexo 7: Evidencia fotográfica.....	94

1.2 Índice de figuras

Figuras 1 Ubicación geográfica	21
Figuras 2 Casos de Uso	52
Figuras 3 Casos de Uso Correo Institucional	53
Figuras 4 Casos de Uso Eva.....	54
Figuras 5 Modelo de dominio página web	57
Figuras 6 Modelo de dominio EVA	57
Figuras 7 Modelo de dominio correo institucional.	58
Figuras 8 Arquitectura lógica.....	59
Figuras 9 Vista-Controlador.....	60
Figuras 10 Diagrama de procesos página web	61
Figuras 11 Diagrama de procesos	62
Figuras 12 Procesos Correo Institucional	63
Figuras 13 Prototipo de interfaz página web.	64
Figuras 14 Prototipado de interfaz contactos sobre nosotros.....	66
Figuras 15 Prototipado de interfaz contactos. interfaz de usuario	67
Figuras 16 Prototipado de interfaz contactos EVA.....	68
Figuras 17 Prototipado de interfaz contactos acceder.....	69
Figuras 18 Prototipado de interfaz contactos página principal eva.	70
Figuras 19 prototipado interfaz área principal.	71
Figuras 20 Prototipado interfaz cursos.....	72
Figuras 21 Prototipado interfaz administrar EVA.	73
Figuras 22 Prototipado de interfaces acceder correo institucional.....	74
Figuras 23 Prototipado de interfaz correo	74
Figuras 24 Prototipado de interfaces contenido correo.....	75
Figuras 25 WorksSpace.....	75
Figuras 26 Configuración inicial.....	76
Figuras 27 Definición de dominio.....	76
Figuras 28 Información de contacto.....	76
Figuras 29 Formulario.....	77
Figuras 30 Nombre de dominio.....	77
Figuras 31 Periodo de prueba.....	78
Figuras 32 Consola de administración	78
Figuras 33 Sprint	79
Figuras 34 Certificación de aprobación del proyecto de investigación.	87
Figuras 35 Certificado o autorización para la ejecución de la investigación del Colegio Hernan Gallardo Moscoso.....	88
Figuras 36 Implementacion.....	89
Figuras 37 Firma de la aprobación del proyecto	94
Figuras 38 Reunión de las revisiones de los incrementos.....	95
Figuras 39 Programando el desarrollo del proyecto	95
Figuras 40 Capacitación a Docentes	96
Figuras 41 Capacitación a Estudiantes.....	96

1.3 Índice de tablas

Tabla 1 Prejuego	30
Tabla 2 Juego	31
Tabla 3 Postjuego.....	32
Tabla 4 Roles	34
Tabla 5 Inicio de sesión	35
Tabla 6 Administración de información	36
Tabla 7 administración de servicios.....	37
Tabla 8 Correo Institucional Inicio de sesión	38
Tabla 9 Correo Institucional Ad Usuarios	39
Tabla 10 Adm Correos.....	40
Tabla 11 Administración de servicios.	41
Tabla 12: Requerimientos Entorno virtual de aprendizaje	42
Tabla 13 Administración de usuarios.	43
Tabla 14 Administración de docentes.....	44
Tabla 15 administración de cursos.....	45
Tabla 16 Administración de materias.	46
Tabla 17 Administración de calificaciones.....	47
Tabla 18 Noticias y Comunicados.	48
Tabla 19Requerimientos No funcionales Pagina web	49
Tabla 20: Requerimientos no funcionales Correos Institucionales	50
Tabla 21: Requerimientos no funcionales Entorno virtual de aprendizaje (EVA)	51
Tabla 22 Sprint Review	82
Tabla 23: Cronograma de actividad.....	90
Tabla 24: Presupuesto	91

2. Resumen

Debido a la pandemia del covid-19 se desataron un sin números de fenómenos que cambiaron la normalidad de las cosas, para adaptarnos a la nueva normalidad se integró la tecnología con varios procesos cotidianos, ahora la educación en su mayoría es virtual o híbrida, esta tecnología facilita el desarrollo de procesos como asignación de tareas, asignación de cursos y notas de cada uno de los alumnos, se llevan a cabo clases en vivo sin necesidad de estar en el mismo lugar, al Colegio de Bachillerato “Hernán Gallardo Moscoso”, se le complica la transición a esta nueva normalidad, ya que no cuenta con un sistema que le permita administrar notas, cursos, alumnos y clases, así como tampoco cuenta con un sistema de interacción con los padres de familia, y no tiene ningún tipo de presencia en redes sociales.

Es por ello que se desarrolla una investigación en base a distintas metodologías, tales como método hermenéutico, el mismo que se usa para la recopilación de información elemental con el fin de buscar una solución viable, el método fenomenológico el cual mediante entrevistas nos permite reunir información básica, el método practico proyectual que nos permite tener un marco en el que se logran cubrir las necesidades que encontramos con la investigación básica, con el fin de obtener una información más completa, esta investigación se apoya en procedimientos como observación, entrevista y recopilación documental.

Para el desarrollo de la solución se aplicó la metodología híbrida “Scrum y Xtreme Programming” que mediante sus fases de desarrollo nos permite, la realización de este proyecto en fases, en la primera fase llamada prejuego, se levantaron las historias de usuario aquí se logra una determinación y delimitación del proyecto que se va a desarrollar para seguir con la fase 2 o juego en la cual se empieza con la codificación de cada uno de los módulos planificados para cumplir con el desarrollo de la solución finalmente nos encontramos con la fase tres o Postjuego en la cual se da por terminado el desarrollo y se hacen las diferentes pruebas para ofrecer un software de calidad, aquí también aprendí de mis errores y genere más experiencia en cuanto al desarrollo de estos sistemas.

Finalmente se logra la correcta adaptación e integración de tres soluciones que se encuentran en uso actualmente, el entorno virtual de aprendizaje en beneficio de

maestros alumnos y administrativos, la página web para tener la información del colegio siempre disponibles, la adaptación de correos institucionales para una comunicación directa entre la entidad educativa y los padres de familia.

3. Abstract

Due to the pandemic of covid-19, several phenomena that changed the normality of things were unleashed, to adapt to the new normality technology was integrated with various daily processes, now education is mostly virtual or hybrid, and this technology facilitates the development of processes such as homework assignment, course assignment, and grades of each of the students, live classes are carried out without the need to be in the same place. The "Hernán Gallardo Moscoso" High School is having a difficult transition to this new normality, since it does not have a system that allows it to manage grades, courses, students and classes, nor a system for interacting with parents, and it does not have any type of presence in social networks.

That is why, research is developed based on different methodologies, such as the hermeneutic method, which is used for the collection of elementary information to find a viable solution, the phenomenological method which through interviews allows gathering basic information that will help in the development of the project, the practical project method that allows having a framework in which the researcher manages to cover the needs that were found with the basic research. Moreover, this research is supported by procedures such as observation, interview and documentary collection in order to obtain a complete information.

Therefore, for the development of the solution the hybrid methodology "Scrum and Xtreme Programming" was used, which through its development phases allows to carry out this project in three stages. In the first phase, called pre-game, the user stories were collected to determine and delimit the project to be developed in order to continue with phase 2 or game, in which the coding of each of the modules planned to fulfill the development of the solution is started. Finally, phase three or Postgame in which the development is finished and the different tests are done to offer quality software, here the researcher also learned from the mistakes and generated more experience in the development of these systems.

Finally, it was achieved the correct adaptation and integration of three solutions that are currently in use, the virtual learning environment for the benefit of teachers, students, and administrative staff, the web page to have the school information always available, the adaptation of institutional emails for direct communication between the educational entity and parents, the most important thing is that great personal development and experience were acquired by the researcher and the will apply for future projects.

4. Problema

La educación virtual es un término moderno que cada vez se hace más presente en nuestras vidas a raíz de la pandemia de COVID 19, se automatizaron una gran cantidad de procesos y muchos otros llegaron a un siguiente nivel como es el ejemplo del teletrabajo, nunca en el pasado nos hubiéramos imaginado trabajar desde casa, así mismo sucede con el telestudio el cual también se implementó de manera rápida en los últimos años, ayudado de distintas herramientas como entornos virtuales, clases síncronas y asíncronas para mejorar la educación y la comprensión del alumno sin necesidad de asistir de manera presencial a la institución educativa.

Una plataforma virtual de aprendizaje no es más que una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en este tipo de proceso. Es un software que proporciona la logística necesaria para llevar a cabo la formación on-line, permite la creación, almacenamiento y publicación de objetos de aprendizaje guardadas en un espacio o repositorio para que puedan ser utilizados por el usuario cada vez que se quiera y donde se quiera. En este sentido, la enseñanza en las universidades, institutos, colegios y escuelas del mundo se apoya en plataformas interactivas para favorecer el proceso docente educativo y brindar al estudiante espacios más flexibles. Ante tal situación se han asumido diferentes Ambientes Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (AVEA) como soporte de la educación presencial, semipresencial y a distancia sin llegar a un acuerdo de un único recurso. (Rodríguez Velázquez, Pérez Fauria, & Torres García, 2018)

En la ciudad de Manabí-Ecuador, siendo el año 2020 se llevó a cabo la investigación enfocada a entornos virtuales de aprendizaje, la cual dicta lo siguiente: Los entornos virtuales de aprendizaje son cada vez más importantes para el aprendizaje. La creación de diversas plataformas virtuales, puede definirse como una aplicación informática que permite la comunicación académica y educativa entre un grupo de participantes. Los entornos virtuales pueden ser complementarios a los presenciales, pueden combinarse o gestionarse exclusivamente. En este texto queda claro que este entorno no es una copia del contexto de aprendizaje tradicional sino, por el contrario, una plataforma virtual accesible que ofrece contenidos, actividades, foros y la posibilidad de formar grupos interactivos con objetivos comunes. (Cedeño Romero & Murillo Moreira, 2020)

La educación conforme al avance tecnológico de las últimas épocas incorpora, a través de los entornos virtuales de aprendizaje, diferentes recursos pedagógicos como las actividades síncronas y asíncronas, que buscan la interacción del estudiante con el docente para aclarar o profundizar contenidos y potenciar el conocimiento en determinados temas, como es el ejemplo de la conocida Universidad Técnica Particular de la ciudad de Loja, gracias a las actividades que nos permiten desarrollar un entorno virtual en la educación se pudo concluir que se genera a gran nivel mayor participación de los estudiantes y una mayor incidencia en la obtención de un buen rendimiento académico. (Pereira Estupiñán & González Portela, 2018)

Debido a las necesidades que se presentan en la unidad educativa, se presentaron distintas soluciones entre ellas las más factibles y las cuales se van a realizar son desarrollo e implementación de un sitio web con la finalidad de encapsular la información referente a la institución educativa en un solo lugar y tenerla disponible las 24 horas del día, adicional a esto se busca la implementación de un entorno virtual de aprendizaje para tener siempre las 24 horas las materias que cursa cada estudiantes abiertas, así como el material adicional otorgado por el docente designado para su posterior revisión, se finaliza con la implementación de los correos institucionales los cuales sirven como puente de comunicación entre alumnos, maestros y padres de familia,

logrando una comunicación más personalizada y acorde a las necesidades que se puedan presentar.

5. Tema

Desarrollo e implementación de un sitio web, entorno virtual de aprendizaje con cuentas de correos institucionales para el Colegio Hernán Gallardo Moscoso de la ciudad de Loja, durante el periodo Abril – Agosto 2022.

6. Justificación

En el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano se realizan diferentes tipos de proyectos los cuales están basados en líneas de investigación claramente estructuradas, por lo cual el presente proyecto que se desarrolla a continuación está enfocado en la línea 13 se centra en la “Formación, identidad cultural y transformación digital en la educación” y dentro de su Sub-línea “Transformación digital en la educación”, estas se encargan del estudio de la formación educativa institucional y el involucramiento de todos los actores con énfasis en los ejes transversales y la igualdad, permitiendo generar en el estudiante las competencias necesarias para su formación adecuada.

Para obtener el título de tercer grado en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano se pueden desarrollar mediante dos métodos: uno que consiste en un examen complejo que evalúa de los conocimientos completos adquiridos durante los años de estudio y el otro al desarrollo de un proyecto de investigación de fin de carrera, enfocado en cualquier área que se pueda mejorar e integrado con los conocimientos adquiridos durante la formación profesional.

La carrera profesional en desarrollo de software abre muchas puertas a las posibilidades de mejora de procesos, es por ello que esta investigación se centra en la formación, identidad cultural y transformación digital en la educación, dicha investigación se enfoca en la ciudad de Loja-Ecuador y una vez concluida, aportará significativamente al avance tecnológico de la localidad y por ende a la Zona 7 del país.

La Unidad educativa, “Colegio Hernán Gallardo Moscoso” no cuenta con tecnología que le permita mejorar los procesos de aprendizaje, es por ello que en el presente proyecto se desarrollará con el fin de mejorar la calidad educativa que presenta la institución generando, un entorno virtual de aprendizaje con correos institucionales como solución práctica y eficaz en el campo de la educación y una página web de la institución para que tenga más presencia en la comunidad.

7. Objetivos

7.1. Objetivo General

Desarrollar e implementar un sitio web, entorno virtual de aprendizaje con cuentas de correos institucionales para el Colegio Hernán Gallardo Moscoso de la Ciudad de Loja, mediante el uso de la metodología Scrum con eXtreme Programming para mejorar los procesos educativos de la institución.

7.2. Objetivos Específicos

- Diseñar un sitio web mediante un CMS - Sistema de gestión de contenidos, para dar a conocer a la Unidad Educativa a nivel local, nacional y mundial.
- Generar correos institucionales mediante la plataforma Google, para mejorar la comunicación interna de la comunidad educativa.
- Levantar el entorno virtual por medio de LMS-Sistema de gestión de aprendizaje, para ampliar, mejorar y profundizar los aprendizajes en la formación de los estudiantes.

8. Marco teórico

8.1 Marco institucional

8.1.1 Datos informativos

Nombre del Colegio: “Hernán Gallardo Moscoso”

Región: Interandina o Sierra.

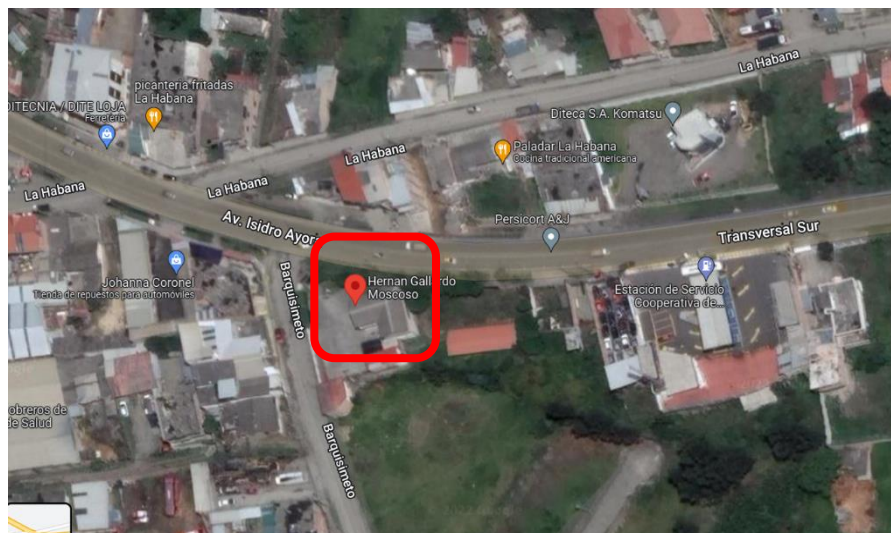
Ubicación: Prov. Loja, Cantón Loja.

Parroquia: Sucre

Dirección: Av. Isidro Ayora y Barquisimeto Barrio Belén.

- **Ubicación Geográfica:**

Figuras 1 Ubicación geográfica



Nota: 1 Ubicación exacta del colegio Hernán Gallardo Moscoso mediante Google Maps.

8.2 Marco Conceptual

8.2.1 Conceptos básicos

- **Página web**

Una página web es un documento accesible desde cualquier navegador con acceso a internet, y que puede incluir audio, vídeo, texto y sus diferentes combinaciones (Peiró, <https://economipedia.com/>, 2019).

- **Página web educativa**

Un sitio web educativo puede definirse a grandes rasgos como un área o página en la web que ofrece información, recursos o material relacionado con el campo o área de la educación. Así, en la categoría de webs educativas o relacionadas con la educación, podemos encontrar webs personales de profesores, webs de instituciones educativas como universidades o el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, entornos de e-learning o plataformas donde se desarrollan cursos a distancia, webs de empresas relacionadas con la educación, bases de datos donde es posible consultar revistas o documentos relacionados con la enseñanza y la educación, sitios web de instituciones educativas como universidades o el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, sitios web de instituciones educativas como el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, sitios web de empresas relacionadas con la educación, bases de datos en las que es posible consultar revistas o documentos relacionados con la enseñanza, la educación y podemos encontrarnos actividades que deben realizar los estudiantes (Moreira, 2003).

- **Entorno virtual de aprendizaje.**

Es un espacio de aprendizaje que se aloja en un sitio web. Es un conjunto de herramientas que facilitan el aprendizaje y crean un espacio en el que alumnos y profesores pueden interactuar a distancia y realizar todas las tareas de aprendizaje sin necesidad de interacción física; es una herramienta o conjunto de herramientas que surge inevitablemente de las necesidades de la sociedad de la información, que pretende emular, y en muchos casos mejorar,

la realidad de un entorno de aprendizaje como el aula, pero de forma virtual, utilizando ordenadores (Rodríguez, 2020).

- **E-learning.**

Es un método de aprendizaje que permite aprender a través de cualquier dispositivo electrónico. Este tipo de formación es virtual, lo que significa que el alumno en cuestión gestiona sus propios conocimientos. Puede ir desde simples recursos de aprendizaje como vídeos, artículos, podcasts u otro material disponible en Internet, hasta cursos bien estructurados y descripciones de puestos de trabajo, lo que le da un mayor alcance (Cog22).

- **Correo electrónico.**

El correo electrónico es un sistema que permite a varios usuarios intercambiar mensajes a través de servicios de red. Los correos electrónicos pueden enviarse y recibirse y pueden contener información personal y comercial (Peiró, <https://economipedia.com/>, 2021).

- **Base de datos.**

Una base de datos es un "repositorio" que nos permite almacenar grandes cantidades de información de forma organizada para poder encontrarla y utilizarla más tarde con facilidad (Valdés, 2007).

- **Metodología Scrum.**

Se trata de un proceso de realización de un conjunto de tareas de forma periódica, con el objetivo principal de trabajar en colaboración, es decir, fomentar el trabajo en equipo. El objetivo de este método de trabajo es conseguir el mejor resultado para un proyecto. Las prácticas aplicadas junto

con la metodología Scrum se complementan entre sí, y su integración tiene su origen en la exploración de cómo coordinar equipos para ser potencialmente competitivos (Redacción APD, 2022).

- **Metodología XP.**

Es una metodología de desarrollo que pertenece a las conocidas como metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficacia, flexibilidad y control. (BELLO, 2021)

- **Metodología Híbrida.**

Significa que puedes tomar cualquier metodología formal y combinarla con otra (Boogaard, 2021).

8.2.2 Herramientas

- **Sistema Gestor de Contenidos.**

El término CMS significa "sistema de gestión de contenidos". Es un sistema basado en la web que permite crear un sitio web de forma cómoda y rápida. Es la capacidad de gestionar fácilmente contenidos dinámicos, es decir, de gestionar un blog, una tienda online o cualquier otro tipo de sitio web que requiera una actualización constante. (Coutinho, 2020)

- **Hosting.**

Un hosting es el espacio donde se aloja una página web para que pueda ser visualizado por cualquier usuario a través de un dominio mientras navega por Internet. (Peiró, <https://economipedia.com/>, 2019)

- **Dominio.**

Es un nombre único e irrepetible que se da a un sitio web en Internet, para que las marcas (los propietarios de estos sitios web) puedan ser identificadas fácil y rápidamente por los usuarios y sus clientes. Como este nombre se considera exclusivo, sólo puede ser llevado por una empresa, negocio, organización o individuo. (Rock Content, 2019)

- **WordPress.**

La definición más sencilla de WordPress es que se trata de una aplicación de software para la creación y gestión de sitios web (creación de contenidos, etc.) WordPress se distingue por ser un proyecto de software libre y de código abierto asociado a la Fundación WordPress sin ánimo de lucro, lo que significa que el código es creado y mantenido por una comunidad de miles de desarrolladores voluntarios (lo que garantiza su continuidad) y la aplicación está disponible de forma totalmente gratuita. (López, 2022)

- **Moodle**

Moodle es una plataforma o sistema de aprendizaje diseñado para crear y gestionar entornos de formación online, es un gestor de contenidos escrito en PHP y open source, bajo licencia pública GNU. Es decir, Moodle es de código abierto y que cualquier usuario puede utilizarlo de forma gratuita, modificarlo y colaborar en su desarrollo. (ACIBEIRO, 2021)

9. Diseño metodológico

9.1 Metodología de investigación

9.1.1 Métodos de investigación

- **Método Fenomenológico**

Esta metodología fue propuesta por el filósofo Edmund Husserl a finales del siglo XIX, el cual introducía a la investigación cualitativa como alternativa para llegar al conocimiento científico. Utilizando este método se puede estudiar, analizar y reducir los datos permitiendo llegar a la estructura o componentes esenciales del fenómeno. La fenomenología como ciencia se enfoca en las experiencias vividas, intentando describir e interpretar el significado en detalle y profundidad. Es decir, el estudio de los datos obtenidos con esta metodología abarca la descripción e interpretación de las experiencias y su significado. Sus fases: etapa previa o clarificación de presupuestos, recoger la experiencia vivida, reflexionar acerca de la experiencia vivida o

etapa estructural y, finalmente, escribir-reflexionar acerca de la experiencia vivida. (Dra. Lydia Gordón de Isaacs, 2017)

Se usará este procedimiento para recolectar información por medio de la entrevista que posibilita encontrar y conocer todos los procesos que se desarrollan en la organización y de esta forma establecer los requerimientos funcionales y no funcionales, destinados a alzar las especificaciones planteadas por parte del Product Owner y Stakeholders, con el propósito de que el plan cumpla cabalmente con estos requisitos planteados.

- **Método Hermenéutico**

Esta metodología permite aclarar descifrar y mensajes, en su mayoría escritos sagrados, consagrados y mensajes antiguos que son filosóficos, conocida como la hipótesis de la verdad. Es un enfoque en el que se plantean las condiciones en las que se da la comprensión de un fenómeno, rechaza la lógica instrumental del método científico y su importancia radica en la interpretación lingüística, valora el papel de las emociones. Gadamer propone una estructura circular basada en la elaboración de un proyecto previo por la persona lectora de unas determinadas expectativas del sentido al texto. (Doris Elida Fuster Guillen, 2019)

Este procedimiento se usará para recopilar la información elemental que posibilite la interpretación adecuada de las distintas herramientas de codificación (Moodle, WordPress, base de datos, entre otros) que se usarán para el cumplimiento de las funcionalidades y los módulos necesarios del ámbito virtual de aprendizaje y el sitio web de la unidad educativa.

- **Método Práctico Proyectual**

El procedimiento proyectual radica sencillamente en una secuencia de operaciones primordiales, dispuestas en un orden lógico dictado por la vivencia. Su finalidad es la de lograr un más alto resultado con el mínimo esfuerzo. (Blasco, 2011)

La procedimiento practico proyectual dejará tener el control en la utilización del entorno virtual de aprendizaje y el sitio web por medio de un

proceso correcto, que incluye la utilización de 2 metodologías siendo esta Scrum y eXtreme Programming, permitiéndonos tener un marco en el que se logren cubrir las necesidades recientes, se procesar la información para después hacer operaciones de diseño y codificación, y al final hacer pruebas de activación que permitan afirmar que la aplicación web es compatible con cada una de las funciones requeridas.

9.1.2 Técnicas de investigación

- **Observación**

Las técnicas de observación de indagación involucran mirar, registrar, explicar, examinar e interpretar sistemáticamente la conducta de un sujeto. Los argumentos a favor de la indagación observacional son varios. Ya que la percepción suele ser adaptativa, esto posibilita a los estudiosos recopilar una diversidad de información para bastantes tipos de indagación. (Bolaños-Garita, 2021)

Este procedimiento usa la observación directa para recopilar información que se quiere conocer del colegio, esto con el propósito de visualizar la manera en que se hacen los procesos que se llevan en la unidad educativa con base a ello, para lograr llegar a una solución adaptada a eso que es preciso, que ayude tanto como sea viable en funcionamiento como en eficiencia de recolección de información.

- **Entrevista**

Es una técnica de recolección de información por medio del contacto directo con los individuos por medio de un dialogo personal preparada. En una secuencia de cuestiones y respuestas, se aborda un asunto referente con el problema de averiguación. La relación verbal es instantánea y personal, siendo uno el entrevistador, el indagador, y el otro el entrevistado. (De las Heras Demotecnia, 2021)

El usar esta técnica tiene como finalidad obtener información de todos los procesos que conlleva la unidad educativa. Además, esta técnica posibilita conocer los requerimientos y las necesidades de quienes desempeñan cada profesor esto ayudaran conceptualizar los requerimientos necesarios para llevar a cabo con todos los solicitados y obtener información importante. indagador, y el otro el entrevistado.

- **Recopilación Documental**

Esta técnica de recolección de datos implica "encontrar, recopilar y consultar bibliografía y otros documentos basados en otros conocimientos y/o información recopilada moderadamente de cualquier hecho, por lo que sea eficaz para fines de indagación. Este método de recolección de información depende de fuentes de datos secundarias". Cualquier fuente de datos conseguidos indirectamente mediante documentos que son prueba de eventos anteriores. (Hernández J. A., 2019)

Esta técnica se aplica en el plan, al recolectar información de fuentes digitales y pruebas bibliográficas, donde se documenta el plan, se resuelven inconvenientes por medio del desarrollo del sitio web y entorno virtual de aprendizaje, codificando todos los módulos según los requerimientos que permanecen planteados en la misma.

9.2 Metodología de desarrollo de software

Para desarrollar este proyecto se utilizará la metodología híbrida, que consiste en una combinación de los métodos de programación Scrum y Xtreme Programming, esta combinación asegura que tenemos un control perfecto sobre la ejecución de los proyectos y sacamos el máximo provecho de dos métodos. En otras palabras, el enfoque scrum permite la gestión de un entorno colaborativo que define el alcance del proyecto. Por otro lado, el enfoque de programación Xtreme Programming permite la implementación rápida y eficiente de los procesos de planificación y prueba, y permite una rápida y fácil respuesta y adaptación a los cambios y necesidades actuales.

10. Propuesta práctica de acción

Tabla 1 Prejuego

Fase 1: PREJUEGO

OBJETIVO: Resolver el Product backlog mediante el análisis de los User Stories para establecer los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

RECURSOS HUMANOS:

- ❖ Scrum master -
- ❖ Product owner -
- ❖ Development team –
 Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca (Desarrolladora)
 Sandra Elizabeth Barahona Rojas (Directora)

HERRAMIENTAS UTILIZADAS:

Técnicas de investigación.

- ❖ Entrevista
- ❖ Observación

Hardware.

- ❖ Teléfono móvil
- ❖ Computadora

Software.

- ❖ WhatsApp
- ❖ Libre Office

ACTIVIDADES:

- ❖ Contactar al Product owner vía telefónica para planificar una reunión.
- ❖ Identificar al Scrum Master, Product Owner y Development team
- ❖ Definir los Requerimientos Funcionales y no Funcionales.
- ❖ Desarrollar el diagrama general de casos de uso

ENTREGABLES:

- ❖ Scrum Team.
 - ❖ Requerimientos funcionales.
 - ❖ Requerimientos no Funcionales.
 - ❖ Diagrama general de casos de uso.
-

Nota: Las actividades y las diligencias, así como los objetivos que deben completarse, se han descrito en el prejuego.

Tabla 2 Juego

Fase 2: JUEGO

OBJETIVO: • Ejecutar los sprints mediante el desarrollo de eXtreme Programming para generar los incrementos funcionales del software.

RECURSOS HUMANOS:

- ❖ Scrum master
- ❖ Product owner
- ❖ Development team

HERRAMIENTAS UTILIZADAS:

Técnicas de investigación.

- ❖ Bibliografía

Hardware.

- ❖ Teléfono móvil
- ❖ Computadoras

Software.

- ❖ Base de Datos
- ❖ Libre Office
- ❖ Moodle
- ❖ WordPress

ACTIVIDADES:

- ❖ Elaborar el modelo de dominio
- ❖ Analizar el tipo de arquitectura física y lógica
- ❖ Realizar el diagrama de procesos
- ❖ Diseñar Prototipo de Interfaces
- ❖ Asignar responsabilidades y responsables para cada Sprint Backlog
- ❖ Realizar el Sprint Planning con todas las tareas a llevar a cabo
- ❖ Emplear pruebas unitarias y de integración para validar el funcionamiento de cada Sprint

ENTREGABLES:

- ❖ Sprint Planing
- ❖ Modelo de dominio
- ❖ Arquitectura física y lógica
- ❖ Sprint
 - Prototipos de Interfaces
 - API (código fuente)
 - Bitácora de errores y defectos

Nota: Las actividades y las diligencias, así como los objetivos que deben completarse, se han descrito en el juego.

Tabla 3 Postjuego

Fase 3: POSTJUEGO
<p>OBJETIVO: Cree una versión del sistema mediante la revisión retroactiva de los incrementos de software para crear el sitio web y el entorno virtual de aprendizaje.</p> <p>RECURSOS HUMANOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Scrum master ❖ Product owner ❖ Development team <p>HERRAMIENTAS UTILIZADAS:</p> <p>Técnicas de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Entrevista <p>Hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Teléfono móvil ❖ Computadoras <p>Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Whatsapp <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar la reunión donde se encuentre el Product owner, Development Team, Scrum Master con la finalidad de saber si se cumplió con todos los objetivos planteados. ❖ Presentar el sitio web y el entorno virtual de aprendizaje para las respectivas pruebas de aceptación ❖ Realizar manuales de programador y/o usuario. <p>ENTREGABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Manuales. ❖ Sprint Review. ❖ Sitio web funcionando correctamente

Nota: Se muestran las actividades y trabajos realizados en cada etapa.

FASE 1:

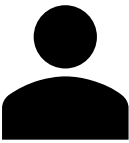

Prejuego.

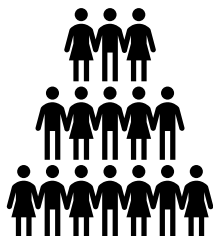
10.1 Fase 1: Prejuego

10.1.1 Scrum Team

La lista de roles y Stakeholders es aplicable a los tres sistemas que se están desarrollando para el proyecto de investigación, el mismo listado aplica a correo institucional, entorno virtual de aprendizaje y pagina web de la institución, a continuación, se detalla las designaciones junto con su respectiva descripción, así como a quien esta designada esta tarea.

Tabla 4 Roles

Roles	Descripción
<p data-bbox="518 931 735 965">Administrador.</p> 	<p data-bbox="887 790 1311 1256">- El administrador es aquel que tiene acceso a todas y cada una de las partes del sistema, el mismo puede modificar su contenido, así como visualizarlo y eliminarlo si así se requiere, esta tarea se designa a una persona previamente capacitada para que no se cometan errores al momento de administrar el correo institucional, el entorno virtual de aprendizaje y la pagina web.</p> <p data-bbox="943 1267 1257 1335">Actividad designada a: Dr. Homero Enríquez.</p>
<p data-bbox="528 1592 727 1626">Programador.</p> 	<p data-bbox="887 1413 1311 1921">- Es el profesional que va a estar encargado de escribir, configurar y de revisar todo el código fuente referente al correo institucional, entorno virtual de aprendizaje, página web, para que lleve a cabo determinadas tareas a petición del usuario y administrador, lo que busca el mismo es mejorar los procesos ambiguos para, incorporando nuevas funciones para hacer que sean una herramienta más completa y eficiente.</p> <p data-bbox="943 1933 1257 2000">Actividad designada a: Jhuleidy Mendoza.</p>

Usuario.

- El principal usuario de estos sistemas, van a ser el cuerpo de docentes y alumnos del colegio “Hernán Gallardo”, los mismo que tendrán acceso respectivo y harán uso de los sistemas días con días es importante tener en cuenta sus sugerencias para futuras actualizaciones.

**Actividad designada a:
Cuerpo docente y alumnado.**

Nota: Se muestran los roles del proyecto.

10.1.2 Requerimientos Funcionales.

Tabla 5 Inicio de sesión

Inicio de sesión.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión. • Verificar credenciales. • Cerrar sesión. 		
Precondiciones		
Para iniciar sesión, se tendrá que estar registrado con anterioridad, solo se podrá iniciar sesión como administrador.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá completar todos los campos necesarios como usuario y contraseña para iniciar sesión, en caso de no completar los campos se enviará un mensaje de alerta “Complete los campos necesarios” - Se verifica los campos ingresados nombre y contraseña, si los mismo o uno de ellos es incorrecto se mostrará un mensaje de alerta dependiendo del caso: “Usuario incorrecto” – “Contraseña incorrecta”, se permite un total de 3 intentos. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW1	La página web deberá permitir iniciar sesión, siempre que el usuario lo desee.	Visible
PW2	La página web deberá verificar las credenciales, para dar paso al administrador de la página web solo si estas son correctas.	Visible
PW3	La página web deberá permitir cerrar sesión siempre que el usuario lo desee.	Visible

Nota: Se la administración de inicio de sesión.

Tabla 6 Administración de información

Administrar Información.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo campo de información. • Modificar un campo de información ya existente. • Eliminar la información existente que ya no se necesita. • Mostrar la información que se va a tener en la página web. • Revisar campo de información por específico. • Actualizar los campos de información. 		
Precondiciones		
Para administrar la información, se deberá iniciar sesión con privilegios de administrador.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - En caso de querer eliminar la información y que la misma sea importante, se lanzara un mensaje de alerta “Esta seguro de eliminar esta información” - Se lanzará un mensaje de alerta, para revisar la información que se desea actualizar. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW4	La página web nos va a permitir crear un nuevo campo de información siempre que sea necesario.	Visible.
PW5	La página web deberá permitir modificar la información ya existente dentro de la misma.	Visible.
PW6	La página web deberá permitir eliminar los campos de información que ya no se necesiten.	Visible.
PW7	La página web tiene que mostrar la información, nueva, editada y antigua, sin problema alguno.	Visible.
PW8	La página web nos tiene que permitir ver los campos de información que necesitemos, sea un conjunto de ellos o alguno en específico.	Visible.
PW9	La página web deberá permitir actualizar la información y mostrarla al instante que esta actualización se realice.	Visible.

Nota: Se muestra la administración de la información.

Tabla 7 administración de servicios

Administrar Servicios.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo campo para administrar un nuevo servicio. • Modificar un campo de servicio ya existente. • Eliminar un campo de servicio que ya no se use. • Mostrar los servicios disponibles. 		
Precondiciones		
Para administrar la información, se deberá iniciar sesión con privilegios de administrador.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - En caso de querer eliminar la información y que la misma sea importante, se lanzara un mensaje de alerte “Esta seguro de eliminar esta información” - Se lanzará un mensaje de alerta, para revisar la información que se desea actualizar. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW10	La página web nos va a permitir crear un nuevo campo para vincular con un servicio dígame del caso de correo institucional o entorno virtual.	Visible.
PW11	La página web deberá permitir modificar un campo de servicio ya existente en caso de necesitarlo.	Visible.
PW12	La página web deberá permitir eliminar uno o varios servicios en caso de que ya no se cuente con ellos.	Visible.
PW13	La página web tiene que mostrar los servicios existentes, actualizados y los nuevos.	Visible.

Nota: Se muestran la administración de servicios.

Tabla 8 Correo Institucional Inicio de sesión

Inicio de sesión.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión. • Verificar credenciales. • Cerrar sesión. 		
Precondiciones		
Para iniciar sesión, se deberá estar registrado con anterioridad.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá completar todos los campos necesarios como usuario y contraseña para iniciar sesión, en caso de no completar los campos se enviará un mensaje de alerta “Complete los campos necesarios” - Se verifica los campos ingresados nombre y contraseña, si los mismo o uno de ellos es incorrecto se mostrará un mensaje de alerta dependiendo del caso: “Usuario incorrecto” – “Contraseña incorrecta”, se permite un total de 3 intentos. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW1	El correo institucional deberá permitir iniciar sesión, siempre que el usuario lo desee, y se haga mediante las credenciales correctas.	Visible
PW2	El correo institucional deberá verificar las credenciales, para dar paso al usuario a su interfaz gráfica.	Visible
PW3	El correo institucional deberá permitir cerrar sesión siempre que el usuario lo desee, y ya no necesite utilizar el servicio.	Visible

Nota: Se muestran los requerimientos funcionales de inicio de sesión de correos institucionales.

Tabla 9 Correo Institucional Ad Usuarios

Administrar usuarios.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo registro de Usuario. • Consultar registros de Usuario. • Modificar registros de Usuario. • Dar de baja registros de Usuario. • Almacenar registro de Usuario. 		
Precondiciones		
Para realizar las tareas de administración de usuario se debe haber iniciado sesión con privilegios de administrador.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Si no se completa todos los campos obligatorios para crear o modificar un usuario, el sistema no permitirá guardará los datos y mostrará un mensaje de alerta que indique “Complete los datos necesarios” - Si el nombre de usuario o correo electrónico a registrar ya existe, el sistema mostrará un mensaje indicando “Este correo no está disponible, ya está en uso” - Si al buscar un usuario los datos no coinciden con los registrados en la base de datos, se presentará un mensaje indicando “Usuario no existente” y dará paso al registro. - Cuando se desee dar de baja un registro, el sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando “¿Desea desactivar este usuario o correo electrónico?”, para la desactivación y posterior eliminación. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW4	El correo institucional deberá permitir crear un nuevo usuario con un id_usuario que sea auto incrementable secuencialmente, con un nombre de usuario único y un formato de contraseña pre establecido, que luego será intercambiable por una de preferencia por el usuario.	Evidente
PW5	El correo institucional permitirá consultar todos los usuarios, mediante su correo o usuario.	Evidente
PW6	El correo institucional permitirá seleccionar un registro de usuario y modificarlo en caso de que requiera hacer algún cambio.	Evidente
PW7	El correo institucional permitirá dar de baja registros de usuarios o correos, en caso de que desee desactivarlo y posteriormente eliminarlos.	Evidente
PW8	El correo institucional almacenará en la base de datos, el registro de usuario creado o modificado.	Oculta

Nota: Se muestran los requerimientos funcionales de adm de usuarios del correo institucional.

Tabla 10 Adm Correos

Administrar correos.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo correo. • Editar un correo en proceso o nuevo. • Eliminar correos existentes. • Mostrar la información del correo recibido o enviado. 		
Precondiciones		
Para administrar los correos, se deberá iniciar sesión como administrador o usuario.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - En caso de querer eliminar la información y que la misma sea importante, se lanzara un mensaje de alerta "Esta seguro de eliminar esta información" - Se lanzará un mensaje de alerta, para revisar la información que se desea actualizar. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW9	El correo institucional nos va a permitir crear un nuevo correo, en el cual se puedan adjuntar imágenes, documentos, videos y archivos.	Visible.
PW10	El correo institucional deberá permitir modificar la información de un correo en proceso o de uno nuevo.	Visible.
PW11	El correo institucional deberá permitir eliminar los correos que ya no se necesiten.	Visible.
PW12	El correo institucional tiene que mostrar la información del correo, las fotos videos y archivos adjuntados siempre y cuando ya no se utilice.	Visible.

Nota: Se muestra la administración de correos.

Tabla 11 Administración de servicios.

Administrar Servicios.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar los servicios benéficos por el uso del correo institucional. • Acceder y utilizar los servicios benéficos por el uso del correo institucional. 		
Precondiciones		
Para administrar la información, se deberá iniciar sesión con privilegios de administrador.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - En caso de querer eliminar la información y que la misma sea importante, se lanzara un mensaje de alerte “Esta seguro de eliminar esta información” - Se lanzará un mensaje de alerta, para revisar la información que se desea actualizar. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW13	El correo institucional deberá mostrar los servicios o herramientas que se pueden obtener gratis, gracias al correo institucional.	Visible.
PW14	El correo institucional deberá permitir acceder y utilizar los servicios o herramientas que se pueden obtener gratis, gracias al correo institucional.	Visible.

Nota: Se muestran la administración de servicios.

Tabla 12: Requerimientos Entorno virtual de aprendizaje

Inicio de sesión.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión. • Verificar credenciales. • Cerrar sesión. 		
Precondiciones		
Para iniciar sesión, se deberá estar registrado con anterioridad.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá completar todos los campos necesarios como usuario y contraseña para iniciar sesión, en caso de no completar los campos se mostrará un mensaje de alerta “Complete los campos necesarios” - Se verifica los campos ingresados nombre y contraseña, si los mismo o uno de ellos es incorrecto se mostrará un mensaje de alerta dependiendo del caso: “Usuario incorrecto” – “Contraseña incorrecta”, se permite un total de 3 intentos. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW1	El EVA deberá permitir iniciar sesión, siempre que el usuario lo desee, y se haga mediante las credenciales correctas.	Visible
PW2	El EVA deberá verificar las credenciales, para dar paso al usuario a su interfaz gráfica.	Visible
PW3	El EVA deberá permitir cerrar sesión siempre que el usuario lo desee, y ya no necesite utilizar el servicio.	Visible

Nota: Requerimientos del entorno virtual de aprendizaje.

Tabla 13 Administración de usuarios.

Administrar usuarios.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo registro de Usuario. • Consultar registros de Usuario. • Modificar registros de Usuario. • Dar de baja registros de Usuario. • Almacenar registro de Usuario. 		
Precondiciones		
Para realizar las tareas de administración de usuario se debe haber iniciado sesión con privilegios de administrador.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Si no se completa todos los campos obligatorios para crear o modificar un usuario, el sistema no permitirá guardará los datos y mostrará un mensaje de alerta que indique “Complete los datos necesarios” - Si el nombre de usuario a registrar ya existe, el sistema mostrará un mensaje indicando “El nombre de usuario ya tiene una cuenta, verifique la información” - Si al buscar un usuario los datos no coinciden con los registrados en la base de datos, se presentará un mensaje indicando “Usuario no existente” y dará paso al registro. - Cuando se desee dar de baja un registro, el sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando “¿Desea desactivar este usuario o correo electrónico?”, para la desactivación y posterior eliminación. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW4	El EVA deberá permitir crear un nuevo usuario con un id_usuario que sea auto incrementable secuencialmente, con un nombre de usuario único y un formato de contraseña pre establecido, que luego será intercambiable por una de preferencia por el usuario.	Evidente
PW5	El EVA permitirá consultar todos los usuarios.	Evidente
PW6	El EVA permitirá seleccionar un registro de usuario y modificarlo en caso de que requiera hacer algún cambio.	Evidente
PW7	El EVA permitirá dar de baja registros de usuarios o correos, en caso de que desee desactivarlo y posteriormente eliminarlos.	Evidente
PW8	El EVA almacenará en la base de datos, el registro de usuario creado o modificado.	Oculta

Nota: Se muestra la administración de usuario.

Tabla 14 Administración de docentes.

Administrar docentes.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo registro de Docente. • Consultar registro de Docente. • Modificar registros de Docente. • Dar de baja registros de Docente. • Almacenar registro de Docente. 		
Precondiciones		
Para realizar las tareas de administración de docentes se debe haber iniciado sesión con privilegios de administrador.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Si no se completa todos los campos obligatorios para crear o modificar un docente, el sistema no permitirá guardar los datos y mostrará un mensaje de alerta que indique “Complete los datos necesarios” - Si el nombre del docente ya existe, el sistema mostrará un mensaje indicando “El docente ya está registrado” - Si al buscar un docente los datos no coinciden con los registrados en la base de datos, se presentará un mensaje indicando “Docente no existente” y dará paso al registro, ya que se entenderá que se trata de un nuevo docente. - Cuando se desee dar de baja un docente, el sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando “¿Desea desactivar este registro de docente?”, para la desactivación y posterior eliminación. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW9	El EVA deberá permitir crear un nuevo docente con un id_docente que sea auto incrementable secuencialmente, cese tomará el número de cedula como nombre de usuario y un formato de contraseña pre establecido, que luego será intercambiable por una de preferencia por el usuario.	Evidente
PW10	El EVA permitirá consultar todos los docentes.	Evidente
PW11	El EVA permitirá seleccionar un registro de docente y modificarlo en caso de que requiera hacer algún cambio.	Evidente
PW12	El EVA permitirá dar de baja registros de docentes, en caso de que los mismos ya no formen parte de la institución.	Evidente
PW13	El EVA almacenará en la base de datos, el registro de todo docente creado o modificado.	Oculta

Nota: Se muestra la administración de docentes.

Tabla 15 administración de cursos

Administrar Cursos.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo Curso. • Consultar un Curso. • Modificar un Curso. • Dar de baja un Curso. • Almacenar uno o varios Cursos. 		
Precondiciones		
Para realizar las tareas de administración de cursos se debe haber iniciado sesión con privilegios de administrador, para visualizar los cursos se deberá inicializar como usuario.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Si no se completa todos los campos obligatorios para crear o modificar un curso, el sistema no permitirá guardar los datos y mostrará un mensaje de alerta que indique “Complete los datos necesarios” - Si el curso ya existe, el sistema mostrará un mensaje indicando “El curso ya se encuentra registrado en el sistema” - Si al buscar un curso los datos no coinciden con los registrados en la base de datos, se presentará un mensaje indicando “Curso aun no registrado” y dará paso al registro. - Cuando se desee dar de baja un curso, el sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando “¿Desea desactivar este curso?”, para la desactivación y posterior eliminación del mismo. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW14	El EVA deberá permitir crear un nuevo curso con un id_curso que sea auto incrementable secuencialmente.	Evidente
PW15	El EVA permitirá consultar todos los cursos existentes.	Evidente
PW16	El EVA permitirá seleccionar un curso y modificarlo en caso de que requiera hacer algún cambio en su información.	Evidente
PW17	El EVA permitirá dar de baja cursos, en caso de que así se necesite.	Evidente
PW18	El EVA almacenará en la base de datos, el registro de todo curso creado o modificado.	Oculta

Nota: Se muestra la administración de cursos.

Tabla 16 Administración de materias.

Administrar Materias.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo Materia. • Consultar un Materia ya existente. • Modificar una Materia. • Dar de baja un Materia. • Almacenar las Materias. 		
Precondiciones		
Para realizar las tareas de administración de cursos se debe haber iniciado sesión con privilegios de administrador, para visualizar las materias se deberá inicializar como usuario.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Si no se completa todos los campos obligatorios para crear o modificar una materia, el sistema no permitirá guardar los datos y mostrará un mensaje de alerta que indique “Complete los datos necesarios” - Si la materia ya está registrada, el sistema mostrará un mensaje indicando “La materia ya se encuentra registrada en el sistema” - Si al buscar una materia los datos no coinciden con los registrados en la base de datos, se presentará un mensaje indicando “Materia aun no registrado” y dará paso al registro. - Cuando se desee dar de baja una Materia, el sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando “¿Desea desactivar esta materia?”, para la desactivación y posterior eliminación de la misma. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW19	El EVA deberá permitir crear un nuevo curso con un id_materia que sea auto incrementable secuencialmente.	Evidente
PW20	El EVA permitirá consultar todas las materias existentes.	Evidente
PW21	El EVA permitirá seleccionar una materia y modificarlo en caso de que requiera hacer algún cambio en su información.	Evidente
PW22	El EVA permitirá dar de baja las materias, en caso de que así se necesite.	Evidente
PW23	El EVA almacenará en la base de datos, el registro de toda materia creada o modificada.	Oculta

Nota: Se muestra la administración de las materias.

Tabla 17 Administración de calificaciones.

Administrar Calificaciones.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Subir la calificación de una materia. • Consultar la calificación específica de una materia. • Almacenar la calificación de las materias. • Mostrar las calificaciones por materia y promedio general. 		
Precondiciones		
<p>Para realizar las tareas de administración de calificaciones se debe haber iniciado sesión con privilegios de administrador, para visualizar las calificaciones se deberá inicializar como usuario.</p>		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Si no se completa todos los campos obligatorios para subir la calificación de cada materia, el sistema no permitirá guardar los datos y mostrará un mensaje de alerta que indique "Complete los datos necesarios" - Cuando se desee visualizar una materia, el sistema mostrará un mensaje que indique los parámetros de búsqueda de la misma. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW24	El EVA deberá permitir subir las calificaciones y enlazarlas con las materias correspondientes.	Evidente
PW25	El EVA permitirá consultar todas las calificaciones específicas por materia y dará también un promedio general.	Evidente
PW26	El EVA permitirá almacenar las calificaciones de las materias correspondientes al curso por el que el alumno está atravesando.	Evidente
PW27	El EVA permitirá visualizar las calificaciones solamente del alumno y las materias que cursa el mismo.	Evidente

Nota: Se muestra la administración de las calificaciones EVA.

Tabla 18 Noticias y Comunicados.

Administrar Noticias y Comunicados.		
DESCRIPCIÓN		
La aplicación permitirá		
<ul style="list-style-type: none"> • Crear nuevas noticias y comunicados. • Consultar noticias y comunicados específicos. • Almacenar noticias y comunicados. • Mostrar noticias y comunicados. 		
Precondiciones		
Para realizar las tareas de administración de noticias y comunicados se debe haber iniciado sesión con privilegios de administrador, para visualizar las noticias y comunicados se deberá inicializar como usuario.		
TRATAMIENTOS DE ERRORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Si no se completa todos los campos obligatorios para crear y subir una nueva noticia o comunicado, el sistema no permitirá guardará los datos y mostrará un mensaje de alerta que indique “Complete los datos necesarios” - Cuando se desee consultar una noticia o comunicado, el sistema mostrará un mensaje que indique los parámetros de búsqueda de la misma. 		
REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
PW24	El EVA deberá permitir subir directamente a la parte principal del mismo las noticias y comunicados que el administrador crea conveniente.	Evidente
PW25	El EVA permitirá consultar todas las noticias y comunicados.	Evidente
PW26	El EVA permitirá almacenar las noticias y comunicados nuevos y editados.	Evidente
PW27	El EVA permitirá visualizar las noticias y comunicados, nuevos y antiguos.	Evidente

Nota: Se muestra la administración de noticias y comunicados.

10.1.3 Requerimientos No Funcionales

Tabla 19 Requerimientos No funcionales Pagina web

ATRIBUTO	Detalle o restricciones de la página web.
Interfaz de Usuario	<p>La navegación se llevará a cabo mediante el teclado y mouse del ordenador, se utilizarán algunas teclas especiales como “ESC” para salir de alguna sección y enter para aceptar.</p> <p>Se va a mantener un tamaño de fuente responsive y acorde a la plataforma en la cual se va a ejecutar el programa para facilitar la lectura de los campos.</p> <p>Se utilizará los logos de la empresa y la paleta de colores correctos para su integración, y se vuelva agradable a la vista.</p>
Rendimientos y soporte.	<p>El tiempo de respuesta de la página web tiene que ser de entre 10-20 segundo, tendrá un tiempo razonable para procesar y almacenar la información.</p> <p>La página web deberá ser soportado por cualquier browser o navegador.</p> <p>La página web deberá ser completamente responsiva y adaptarse a dispositivos móviles como tabletas, celulares, adecuándose con las medidas respectivas de cada uno.</p>
Usabilidad y disponibilidad.	<p>La página web deberá ser intuitiva y fácil de entender, para que el usuario no tenga problema con la navegabilidad dentro de la misma.</p> <p>La página web estará disponible 24 horas al día 7 días a la semana y todo el año sin ningún tipo de restricción hacia con la información de la institución para la cual esta diseñada.</p>
Seguridad	<p>La pagina web contara con una verificación de ip para evitar los ataques Ddos.</p> <p>Al tratarse de una página web informativa sobre una entidad educativa, las credenciales solo se generan a nivel super usuario ya que será solo una persona la encargada de subir la información y actualizar el sitio.</p> <p>Se contará con verificación de cedula, correo, y número de teléfono en la sección de formularios para no almacenar información basura.</p>
Tolerancia a fallos.	<p>Se llevan a cabo copias de seguridad semanales por si se lleva a presentar un error, tener un punto de restauración.</p> <p>Cualquier error que se presente dentro de la pagina web una vez este en producción deberá ser solucionado en un plazo como máximo de 48 horas, en vista que va a ser un sistema medular para la entidad educativa.</p>

Nota: Requerimientos no funcionales de la pagina web educativa.

Tabla 20: Requerimientos no funcionales Correos Institucionales

ATRIBUTO	Detalle o restricciones del correo institucional.
Interfaz de Usuario Rendimientos y soporte.	<p>Al utilizar un servicio de Google para este punto se busca colocar en cada uno de los correos institucionales el logo de la institución académica para que haga referencia a la misma, ya que el entorno que se emplea es el que viene por defecto en GMAIL.</p> <p>El sistema de envío y recepción de mensajes deberá trabajar a la misma velocidad que funciona con una cuenta personal de Gmail.</p>
Usabilidad y disponibilidad.	<p>Gracias al correo institucional se deben otorgar algunos programas de beneficios de parte de la empresa Google.</p> <p>El correo institucional deberá ser monitoreado constantemente para evaluar su integración con el alumnado y la docencia.</p> <p>Se deberá realizar una capacitación a todos los usuarios que vayan a ser parte del correo institucional.</p> <p>El correo institucional estará disponible las 24 horas del día, sin embargo, los docentes limitan el tiempo de respuesta entorno a los correos de los padres de familia.</p> <p>Los padres de familia podrán tener acceso al correo institucional y sus beneficios las 24 horas del día, así como a su información almacena en los mismos.</p>
Seguridad	<p>Solo los padres de familia tendrán acceso al correo institucional mediante las credenciales otorgadas por quienes están a cargo de generarlas.</p> <p>Para restablecer la contraseña en caso de perdida u olvido se deberá hablar con el administrador y solicitar permiso para dicha acción.</p> <p>El correo institucional solo tendrá la duración equivalente a un periodo académico, de inicio a fin se dispondrá del mismo, pasado ese periodo los mismo se desactivarán o cambiarán según el alumnado y sus representantes.</p>
Tolerancia a fallos.	<p>Cualquier error que se presente dentro del correo institucional se debe comunicar al administrador y el se encargara de resolver el mismo en un periodo de tiempo razonable y factible dependiendo de la falla.</p>

Nota: Se muestran los requerimientos no funcionales de los correos institucionales.

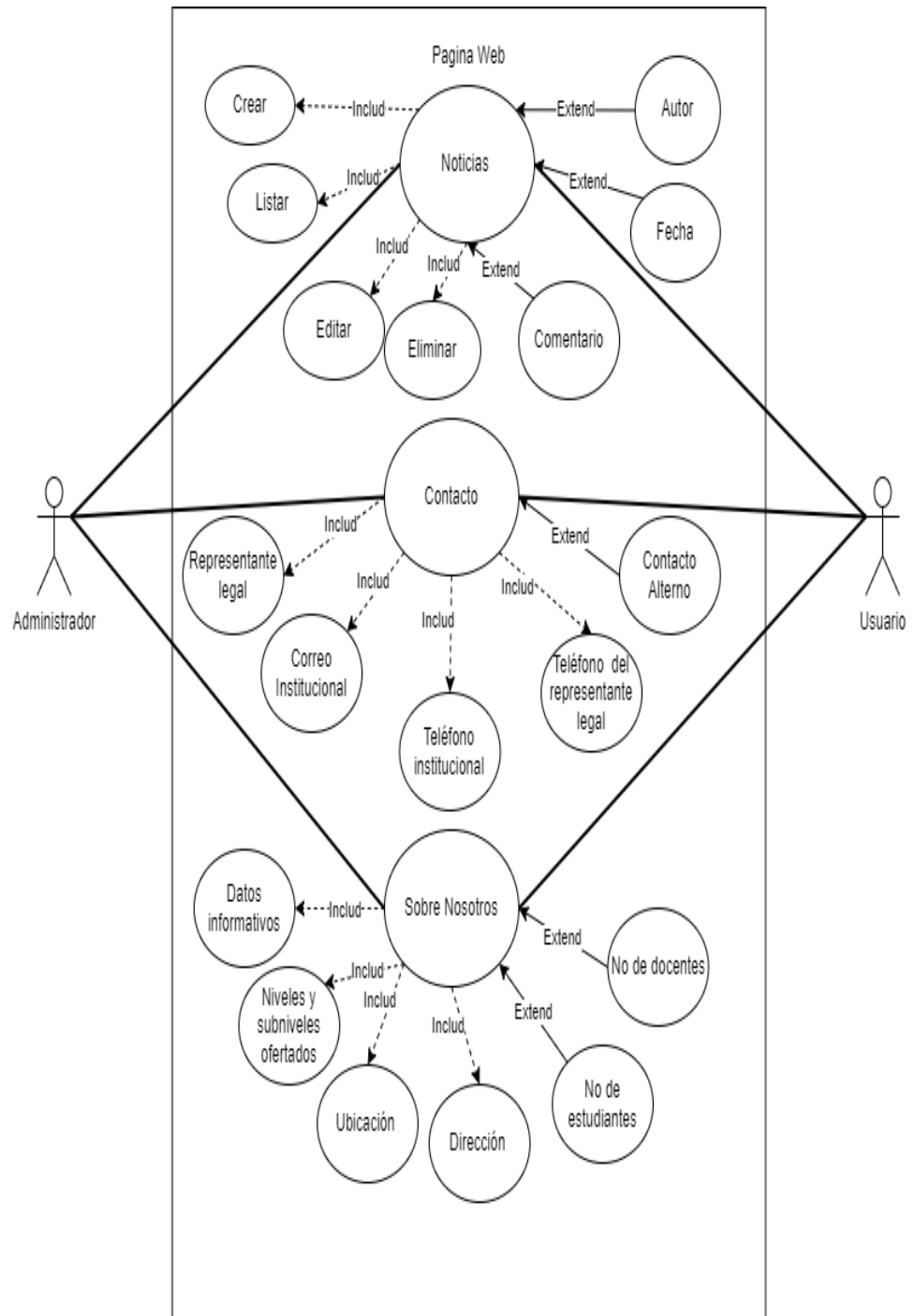
Tabla 21: Requerimientos no funcionales Entorno virtual de aprendizaje (EVA)

ATRIBUTO	Detalle o restricciones del EVA.
Interfaz de Usuario Rendimientos y soporte.	<p>La interfaz de usuario del sistema de entorno virtual de aprendizaje debe ir entorno a la paleta de colores de la institución, así como también se deben apreciar sus logos y distintivos.</p> <p>El entorno virtual de aprendizaje deberá responder en un tiempo estimado de 10-12 segundos, tiempo suficiente para almacenar y actualizar la información.</p>
Usabilidad y disponibilidad.	<p>El entorno virtual de aprendizaje deberá ser fácilmente escalable para facilitar su actualización e implementar nuevos módulos en caso de que se necesite.</p> <p>El sistema deberá responder de manera ágil entre la orden de una tarea y la ejecución de la misma.</p> <p>El sistema deberá ser intuitivo y de fácil uso para el usuario tanto docente como alumno.</p> <p>El EVA deberá estar disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana, siempre y cuando se este cursando un periodo de clases activo.</p>
Seguridad	<p>Se permitirá el acceso a las personas con las credenciales correctas otorgadas al inicio del año lectivo por el administrador.</p>
Tolerancia a fallos.	<p>Se permiten 3 intentos de introducir una clave, al tercero que se realice de manera errónea se bloquea el acceso y para desbloquear el mismo deberá hablar con el administrador.</p> <p>Cualquier error que se presente dentro del entorno virtual de aprendizaje se debe comunicar al administrador y él se encargara de resolver el mismo en un periodo de tiempo razonable y ágil en vista que es un sistema en producción y que se usa a diario.</p>

Nota: Se muestra los requerimientos no funcionales del EVA.

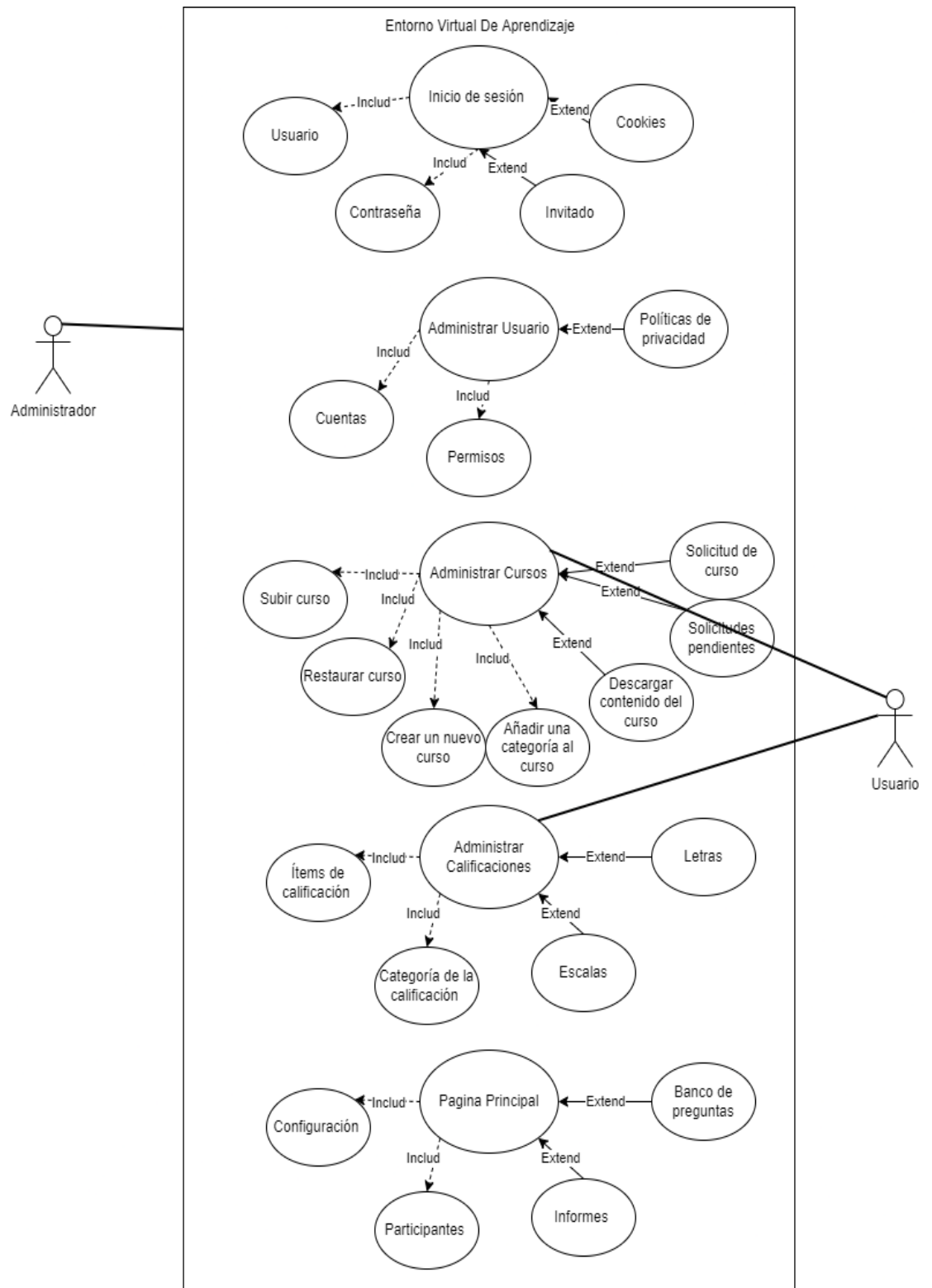
10.1.4 Diagramas Casos de Uso

Figuras 2 Casos de Uso



Nota: Se muestra el diagrama de casos de uso de la página web.

Figuras 4 Casos de Uso Eva



Nota: Se muestra el diagrama de casos de uso del EVA.

FASE 2:

Juego

10.2 Fase 2: Juego

En esta fase se detalla el detalla los incrementos funcionales del software

Página web

Dominio: <https://colegiohernanagallardo.edu.ec/index.php/colegio-hernan-gallardo-moscoso/>

10.2.1 Modelo de dominio.

Un modelo de dominio es una representación de las clases conceptuales del mundo real, no de componentes software. No se trata de un conjunto de diagramas que describen clases software, u objetos software con responsabilidades. (Larman, 2002)

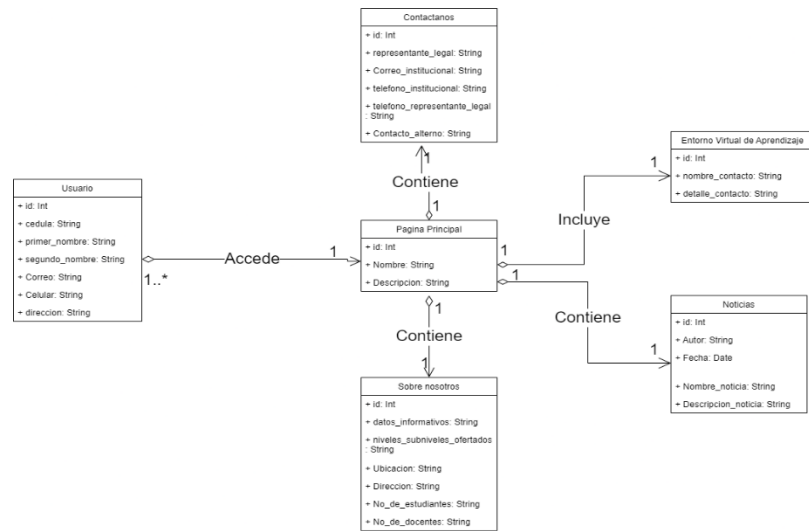
Un modelo de dominio puede utilizarse como un paso para capturar y expresar el conocimiento sobre el dominio que se está analizando antes de diseñar un sistema, un software u otro sistema. Al igual que los mapas mentales utilizados en el aprendizaje, un modelo de dominio ayuda al analista a comprender la industria o el sector para el que se está desarrollando el sistema.

Para desarrollar el modelo de dominio para el actual trabajo de investigación se utilizó la herramienta de nombre “app.diagrams.net”, la cual es gratuita y podemos acceder a ella de manera sencilla mediante cualquier navegador web.

El modelo de dominio es tomado como punto de partida para el diseño de un sistema es por ello que a continuación presento el modelo de dominio correspondiente a los sistemas a desarrollar.

Página web.

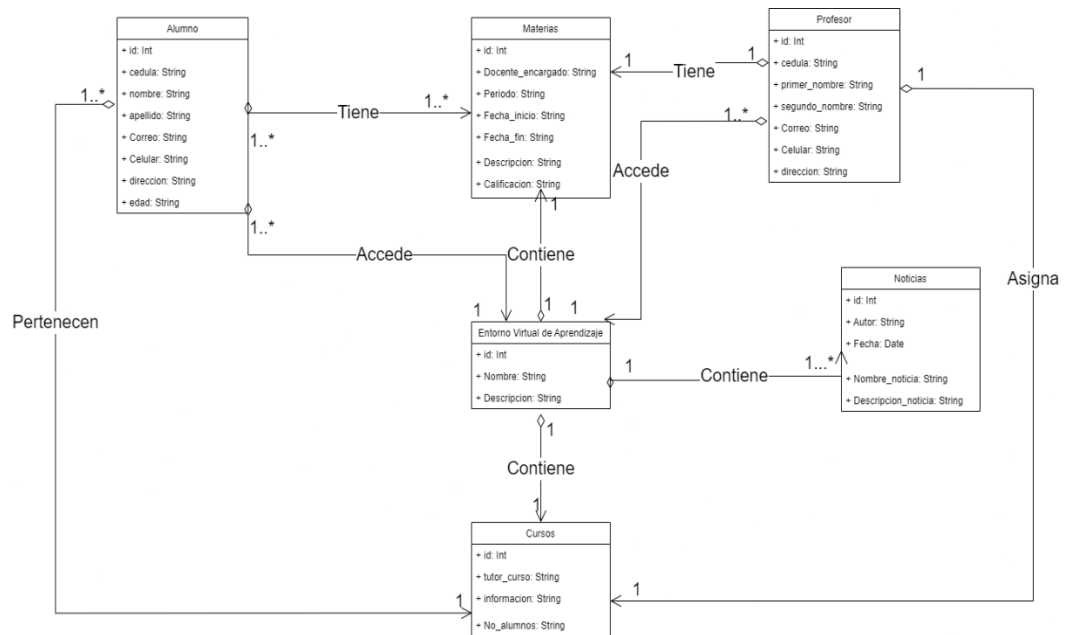
Figuras 5 Modelo de dominio página web



Nota: Modelo de dominio respectivo al desarrollo de la página web.

Entorno Virtual de Aprendizaje.

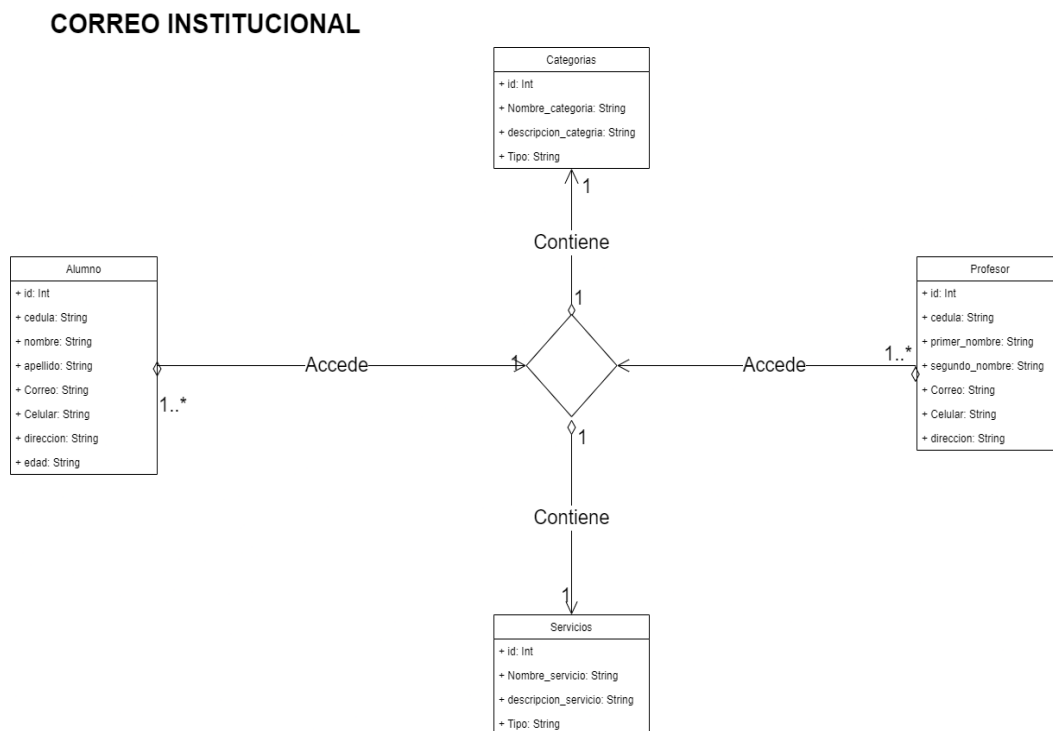
Figuras 6 Modelo de dominio EVA



Nota: Modelo de dominio respectivo al desarrollo del entorno virtual de aprendizaje.

Correo Institucional.

Figuras 7 Modelo de dominio correo institucional.



Nota: Modelo de dominio respectivo al desarrollo del correo institucional.

Analizar el tipo de arquitectura física y lógica.

Para desarrollar los proyectos que se van a implementar en un futuro en la unidad educativa “Colegio Hernán Gallardo Moscoso” se necesita investigar y seleccionar el tipo de arquitectura a utilizar, se toma en cuenta la arquitectura lógica y física, este punto la investigación y resultado desarrollado es aplicable para los tres modelos de negocios que estamos desarrollando y para los cuales vamos a codificar e implementar su respectivo sistema.

La arquitectura del software es especialmente importante por la forma en que se estructura un sistema tiene un impacto directo en la capacidad del sistema para cumplir los llamados atributos de calidad.

Para el desarrollo de los sistemas aplicamos las siguientes arquitecturas:

10.2.2 Arquitectura Lógica. (Modelo-Vista-Controlador).

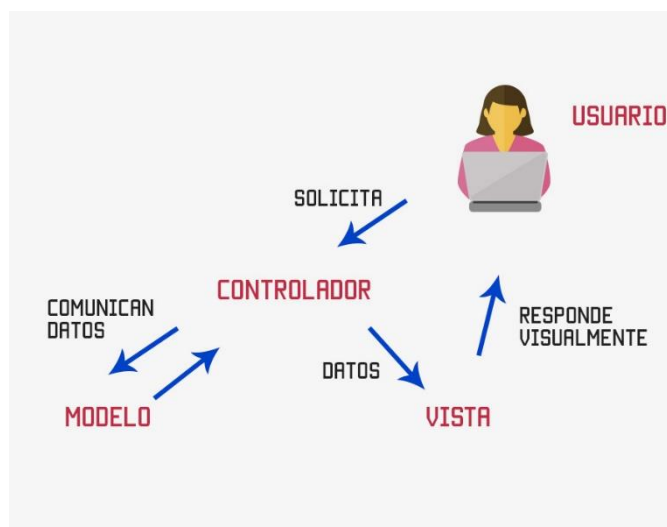
El estándar Modelo-Vista-Controlador (MVC) se creó para organizar el desarrollo de aplicaciones, reduciendo el esfuerzo que requieren los programadores para ejecutar múltiples sistemas sincronizados sobre los mismos

datos. El estándar MVC divide los componentes que conforman una aplicación en modelos, vistas y controlador. El uso de un marco de trabajo basado en el estándar MVC debería mejorar la organización y la experiencia de los desarrolladores de software y diseñadores. (González & Romero, 2012).

El patrón modelo vista controlador se ajusta perfectamente a las necesidades y requerimientos de los sistemas que vamos a desarrollar, es por ello que se aplica el mismo para el desarrollo de nuestros tres proyectos, de esta manera, nos aseguramos que los sistemas sean fácilmente actualizables e incrementables en caso de que así lo requiera el administrador.

A continuación, una imagen de referencia aplicable para los tres sistemas a desarrollar donde se ejemplifica de manera gráfica y clara el patrón de desarrollo.

Figuras 8 Arquitectura lógica.



Nota: Modelo de dominio respectivo al desarrollo del correo institucional.

10.2.3 Arquitectura Física. (Cliente-Servidor).

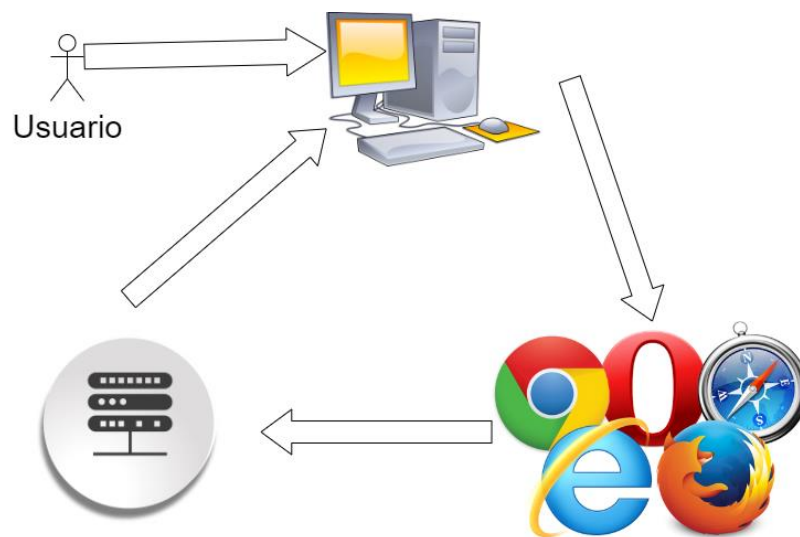
En esta arquitectura, cada ordenador de usuario, llamado cliente, realiza una petición de información a uno de los ordenadores del proveedor de información, llamado servidor, y el proveedor de información responde a la petición del cliente que la ha realizado. (Javiermartin, 2022)

El cliente y el servidor pueden estar conectados a una red de área local o amplia, como una intranet, o a una red global, como Internet. En este modelo,

cada usuario tiene la capacidad de recuperar la información requerida de una o más fuentes locales o remotas en cualquier momento y procesarla de forma adecuada. Esta arquitectura también permite el intercambio de información entre diferentes servidores.

A continuación, el diagrama donde se ejemplifica de manera gráfica, que el usuario en este caso el cliente, accede a su computadora y mediante su navegador lanza peticiones al servidor el mismo que mediante los mismos recursos responde dicha solicitud, siendo la respuesta que el cliente requiere o en algunos casos un mensaje de error.

Figuras 9 Vista-Controlador



Nota: Arquitectura correspondiente al modelo cliente-servidor que ocupamos en el desarrollo de los sistemas.

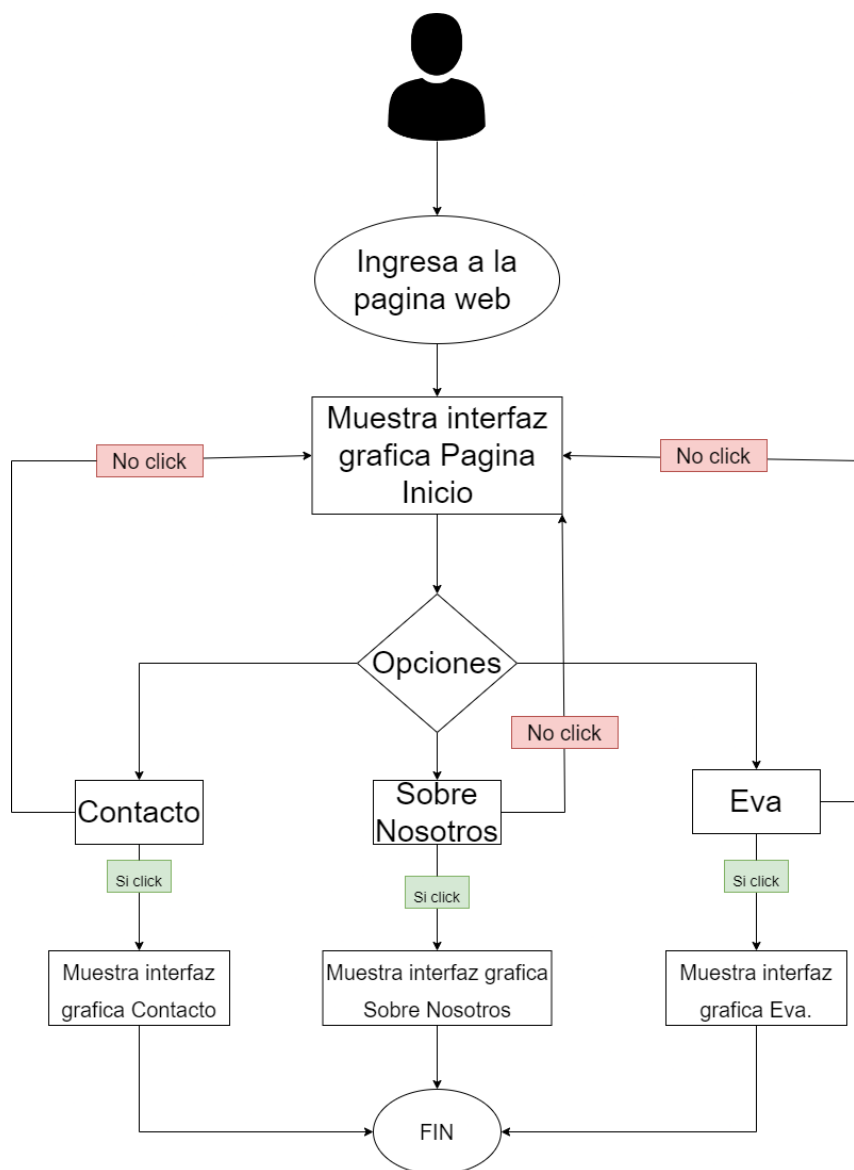
10.2.4 Diagrama de procesos.

El diagrama de procesos en este punto nos va a permitir ejemplificar la forma en que se llevan a cabo los procesos dentro de los sistemas que estamos desarrollando, así va a ser más sencilla su comprensión, el diagrama de procesos es base para poder codificar el sistema más adelante.

Se realizará un diagrama de proceso, por cada uno de los sistemas que se está desarrollando.

Página Web.

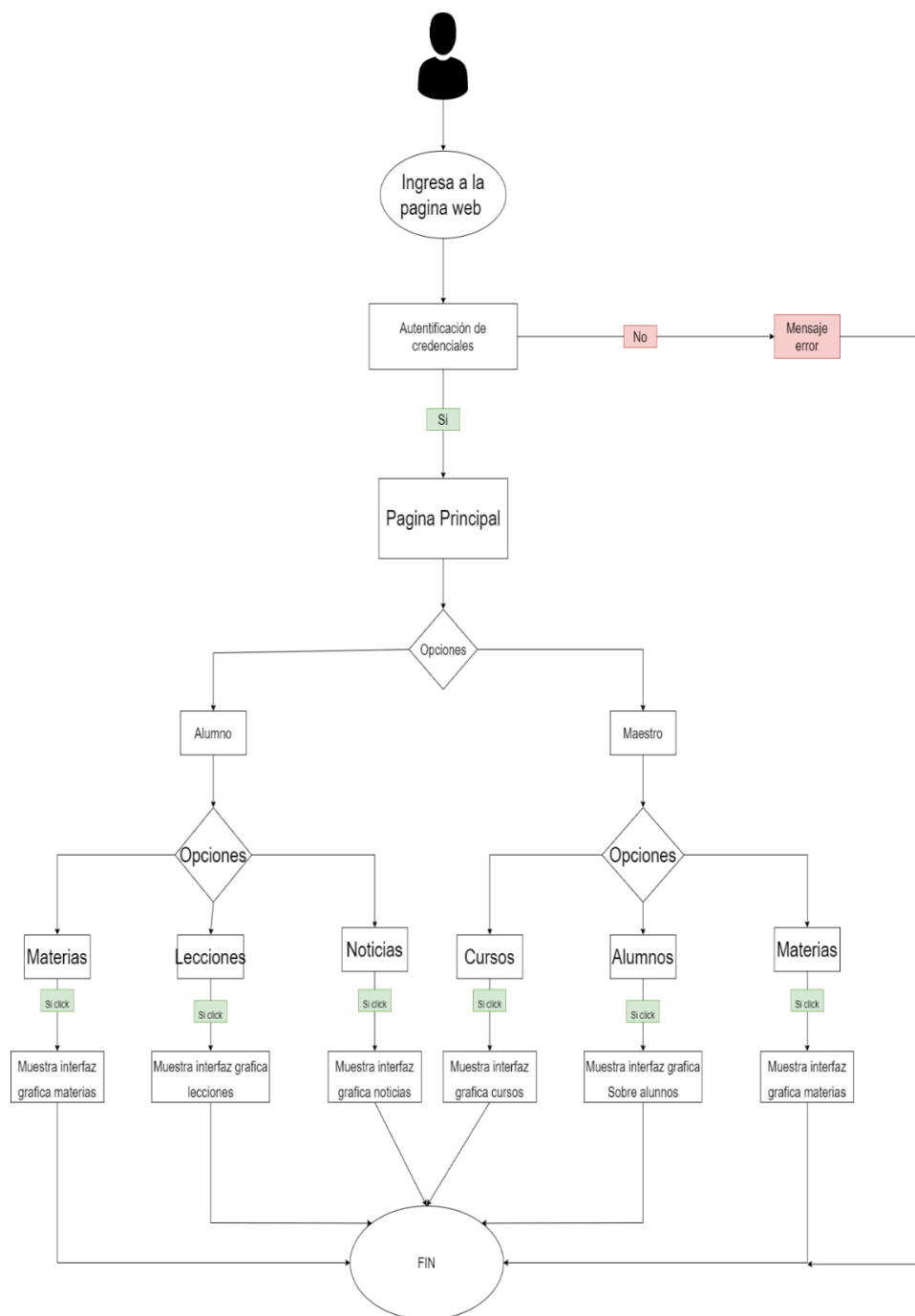
Figuras 10 Diagrama de procesos página web



Nota: Diagrama de procesos sobre la página web.

Entorno virtual de aprendizaje.

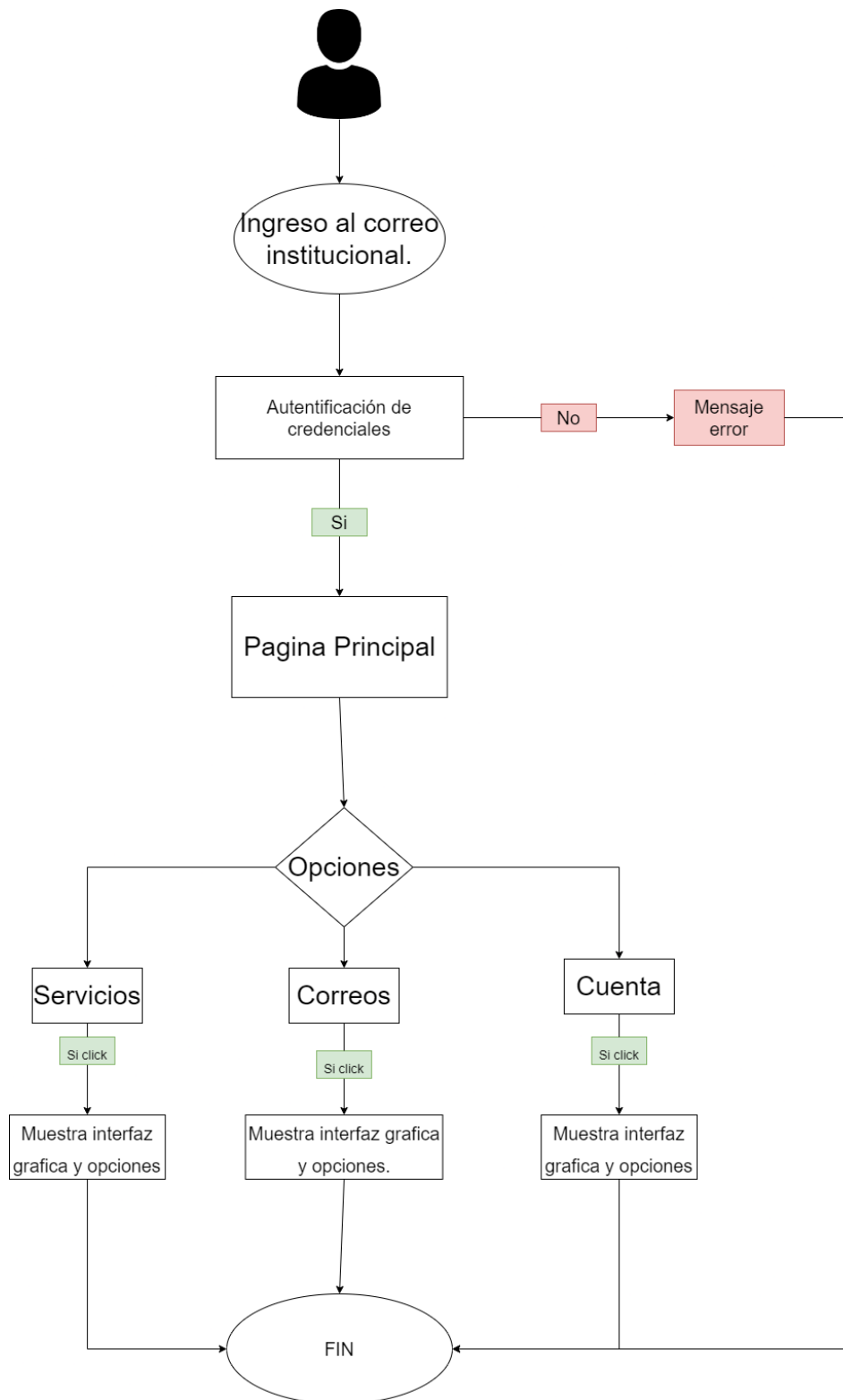
Figuras 11 Diagrama de procesos



Nota: Diagrama de procesos entorno virtual de aprendizaje

Correo Institucional.

Figuras 12 Procesos Correo Institucional



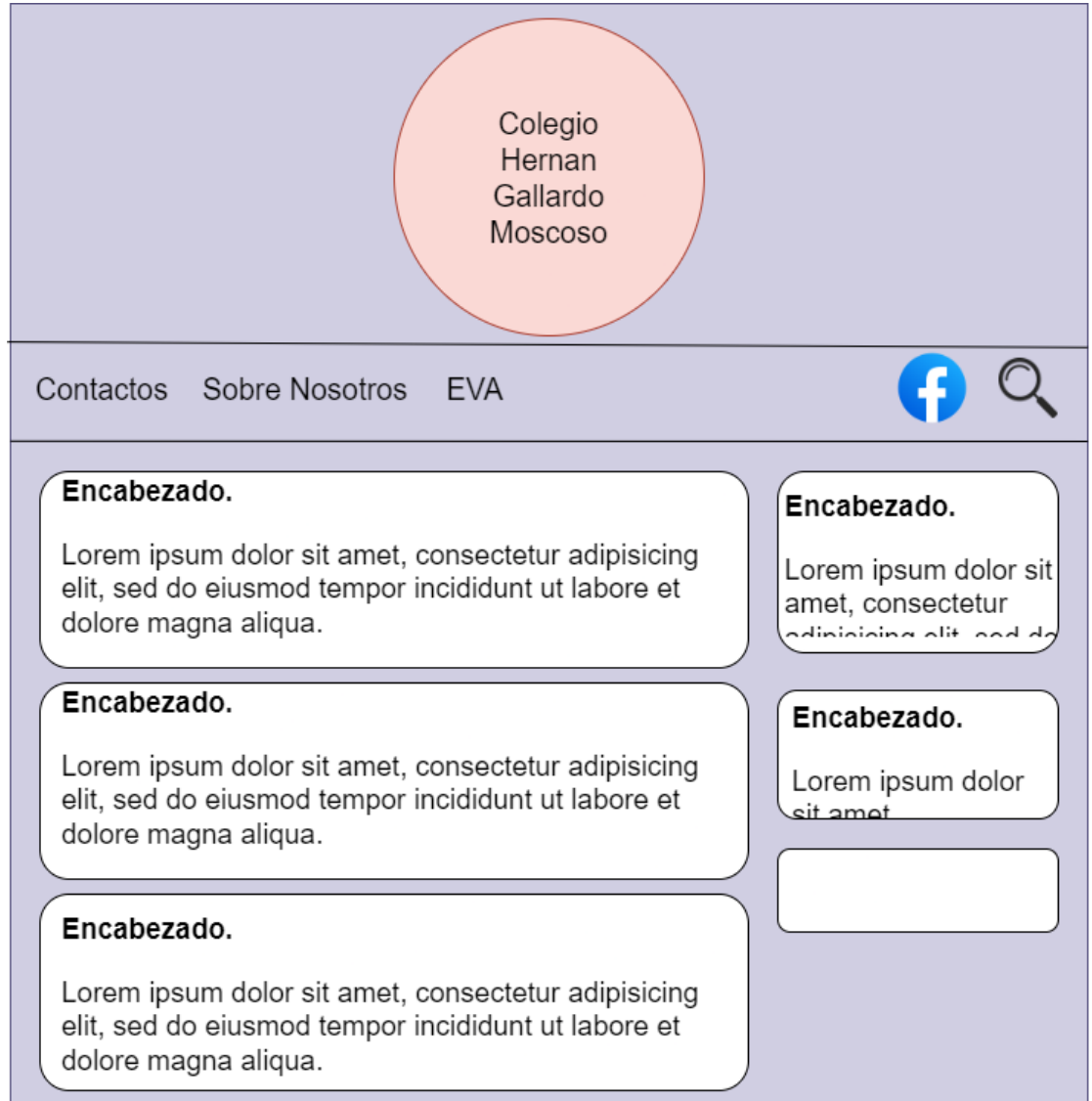
Nota: Diagrama de procesos correo institucional.

Diseñar Prototipo de Interfaces.

Página Web.

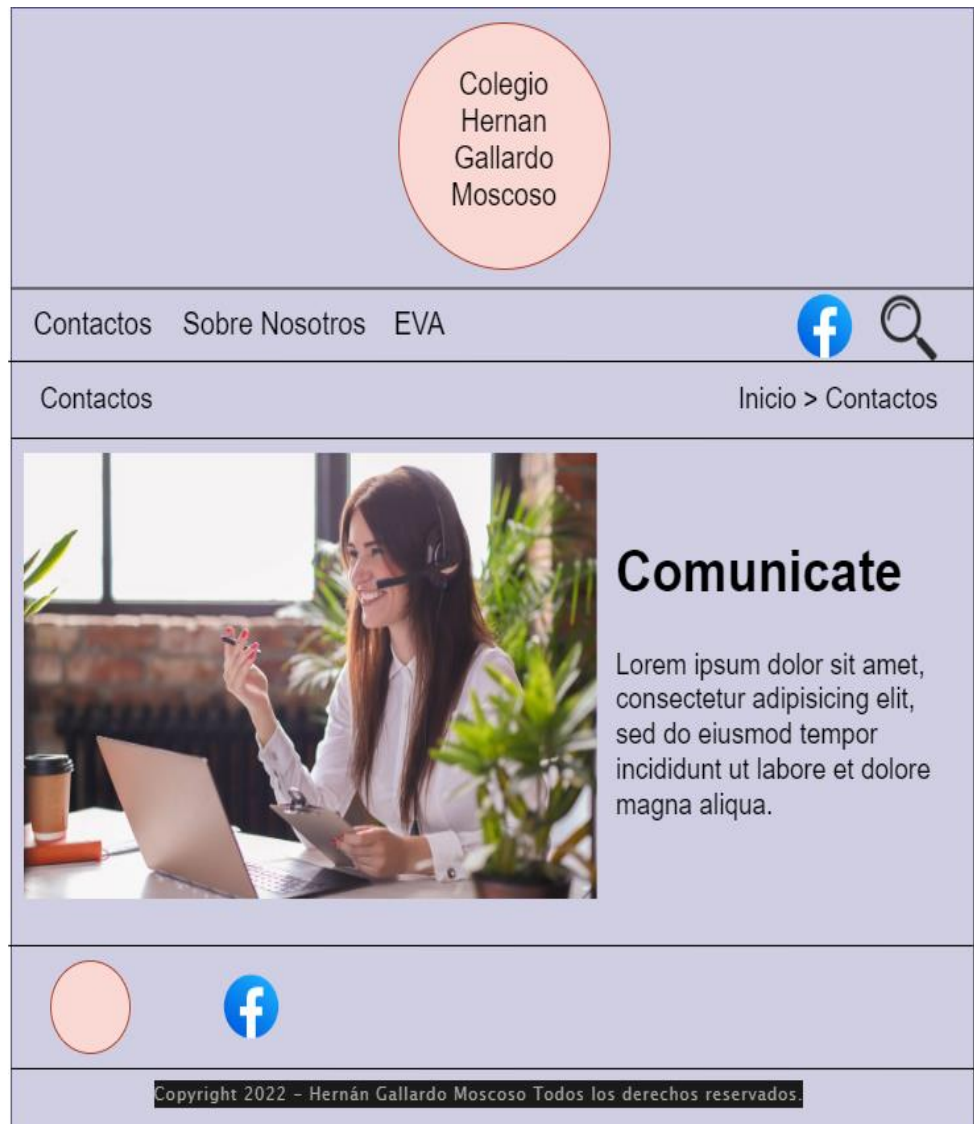
Página principal.

Figuras 13 Prototipo de interfaz página web.



Nota: Prototipado de interfaz de la página principal.

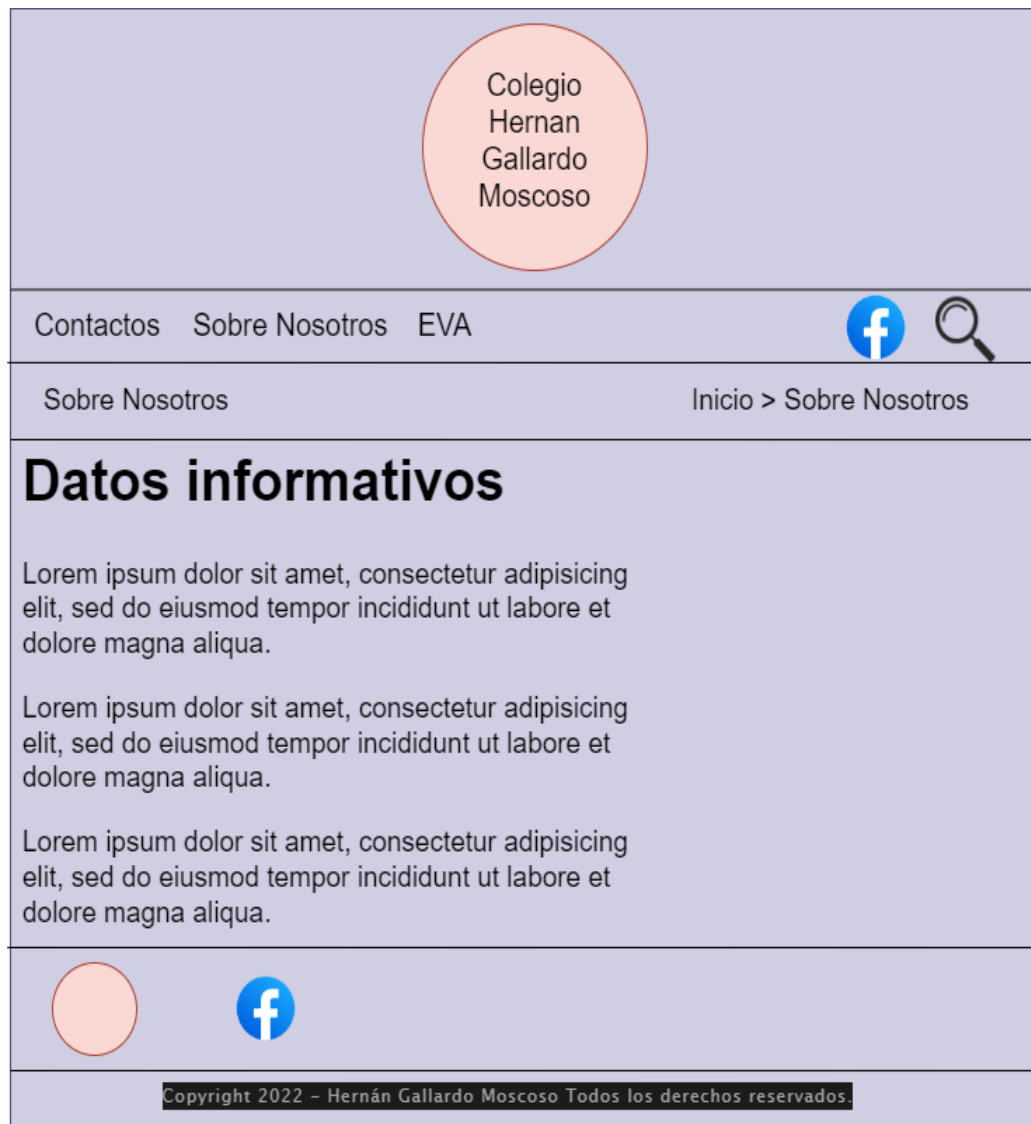
Contactos.



Nota: Prototipado de interfaz de la página contactos.

Sobre Nosotros.

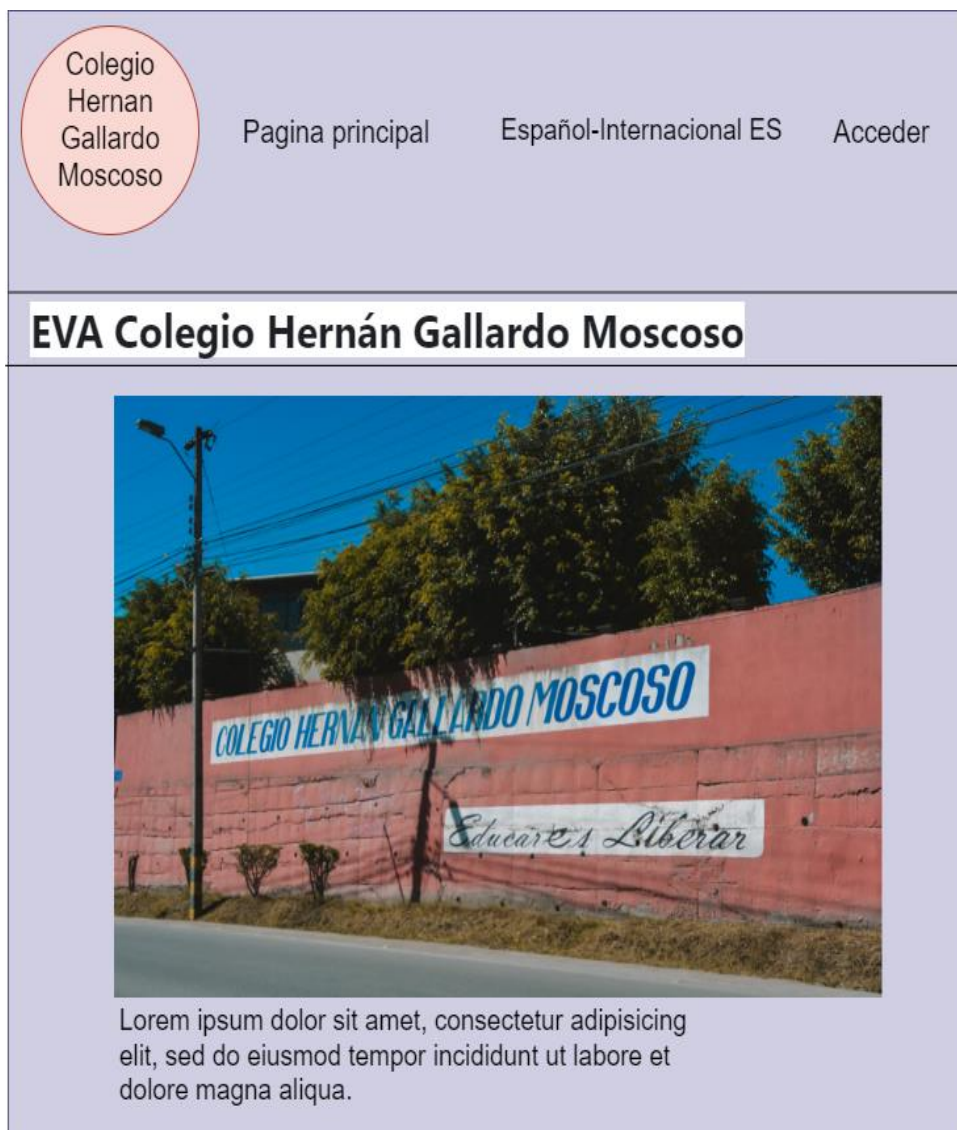
Figuras 14 Prototipado de interfaz contactos sobre nosotros.



Nota: Prototipado de interfaz de la página sobre nosotros.

EVA.

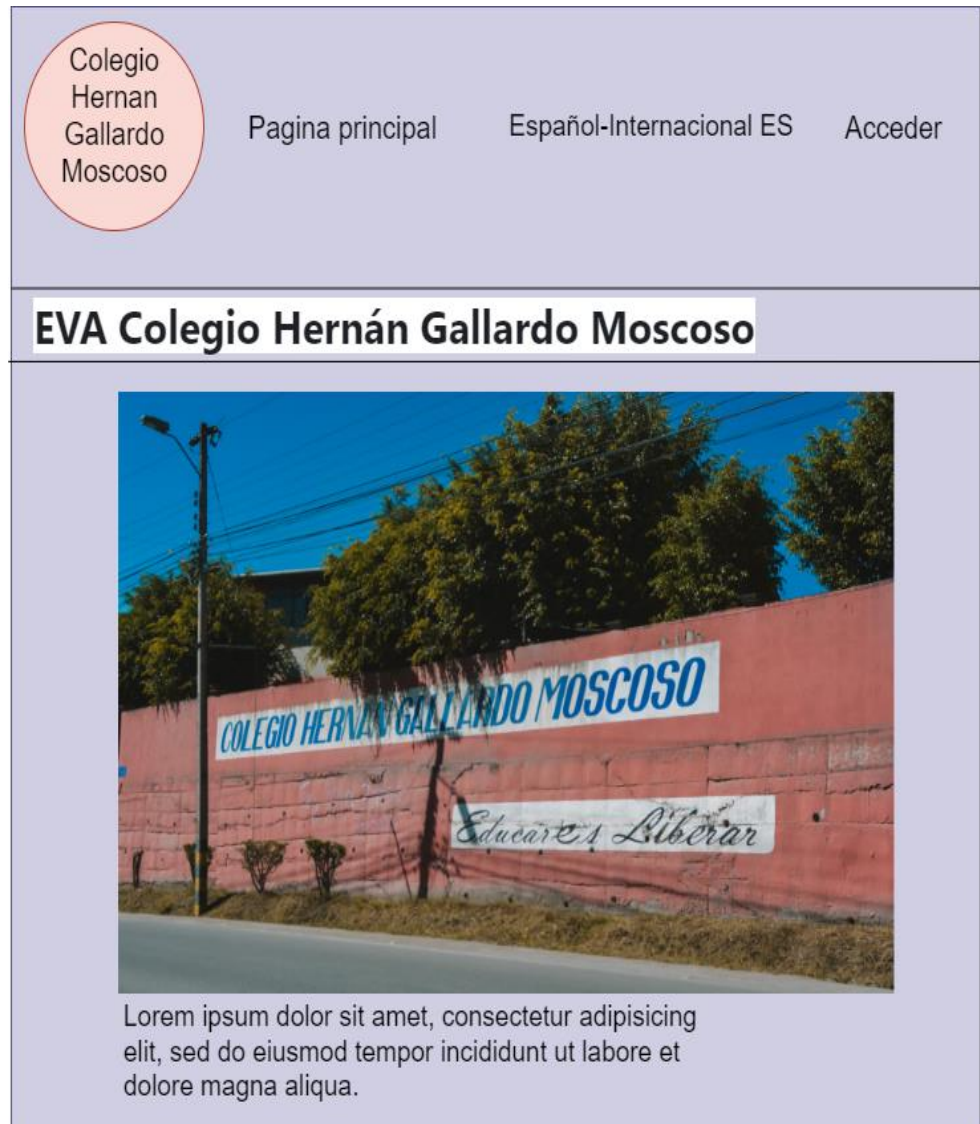
Figuras 15 Prototipado de interfaz contactos. interfaz de usuario



Nota: Prototipado de interfaz de la página EVA perteneciente a página web.

Entorno virtual de aprendizaje.

Figuras 16 Prototipado de interfaz contactos EVA



Nota: Prototipado de interfaz del entorno virtual de aprendizaje.

Acceder.

Figuras 17 Prototipado de interfaz contactos acceder.

El prototipo muestra una interfaz de usuario para acceder a un sistema. En la parte superior, hay un círculo rojo con el texto "Colegio Hernan Gallardo Moscoso". Debajo, hay dos campos de entrada de texto: "Usuario" y "Contraseña". Un botón azul con el texto "Acceder" está situado debajo de los campos. Debajo del botón, hay un enlace que dice "¿Has olvidado tu contraseña?". Una línea horizontal separa esta sección de la siguiente. Debajo de la línea, hay un texto "Text" y un botón con el texto "Invitado". Otra línea horizontal separa esta sección de la última. Debajo de la línea, hay un texto "Text" y un botón con el texto "Cookies".

Nota: Prototipado de interfaz del entorno virtual de aprendizaje sección acceder.

Página principal-EVA.

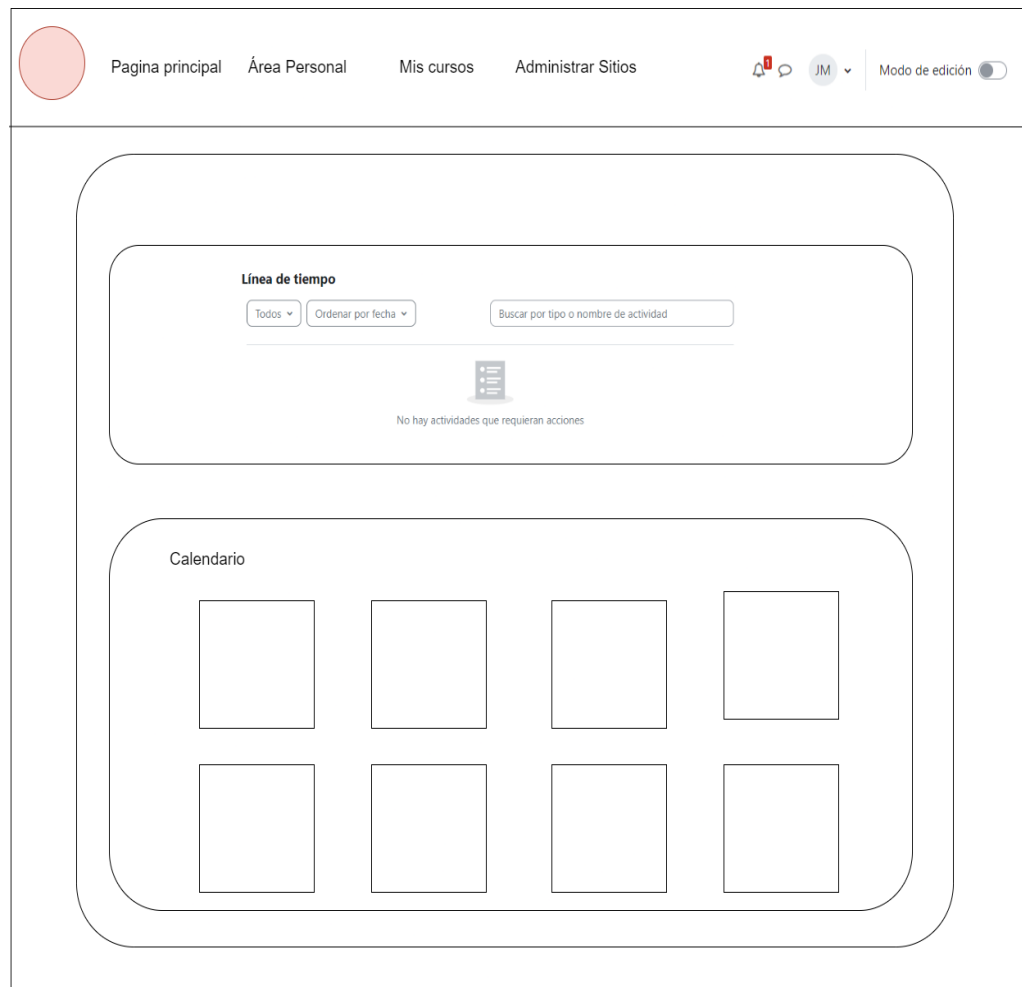
Figuras 18 Prototipado de interfaz contactos página principal eva.



Nota: Prototipado de interfaz del entorno virtual de aprendizaje sección principal

Área personal -EVA.

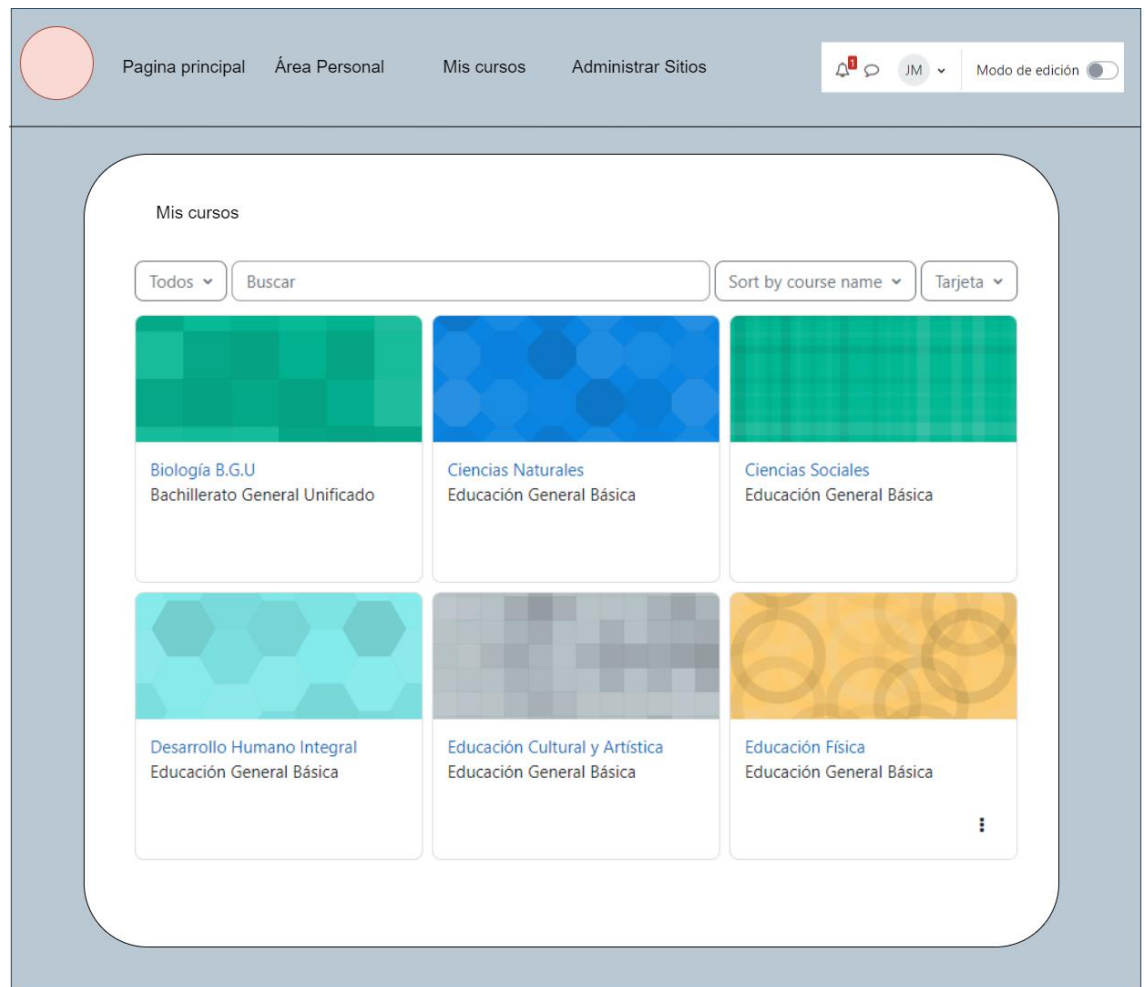
Figuras 19 prototipado interfaz área principal.



Nota: Prototipado de interfaz del entorno virtual de aprendizaje sección principal.

Cursos-EVA.

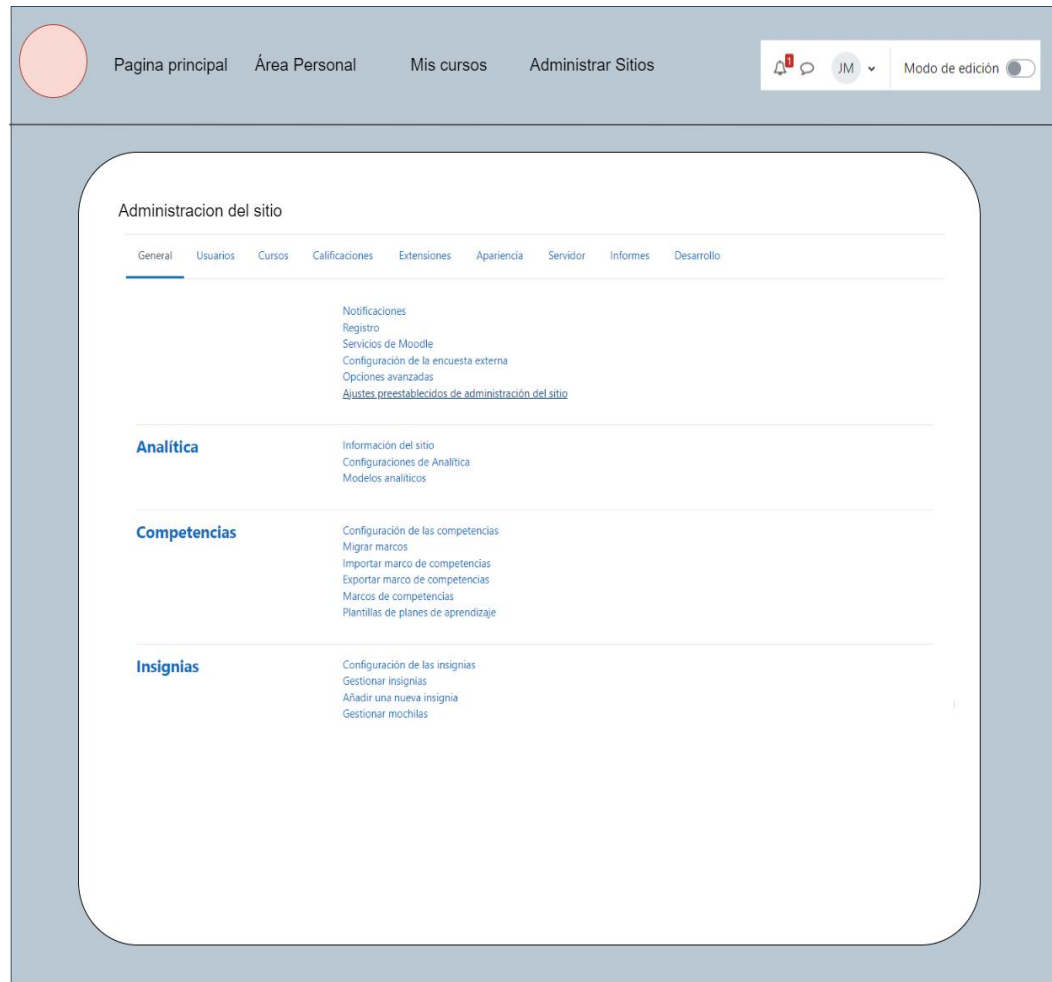
Figuras 20 Prototipado interfaz cursos.



Nota: Prototipado de interfaz del entorno virtual de aprendizaje sección mis cursos.

Administración de sitios-EVA.

Figuras 21 Prototipado interfaz administrar EVA.



Nota: Prototipado de interfaz del entorno virtual de aprendizaje sección administración del sitio.

Correo Institucional.

Figuras 22 Prototipado de interfaces acceder correo institucional.



Google
Iniciar sesión
Ir a Gmail

Correo electrónico

Contraseña

[¿Has olvidado tu correo electrónico?](#)

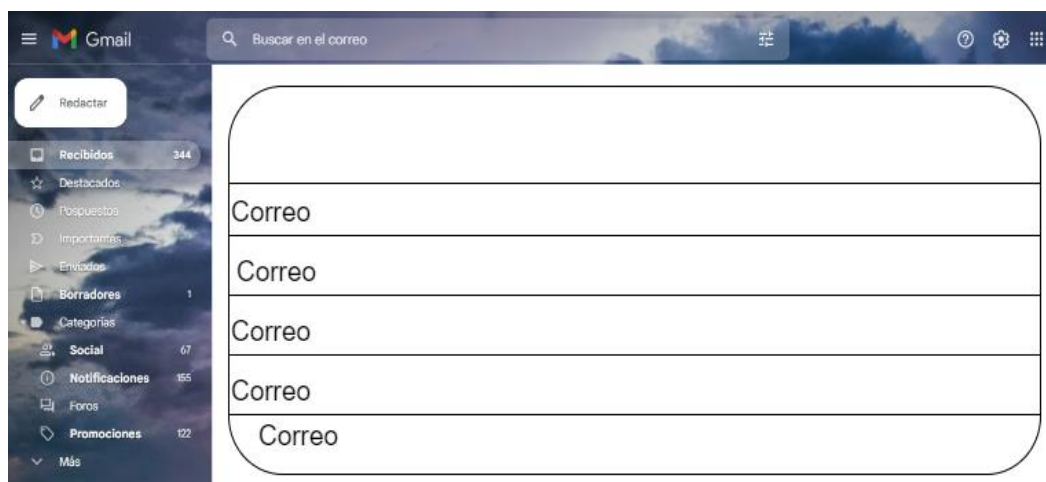
¿No es tu ordenador? Usa el modo invitado para iniciar sesión de forma privada. [Más información](#)

Acceder

Nota: Prototipado de interfaz acceder al correo institucional.

Correo institucional interfaz.

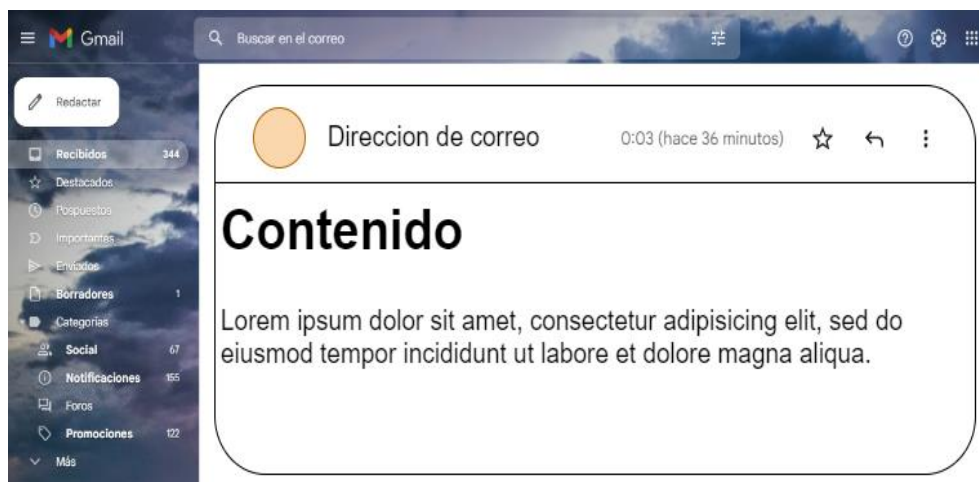
Figuras 23 Prototipado de interfaz correo



Nota: Prototipado de interfaz del correo institucional.

Correo institucional interfaz formato de correo

Figuras 24 Prototipado de interfaces contenido correo.



Nota: Prototipado de interfaz del contenido de correo institucional.

10.2.4 Proceso de instalación correo institucional.

Hay que registrarse en este link para obtener el acceso gratuito como unidad educativa

<https://edu.google.com/workspace-for-education/editions/education-fundamentals/>

realizamos clic en empezar gratis el cual nos lleva a un formulario el cual hay que completar

Figuras 25 Workspace



Nota: Interfaz principal del Workspace.

Figuras 26 Configuración inicial

Empecemos

Nombre de la institución

Número de alumnos y empleados*

Selecciona una opción

¿Qué tipo de enseñanza se imparte en tu institución?
 ¿No estás seguro? [Más información](#)

Educación primaria o secundaria
 Incluye colegios e institutos

Educación superior
 Incluye universidades, centros de formación profesional y estudios de posgrado

Región*

Ecuador

[Siguiente](#)

Nota: Configuración inicial para correos.

Figuras 27 Definición de dominio

Google Workspace
for Education

¿Tu institución ya tiene un dominio?

Necesitarás un dominio, como *example.edu*, para configurar el correo y la cuenta de Google Workspace de tu institución. ⓘ

[Sí, tengo un dominio válido](#)

[No, necesito un dominio](#)



Nota: Definición del dominio.

Figuras 28 Información de contacto.


¿Cuál es tu información de contacto?

Como estás creando la cuenta de Google Workspace, serás su administrador. ⓘ

Nombre

Apellidos

Dirección de correo electrónico actual

 Número de teléfono de la institución

[Siguiente](#)

Nota: Información para contacto con el administrador.

en esta parte del formulario nos pregunta si tenemos dominio o no, pero como ya disponemos de uno le ponemos si tengo el dominio la cual después nos pide el nombre del dominio de ahí nos piden que aceptemos las políticas.

Figuras 29 Formulario

los padres o tutores, entre ellos una plantilla que puedes personalizar y utilizar en tu caso concreto.

Además de consultar la información que se facilita en este documento, te recomendamos que leas detenidamente el [aviso de privacidad de G Suite para Centros Educativos](#). En él se resumen las secciones clave de la [política de privacidad de Google](#) que atañen a los usuarios de G Suite para Centros Educativos y se proporciona información adicional sobre los controles de usuario, los recursos de los que disponen los padres para revisar y eliminar la información personal y cómo ponerte en contacto con nosotros.

- Información que recogemos
- Cómo utilizamos la información que recogemos
- Información que comparten los usuarios
- Información compartida por Google

Consentimiento

Al hacer clic en "Aceptar", das tu consentimiento, en nombre de tu institución, a que Google procese la información personal de los alumnos en los Servicios Principales tal y como se ha descrito anteriormente y de acuerdo con el [aviso de privacidad de G Suite para Centros Educativos](#) y la [política de privacidad de Google](#), y aceptas obtener el consentimiento de los padres o tutores sobre cualquier servicio adicional que pongas a disposición de los alumnos menores de 18 años.

ACEPTAR Y CONTINUAR

Nota: Prototipado de interfaz del contenido de correo institucional.

Figuras 30 Nombre de dominio.

Google Workspace for Education

¿Cuál es el nombre de dominio de tu institución?

Introduce el nombre de dominio de tu institución. Necesitarás usarlo para crear direcciones de correo personalizadas, como [info@example.com](#). Más adelante te ofreceremos instrucciones para que verifiques que este dominio pertenece a tu institución. ⓘ

Nombre de tu dominio

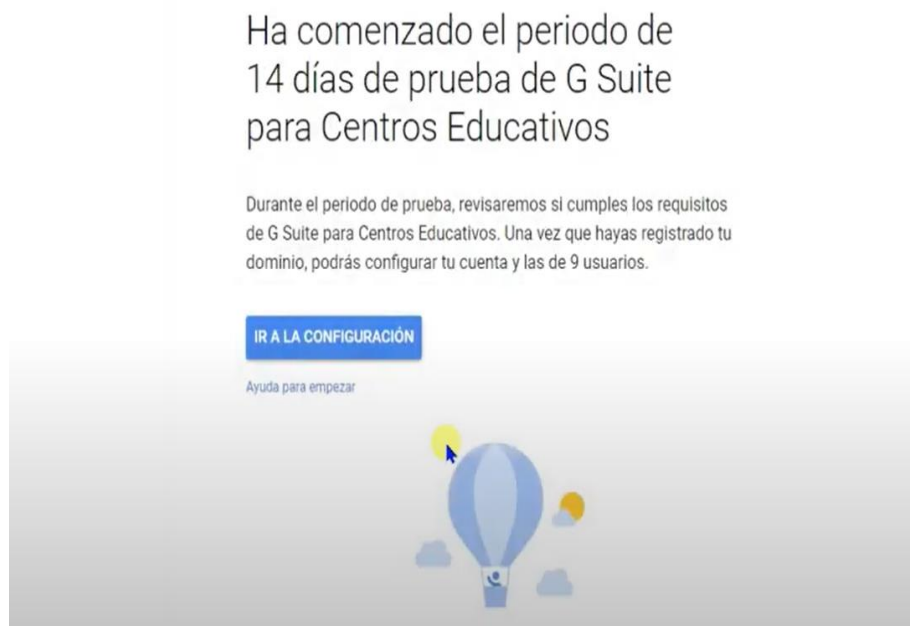
P. ej., example.edu

Siguiente

Nota: Se ingresa el nombre del dominio que ya tenemos.

De ahí nos envían

Figuras 31 Periodo de prueba

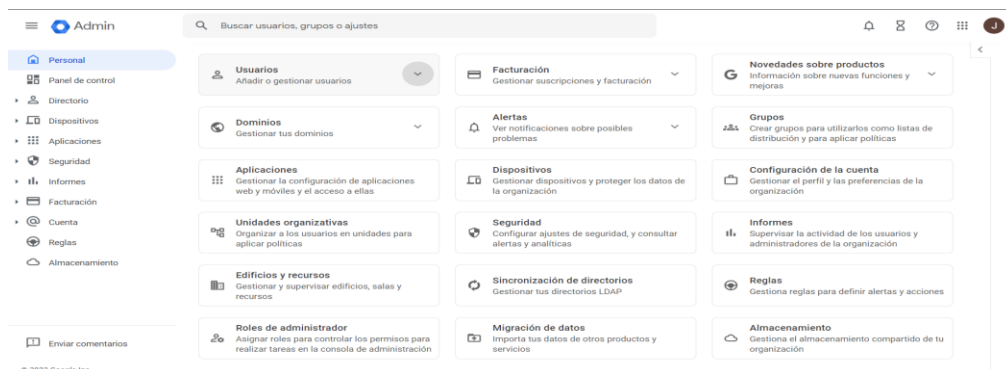


Nota: Periodo de prueba de la G-Suite.

La cual tenemos ese periodo para solicitar el cambio para unidad educativa gratuitamente ya que hay la opción de pagar, pero como es una unidad del gobierno nos dan gratuitamente el servicio de correos.

De ahí ya nos dan acceso a nuestra consola de administrador

Figuras 32 Consola de administración



Nota: Consola de administración.

10.2.5 Sprint Planning

Ambas fases se pueden fusionar y hacer una sola ya que se maneja las mismas interacciones para el desarrollo de los tres proyectos, a continuación, el gráfico sobre los Sprint y los responsables para llevarlos a cabo.

Figuras 33 Sprint

The screenshot displays a project management interface for a sprint planning phase. The main title is "DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB, ENTORN...". The interface includes a sidebar with navigation icons and a top navigation bar with options like "Tabla principal", "Integra", and "Automatiza".

The tasks are organized into three phases:

- Fase 1: PREJUEGO** (Pre-game phase):

Elemento	Persona	Encargada	Estado	Fecha
Contactar al Product owner via telefónica para planificar una reunión	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jun. 20
Entrevistar al Product owner para obtener los User stories	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jun. 22
Identificar al Scrum Master, Product Owner y Development team	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jun. 22
Definir los Requerimientos Funcionales y no Funcionales.	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jun. 24
Desarrollar el diagrama general de casos de uso	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jun. 24
- Fase 2: JUEGO** (Game phase):

Elemento	Persona	Encargada	Estado	Fecha
Analizar el tipo de arquitectura física y lógica	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jul. 4
Realizar el diagrama de procesos	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jul. 5
Diseñar prototipo de interfaces	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jul. 6
Asignar responsabilidades y responsables para cada Sprint Backlog	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	Listo	jul. 8
- Fase 3: Postjuego** (Post-game phase):

Elemento	Persona	Encargada	Estado	Fecha
Realizar la reunion donde se encuentra el Product Owner, Develpment Tea...	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	En Proceso	sep. 12
Presentar el sitio web y el entorno virtual de aprendizaje para las respectiv...	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	En Proceso	sep. 14
Capacitación a los estudiantes y docentes.	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	En Proceso	sep. 19
Realizar manuales de programador y/o usuario.	Jhuleidy Mendoza	Jhuleidy Mendoza	En Proceso	sep. 20

The interface also includes a sidebar with navigation icons, a top navigation bar with options like "Tabla principal", "Integra", and "Automatiza", and a bottom navigation bar with a "Help" button.

Nota: Desarrollo de los sprints referentes a todos los proyectos, junto con su respectivo encargado y la fase en la que se encuentra.

FASE 3:

Postjuego

10.3 Fase 3: Postjuego

10.3.1 Manuales

Eva.

Los manuales correspondientes al manejo de entorno virtual de aprendizaje se encuentran en un documento distinto a este por su extensión, ahí encontramos toda la información necesaria para manejar, administrar o realizar los cambios necesarios dentro de esta interfaz y sistema.

Página Web.

Los manuales correspondientes al manejo de entorno virtual de aprendizaje se encuentran en un documento distinto a este por su extensión, ahí encontramos toda la información necesaria para manejar, administrar o realizar los cambios necesarios dentro de esta interfaz y sistema.

Correo Institucional.

Los manuales correspondientes al manejo de entorno virtual de aprendizaje se encuentran en un documento distinto a este por su extensión, ahí encontramos toda la información necesaria para manejar, administrar o realizar los cambios necesarios dentro de esta interfaz y sistema.

10.3.2 Sprint Review.

En este apartado del final de la base se listan y muestran cada una de las pruebas de aceptación, que son muy necesarias para realizar una regresión y ver en que podemos mejorar para un sistema futuro pero aun mejor, que nuestro sistema quede implementado y funcional al ciento por ciento, a continuación el listado de pruebas de aceptación aplicadas.

Tabla 22 Sprint Review

Nombre del Sprint	Descripción	Fecha de entrega	Respuestas	Estado
Entorno virtual de aprendizaje.	Se ejecuto cada una de sus partes en total normalidad y la carga de la información se logró de manera efectiva, se deja un sistema estable y organizado.	30-07-2022	Dr. Homero Enríquez.	Aceptado
Página web informativa	Se logro plasmar de manera correcta la historia institucional de la unidad educativa en la página web informativa, se presenta la información necesaria para ayudar a la unidad educativa a darse a conocer.	25-08-2022	Dr. Homero Enríquez.	Aceptado
Correos Institucionales.	Los correos institucionales nos permitieron generar una interacción directa entre el docente y los padres de familia que representan al alumno, una comunicación más efectiva y que evita el asistir presencialmente a la unidad educativa.	01-09-2022	Dr. Homero Enríquez.	Aceptado

11. Conclusiones

11.1 Conclusión General

La correcta selección de una metodología de desarrollo de software facilita mucho la realización de la misma permitiéndonos así completar las fases que se tiene en esa metodología de manera sencilla para dar un producto totalmente funcional y que pase todos los estándares de calidad.

11.2 Conclusiones Específicas

- Gracias a la tecnología de CMS se pudo realizar la correcta implementación de un sitio web que nos permite dar a conocer la institución educativa al país entero.
- Se logro implementar un medio de comunicación directa entre maestros y padres de familia con el fin de mantenerse al tanto sobre todas las dudas que se puedan presentar en el transcurso del año lectivo.
- Se logro implementar un sistema funcional al cien por ciento que facilita la organización de las materias cursos y calificaciones para llevar una educación de manera hibrida con esto se dio paso a la integración de la institución educativa con la tecnología y por ende con la nueva normalidad.

12. Recomendaciones

12.1 Recomendación General

Realizar un análisis previo al desarrollo de un proyecto de software puede marcar una gran diferencia entre un proyecto funcional y sin fallas a uno que no, la selección de una correcta metodología hace más fácil este proceso, se recomienda seleccionar la misma en base a los requerimientos específicos que se tiene con la empresa a trabajar.

12.2 Recomendaciones Específicas

- Evaluar todas las opciones y seleccionar la más factible entre sistemas gestores de contenidos puede generar un gran adelanto en cuanto a un proyecto educativo mediante esta tecnología.
- Los procesos de constante comunicación entre padres de familia y docentes nos permiten llevar un entorno de armonía es por ello que siempre se debe buscar la manera de lograr esta comunicación.
- La utilización de la tecnología para la educación es muy importante es por ello que se debe buscar la manera de integrar estos dos procesos y volverlos divertidos y llamativos para las generaciones que los usan.

13. Bibliografía

- Redacción APD. (13 de 01 de 2022). *apd.es*. Obtenido de *apd.es*:
<https://www.apd.es/metodologia-scrum-que-es/>
- ACIBEIRO, M. (28 de 09 de 2021). *lucushost.com*. Obtenido de *lucushost.com*:
<https://www.lucushost.com/blog/que-es-moodle/>
- BELLO, E. (28 de 04 de 2021). *iebschool.com*. Obtenido de *iebschool.com*:
<https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-xp-programming-agile-scrum/>
- Blasco, L. S. (14 de 03 de 2011). *Revista Digital de Arquitectura Online*. Obtenido de
<https://www.cosasdearquitectos.com/2011/03/metodologia-proyectual-por-bruno-munari/>
- Bolaños-Garita, R. (26 de 05 de 2021). *La Investigación cualitativa en Administración: ciencia y técnica*. Obtenido de
<https://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad/article/view/3061>
- Boogaard, K. (28 de 09 de 2021). <https://www.wrike.com/>. Obtenido de
<https://www.wrike.com/es/blog/que-es-la-gestion-hibrida-de-proyectos/>
- Cedeño Romero, E., & Murillo Moreira, J. (02 de 01 de 2020). <https://revistas.utm.edu.ec/>. Obtenido de
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/2156>
- Coutinho, V. (21 de 08 de 2020). <https://rockcontent.com/>. Obtenido de
<https://rockcontent.com/es/blog/cms/>
- De las Heras Demotecnia, M. (12 de 2021). *Modelo predictivo para la selección de técnica de medición de la opinión pública*. Obtenido de
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2683-26902021000200050
- Doris Elida Fuster Guillen. (abril de 2019). *Investigación cualitativa: Método fenomenológico*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n1/a10v7n1.pdf>
- Dra. Lydia Gordón de Isaacs. (30 de Noviembre de 2017). *El Análisis de Datos en la Investigación conEl Método Fenomenológico*. Obtenido de
<https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/enfoque/article/view/46/38>
- González, Y., & Romero, Y. (2012). *revistatelematica.cujae.edu.cu*. Obtenido de
[revistatelematica.cujae.edu.cu](https://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/view/15/0):
<https://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/view/15/0>
- Hernández, J. A. (21 de 03 de 2019). *digitum.um.es*. Obtenido de
<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/47175/1/recopilaciondocumentalomez.pdf>
- Javiermartin. (27 de 05 de 2022). *ecured*. Obtenido de *ecured*:
<https://www.ecured.cu/index.php?title=Cliente-Servidor&action=history>
- Larman. (2002).
- López, B. (27 de 04 de 2022). <https://www.ciudadano2cero.com/>. Obtenido de
<https://www.ciudadano2cero.com/que-es-wordpress/>

- Moreira, M. A. (2003). *manarea.webs.ull.es*. Obtenido de manarea.webs.ull.es: https://manarea.webs.ull.es/articulos/art17_sitiosweb.pdf
- Peiró, R. (08 de 07 de 2019). <https://economipedia.com/>. Obtenido de <https://economipedia.com/>: <https://economipedia.com/definiciones/pagina-web.html>
- Peiró, R. (08 de 06 de 2021). <https://economipedia.com/>. Obtenido de <https://economipedia.com/>: <https://economipedia.com/definiciones/correo-electronico.html>
- Pereira Estupiñan, J., & González Portela, M. (21 de 02 de 2018). <http://editorial.umariana.edu.co/>. Obtenido de <http://editorial.umariana.edu.co/>: <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/1599>
- Rock Content. (09 de 04 de 2019). <https://rockcontent.com/>. Obtenido de <https://rockcontent.com/>: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-dominio/>
- Rodríguez Velázquez, K., Pérez Fauria, J., & Torres García, G. (7 de 09 de 2018). *scielo.sld.cu*. Obtenido de scielo.sld.cu: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742018000400004&script=sci_arttext&tlng=pt
- Rodriguez, S. (08 de 2020). <https://elurnet.net/>. Obtenido de <https://elurnet.net/>: <https://elurnet.net/que-es-y-que-aporta-el-entorno-virtual-de-aprendizaje-eva-a-la-educacion/>
- Valdés, D. P. (26 de 10 de 2007). *maestrosdelweb.com*. Obtenido de maestrosdelweb.com: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

14. Anexos

14.1 Anexo 1: Certificación de aprobación del proyecto de investigación.

Figuras 34 Certificación de aprobación del proyecto de investigación.



VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 18 de Julio del 2022
Of. N° 398 -VDIN-ISTS-2022

Sr.(ita). MENDOZA ABARCA JHULEIDY JHULISSA
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE
Ciudad

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB, ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE CON CUENTAS DE CORREOS INSTITUCIONALES PARA EL COLEGIO "HERNAN GALLARDO MOSCOSO" DE LA CIUDAD DE LOJA, DURANTE EL PERIODO ABRIL – AGOSTO 2022.**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) **ING SANDRA ELIZABETH BARAHONA ROJAS.**

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.
VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS



Matriz: Miguel Ríofrío 156-25 entre Sucre y Bolívar. Telfs: 07-2587258 / 07-2587210 Pagina Web: www.tecnologicosudamericano.edu.ec

Nota: Certificación de aprobación del proyecto de investigación.

14.2 Anexo 2: Certificado o autorización para la ejecución de la investigación del Colegio Hernan Gallardo Moscoso.

Figuras 35 Certificado o autorización para la ejecución de la investigación del Colegio Hernan Gallardo Moscoso.



COLEGIO DE BACHILLERATO "HERNÁN GALLARDO MOSCOSO"
Av. Isidro Ayora y Barquisimeto Barrio Belén Teléfono: 2552625
colegiohernangallardo@hotmail.com

Educar es Liberar

Loja, 10 de junio del 2022

Dr. Homero Ronald Enríquez

Rector Encargado

Ciudad.- Loja

Por medio del presente autorizo a la Srta. Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca con C.I.: 1105366700 estudiante de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano a desarrollar la investigación de fin de carrera titulada " Desarrollo e implementación de un sitio web, entorno virtual de aprendizaje con cuentas de correos institucionales" para el Colegio de Bachillerato "Hernán Gallardo Moscoso"

Particular que comunico para fines pertinentes.

Atentamente,

Dr. Homero Ronald Enríquez
Rector Encargado



Nota: Certificación de aprobación del proyecto de investigación.

14.3 Anexo 3: Certificado de implementación del proyecto en el Colegio Hernan Gallardo Moscoso.

Figuras 36 Implementacion



COLEGIO DE BACHILLERATO "HERNÁN GALLARDO MOSCOSO"

Av. Isidro Ayora y Barquisimeto Barrio Belén Teléfono: 2552625

colegiohernangallardo@hotmail.com

Educar es Liberar

Loja, 07 de octubre de 2022

Dr. Homero Ronald Enriquez

Rector Encargado

Ciudad.- Loja

Por medio del presente certifico a la Srta. Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca con C.I. 1105366700 estudiante de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, se realizó el Tema de Proceso de Titulación "Desarrollo e implementación de un sitio web, entorno virtual de aprendizaje con cuentas de correo institucionales para el Colegio Hernán Gallardo Moscoso; se capacitó a los usuarios, implemento y está funcionando al 100%.

Atentamente,


Dr. Homero Ronald Enriquez
RECTOR ENCARGADO

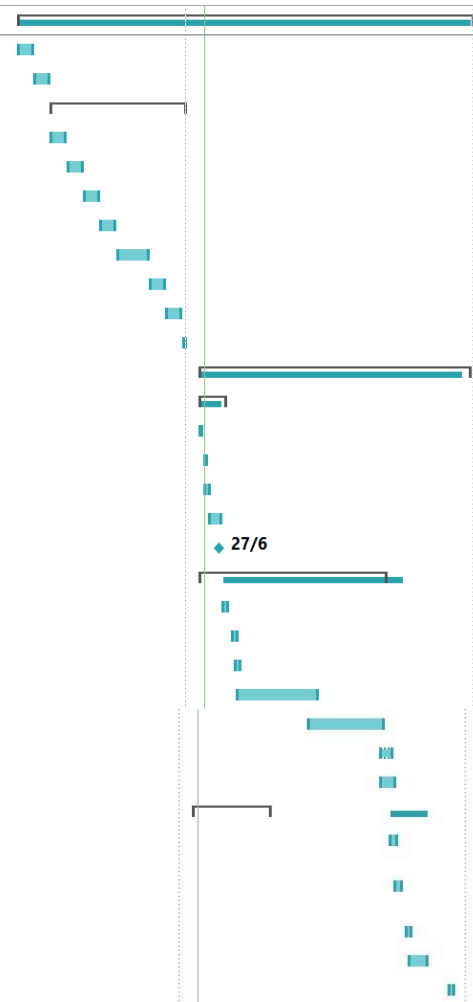


Nota: Certificado de implementación.

14.4 Anexo 4: Cronograma de actividades

Tabla 23: Cronograma de actividad

		139 días	lun 4/4/22	jue 13/10/22	
✦	PROYECTO DE TITULACIÓN: Desarrollo e implementación del sitio web y el entorno virtual de aprendizaje	6 días	lun 4/4/22	sáb 9/4/22	
✦	Exposición de cronogramas de titulación	6 días	lun 11/4/22	sáb 16/4/22	
✦	Socialización de manual de titulación	6 días	lun 18/4/22	lun 13/6/22	
✦	Planificación del proyectos	41 días	lun 18/4/22	lun 13/6/22	
✦	Identificación del problema	6 días	lun 18/4/22	sáb 23/4/22	
✦	Planteamiento del tema	6 días	lun 25/4/22	sáb 30/4/22	
✦	Elaboración de la justificación	6 días	lun 2/5/22	sáb 7/5/22	
✦	Planteamiento de objetivos: General y específicos	6 días	lun 9/5/22	sáb 14/5/22	
✦	Elaboración de marco institucional y marco teórico	11 días	lun 16/5/22	sáb 28/5/22	
✦	Elaboración de diseño metodológico	6 días	lun 30/5/22	sáb 4/6/22	
✦	Determinación de recursos y bibliografía	6 días	lun 6/6/22	sáb 11/6/22	
✦	Entrega de planificación del proyecto	1 día	lun 13/6/22	lun 13/6/22	
✦	Desarrollo de investigación y propuesta de acción	83 días	lun 20/6/22	mié 12/10/22	
✦	Fase 1: Prejuego	9 días	lun 20/6/22	jue 30/6/22	
✦	Contactar al Product owner via telefónica para planificar una reunión.	1 día	lun 20/6/22	lun 20/6/22	
✦	Entrevistar al Product owner para obtener los User stories	1 día	mié 22/6/22	mié 22/6/22	
✦	Identificar al Scrum Master, Product Owner y Development team	2 días	mié 22/6/22	jue 23/6/22	
✦	Definir los Requerimientos Funcionales y no Funcionales.	3 días	vie 24/6/22	mar 28/6/22	
✦	Desarrollar el diagrama general de casos de uso	2 días	vie 24/6/22	lun 27/6/22	
✦	Fase 2: Juego	57 días	lun 20/6/22	mar 6/9/22	
✦	Elaborar el modelo de dominio	2 días	jue 30/6/22	vie 1/7/22	
✦	Analizar el tipo de arquitectura física y lógica	2 días	lun 4/7/22	mar 5/7/22	
✦	Realizar el diagrama de procesos	2 días	mar 5/7/22	mié 6/7/22	
✦	Diseñar Prototipo de Interfaces	24 días	mié 6/7/22	lun 8/8/22	
✦	Asignar responsabilidades y responsables para cada Sprint Backlog	24 días	lun 8/8/22	jue 8/9/22	
✦	Desarrollar las fases de XP	3 días	jue 8/9/22	lun 12/9/22	
✦	Emplear pruebas unitarias y de integración para validar el funcionamiento de cada Sprint	4 días	jue 8/9/22	mar 13/9/22	
✦	Fase 3: Postjuego	25 días	lun 20/6/22	vie 22/7/22	
✦	Realizar la reunión donde se encuentre el Product owner, Development Team, Scrum Master con la finalidad de saber si se cumplió con todos los objetivos planteados.	3 días	lun 12/9/22	mié 14/9/22	
✦	Presentar el sitio web y el entorno virtual de aprendizaje para las respectivas pruebas de aceptación	3 días	mié 14/9/22	vie 16/9/22	
✦	Capacitación a los estudiantes y docentes	2 días	lun 19/9/22	mar 20/9/22	
✦	Realizar manuales de programador y/o usuario	6 días	mar 20/9/22	mar 27/9/22	
✦	Entrega de borradores	2 días	vie 7/10/22	sáb 8/10/22	



14.5 Anexo 5: Presupuesto

Tabla 27: Presupuesto

RECURSOS HUMANOS				
CANTIDAD	NOMBRE DE RECURSO	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Jhuleidy Jhulissa Mendoza Abarca	Estudiante que desarrollan y comentan el proyecto	\$0.00	\$0.00
1	Sandra Elizabeth Barahona Rojas	Tutor que guía el desarrollo del proyecto	\$0.00	\$0.00
1	Homero Ronald Enríquez	Rector del Colegio donde se realizará el proyecto	\$0.00	\$0.00
			TOTAL	\$0.00
RECURSOS TECNOLOGICOS				
Cantidad	Nombre de Recurso	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
	Internet	Necesario para realización de consultas	\$22	\$14,64
1	Celular	Necesario para la toma de fotografías durante el desarrollo del proyecto	\$450	\$74,78
HARDWARE				
1	Computadora	Necesario para realizar la documentación y desarrollo del sitio web	\$1,500	\$242,50
1	Hosting	Necesario para realizar el entorno virtual de aprendizaje	\$72,00	\$72,00
1	Dominio	Necesario para realizar el levantamiento de la página web	\$34,00	\$34,00
Software				
1	Director del proyecto	Tutor que guía el desarrollo del proyecto	\$0.00	\$0.00
1	Rector de la unidad educativa	Rector del Colegio donde se realizará el proyecto	\$0.00	\$0.00
			TOTAL	\$437,42
RECURSOS TECNOLOGICOS				
Cantidad	Nombre de Recurso	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Project (en línea)	Necesario para la elaboración del cronograma de actividades	\$0.00	\$0.00

1	Office (en línea)	Necesario para realización la documentación del proyecto	\$0.00	\$0.00
1	WordPress	Necesario para realizar la página web	\$0.00	\$0.00
1	Moodle	Necesario para realizar el entorno virtual de aprendizaje	\$0.00	\$0.00
TOTAL				\$0.00

RECURSOS LOGÍSTICOS

Cantidad	Nombre de Recurso	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
	Impresiones	Necesario para obtener la planificación del proyecto, al igual que los borradores en el proyecto final.	\$5,00	\$5,00
1	Empastado	Necesario para cubrir el documento	\$8,00	\$8,00
TOTAL				\$13,00

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS	\$0.00
RECURSOS TECNOLOGICOS	\$437,42
RECURSOS LOGISTICOS	\$13,00
TOTAL	\$450,42

14.6 Anexo 6: Entrevista

La entrevista se desarrolla con el fin de recabar información primordial y básica, para tener una base sobre la cual construir y levantar los requerimientos que necesitan nuestros sistemas para funcionar.

1. ¿Cree usted que está adaptándose al uso de la tecnología en la actualidad?
2. ¿Cuenta usted con una plataforma virtual de aprendizaje?
3. ¿Cuenta la institución con una página web para acceder a su información a cualquier hora del día o la noche?
4. ¿Cree usted que es necesaria una actualización en cuanto a tecnologías que utiliza el plantel?
5. ¿Está de acuerdo en colaborar con mi investigación para modernizar el tratamiento de información de los alumnos y docentes de su plantel?
6. ¿Cree usted en la utilización de la tecnología para beneficio propio y de quien lo necesite?
7. ¿Está dispuesto a capacitarse para hacer un uso adecuado de las herramientas que se le va a otorgar?
8. ¿Está dispuesto a realizar una pequeña inversión económica para disfrutar de estas herramientas?
9. ¿Le gustaría que la información de su institución educativa sea vista por muchas más personas?
10. ¿Le gustaría que se dé a conocer la ubicación de su establecimiento y los medios de contacto con el mismo?

14.7 Anexo 7: Evidencia fotográfica

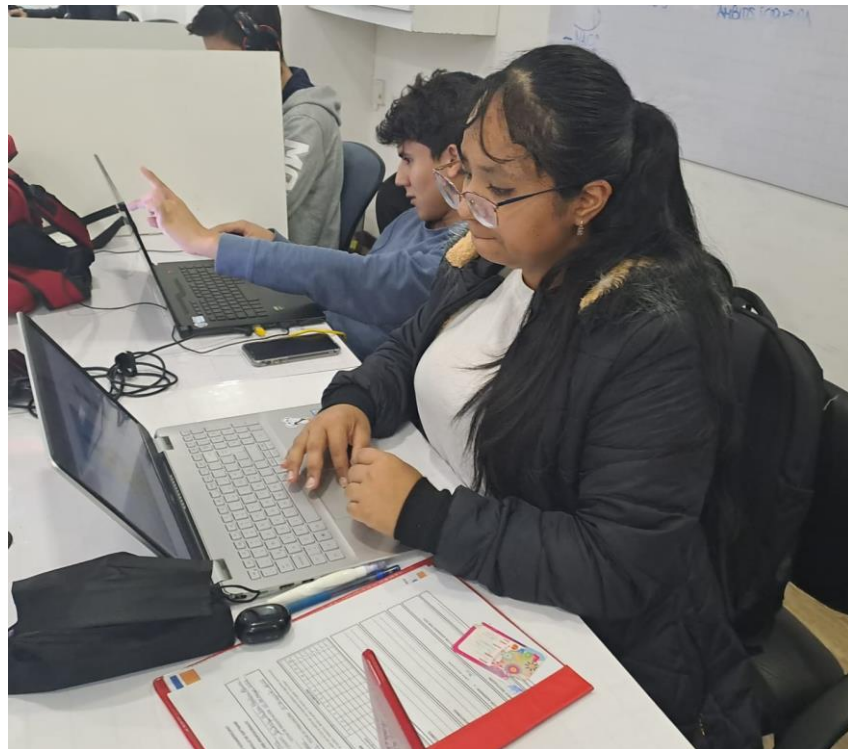
Figuras 37 Firma de la aprobación del proyecto



Figuras 38 Reunión de las revisiones de los incrementos



Figuras 39 Programando el desarrollo del proyecto



Figuras 40 Capacitación a Docentes



Figuras 41 Capacitación a Estudiantes

