



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE GRADO EN LA CARRERA DE INGENIERÍA EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

PROPUESTA TECNOLÓGICA

**TEMA: ANÁLISIS Y PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL
CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SUEÑOS Y FANTASÍAS**

Autores:

Sr. Arreaga Salvatierra José Hernán

Sr. Garcia Sojos William Andrés

Tutor: Mgtr. BERMEO VALENCIA CHRISTIAN ALBERTO

Milagro, marzo 2022.

ECUADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a Dios, por haber permitido el desarrollo de cada una de las actividades antes, durante y después de este proceso, momentos únicos e inolvidables, por todo el esfuerzo que aporté para lograr mis objetivos y metas durante el ciclo estudiantil de tercer nivel y haberme brindado mucha sabiduría para luchar en cada obstáculo durante esta etapa.

Especialmente quiero dedicarle todo esto a mis padres José Arreaga y Olga Salvatierra por ser los pilares fundamentales en mi vida, por todo el amor y cariño brindado, por su apoyo incondicional a lo largo de este proceso, su compañía en los momentos más difíciles y los consejos sabios para hacer de mí una mejor persona, siempre estarán presente en mis logros, triunfos y derrotas.

José Hernán Arreaga Salvatierra

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios por permitirme culminar esta gran etapa de mi vida, por haberme dado la fuerza y la sabiduría en todo momento para poder cumplir una meta muy anhelada.

A mi madre y familia, por todo el amor y esfuerzo, quienes me han ayudado infinitamente en lo económico y sus consejos que han sido fundamental para no rendirme durante el camino de este proceso.

William Andrés García Sojos

AGRADECIMIENTO

Con gran admiración y respeto, agradezco principalmente a Dios por brindarme salud y entendimiento requerido para el logro de este objetivo en mi vida, a mis padres por todo el esfuerzo, dedicación y orientación oportuna para sobrellevar las diferentes circunstancias que se presenta en el transcurso de nuestras vidas.

Sus palabras de aliento fueron la clave principal para mi superación personal y profesional, de esta manera la obtención de mi título de tercer nivel en Ingeniería en sistemas computacionales ha sido un verdadero propósito lleno de aprendizaje enriquecedores dentro de todo este tiempo.

José Hernán Arreaga Salvatierra

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su gran amor y bendiciones, a mi madre y familia por su apoyo y sacrificio brindando hacia mí persona, sus mejores consejos y palabras de aliento para no rendirme durante esta etapa de mi vida.

A mi gran amigo y compañero de tesis que ha brindado su amistad desde el inicio de clases, con el que he compartidos muchos conocimientos, superando metas juntos.

A cada uno de los catedráticos de nuestra carrera que compartieron sus conocimientos orientando y guiando nuestro camino para obtener un título profesional.

William Andrés Garcia Sojos

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE GENERAL	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE TABLAS	8
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO 1	3
1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Objetivos	5
1.3. Alcance	6
1.4. Estado del arte	7
CAPÍTULO 2	20
2. METODOLOGÍA.....	20
CAPÍTULO 3	24
3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	24
CONCLUSIONES	38
RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS 1 (Manual de usuario)	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Metodología en cascada	21
Figura 2: Modelo de proceso de inicio de sesión al sistema.....	29
Figura 3: Modelo de proceso del administrador del sistema.....	30
Figura 4: Modelo de proceso del registro de asistencia del docente	30
Figura 5: Modelo de proceso del registro de asistencia y justificaciones del estudiante	31
Figura 6. Modelo entidad-relación	32
Figura 7. Iniciar Sesión	43
Figura 8.Pantalla Principal del Administrador	43
Figura 9. Usuarios.....	44
Figura 10. Registra Usuarios.....	45
Figura 11. Listado de Docentes	46
Figura 12. Listado de Estudiantes	47
Figura 13. Curso Asignados a los docentes	48
Figura 14. Curso Asignado de estudiantes.....	49
Figura 15. Verificar Asistencia los docentes.....	50
Figura 16. Pantalla Principal del Docentes.....	51
Figura 17. Verificar Asistencia del menú docentes.....	52
Figura 18. Registro de asistencia de los alumnos	53
Figura 19. Verificar asistencia de los estudiantes.....	54
Figura 20. Justificaciones de los estudiantes	55
Figura 21. Justificación de asistencia.....	56
Figura 22. Reportes	57
Figura 23. Reporte del estudiante	58
Figura 24. Asistencia supervisada por estudiantes	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requisitos del sistema web	24
Tabla 2: Lenguaje de programación PHP.....	25
Tabla 3: Lenguaje de programación JavaScript	26
Tabla 4. Motor de base de datos MySQL.....	26
Tabla 5: Requisitos del hardware para la elaboración del sistema web.....	27
Tabla 6: Requisitos Mínimos	28
Tabla 7: Cronograma de actividades.....	28
Tabla 8: Diccionario de datos del usuario.....	33
Tabla 9: Diccionario de datos del estudiante.....	33
Tabla 10: Diccionario de datos del docente.....	34
Tabla 11: Diccionario de datos del cargo	34
Tabla 12: Diccionario de datos del curso.....	34
Tabla 13: Diccionario de datos de la asistencia del docente	35
Tabla 14: Diccionario de datos de la asistencia del estudiante.....	35
Tabla 15: Diccionario de datos de la justificación del estudiante	36
Tabla 16: Costos Totales del proyecto	36

ANÁLISIS Y PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SUEÑOS Y FANTASÍAS

RESUMEN

Actualmente la educación ha presentado ciertas debilidades debido a la situación sanitaria que ha enfrentado el mundo los dos últimos años, por lo tanto, las instituciones han optado en tomar medidas alternativas permitiendo lograr una mayor eficiencia en sus actividades dentro de la jornada laboral educativa, este proyecto tiene como finalidad presentar una propuesta tecnológica referente al control de asistencia de los docentes y estudiantes, cuyo principal objetivo es mejorar el proceso de registros de asistencia, mediante un control sistemático y ordenado que registre la asistencia puntual, faltas justificadas e injustificada de los estudiantes perteneciente a la institución EEB “Sueños y Fantasías”. Se propuso la utilización de una investigación teórica junto con una aplicada utilizando la metodología en cascada que contiene las siguientes fases: análisis de requisitos, diseño, implementación, verificación y mantenimiento para lograr la funcionalidad correcta del sistema web.

PALABRAS CLAVE: (sistema), (web), (control de asistencia), (software), (escolar)

ANÁLISIS Y PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SUEÑOS Y FANTASÍAS

ABSTRACT

Currently education has presented certain weaknesses due to the health situation that the world has faced the last two years, therefore, institutions have chosen to take alternative measures allowing to achieve greater efficiency in their activities within the educational workday, this project aims to present a technological proposal concerning the attendance control of teachers and students, whose main objective is to improve the process of attendance records, through a systematic and orderly control that records the punctual attendance, justified and unjustified absences of students belonging to the institution EEB "Sueños y Fantasías". It was proposed the use of a theoretical research together with an applied one using the cascade methodology that contains the following phases: requirements analysis, design, implementation, verification and maintenance to achieve the correct functionality of the web system.

KEY WORDS: (system), (web), (attendance control), (software), (school)

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

En el sistema educativo para los diferentes procesos de control, conlleva implementar estrategias basadas en sistemas informáticos que permitan la eficiencia en sus funciones. La escuela de educación básica “Sueños y Fantasías”, adopta una nueva modalidad orientada a enfrentar a la crisis sanitaria (COVID-19) declarada por la OMS (Sevillano, 2020), donde la virtualidad adquirió un auge siendo este un verdadero reto lleno de desafíos que tuvieron que enfrentar administrativos, docentes y estudiantes pertenecientes a esta comunidad educativa.

Es imprescindible destacar que los recursos tecnológicos son una gran ayuda para los docentes en esta nueva modalidad (Monroy Correa, 2020), desde que inician sus labores en las aulas virtuales hasta que culminan la jornada escolar registrando la puntualidad y el desempeño de sus labores en el tiempo establecido y en diferentes horarios asignados.

Por tal motivo, la institución requiere de un sistema de control de asistencia el cual reporte el desempeño de sus docentes, personal administrativo y estudiantes en sus jornadas de trabajos escolarizadas. Con el pasar del tiempo la tecnología evoluciona cada vez mejor de forma asombrosa, permitiéndonos mejorar los procesos automatizados de control, aquellos métodos rutinarios que antes eran manejados manualmente de una manera un poco lenta, que para obtener información rápida se requería de tiempo y recursos humanos que intervengan.

El uso de un recurso tecnológico que garantice un mejor trato de la información debe reunir, almacenar y procesar datos relevantes que se desee obtener disminuyendo el tiempo en su ejecución mediante procesos tediosos que generan impaciencia en el ser humano (Alvarado et al., 2018, p. 31).

Actualmente la institución no cuenta con un sistema de control de asistencia en sus plataformas digitales, donde se registre la asistencia puntual en los horarios destinados, las faltas

justificadas e injustificadas, los permisos de docentes y estudiantes, los cuales hasta la actualidad sus archivos son manejados de manera manual y no brindan un control exactos al cuadrar las horas laboradas, debido a que existe confusión por que tales registros son llenados por diferentes docentes, estos se convierte en una tarea inconforme y lenta a la hora de obtener los reportes de asistencias o realizar consultas sobre este tema.

La institución al adoptar el uso de un registro de asistencia de manera tecnológica sistematizada obtendrá acceso a la información de manera instantánea, el cálculo de sus horas asistidas, faltas, atrasos y permisos, convirtiéndose en información relevante para la toma de decisiones futuras.

1.1. Planteamiento del problema

La falta de un sistema web que permita controlar la asistencia de docentes y estudiantes, genera confusión para quienes están encargados de registrar y monitorear las horas laboradas dentro la jornada escolar en la escuela educación básica “Sueños y Fantasías”. El proceso manual y tedioso con el que se lleva a cabo esta actividad desde que se inicia el periodo lectivo hasta que este culmine, conlleva a la utilización de recursos generando pérdidas de tiempo que pueden ser utilizados para beneficios de otras actividades.

La institución debe proporcionar información relevante, concreta y explícita en lo referente a las asistencias, faltas justificadas e injustificadas, retrasos y permisos tanto de los estudiantes como docentes a mayor brevedad posible, tales registros y sus respectivos reportes respaldados con justificativos y sustentos correspondientes que genere para la administración de la institución para presentar los informes anuales en los departamentos de la Dirección Distrital 09D21 San Jacinto de Yaguachi de acuerdo a la Ley Orgánica de Educación Intercultural referente al Art. 46 (López Shishingo et al., 2020, p. 640).

Mediante observación de las falencias que presenta la institución, se pudo verificar que el conteo manual de las asistencia ha generado molestias para los docentes encargados de este proceso, causando inconsistencia y desacuerdos entre el personal docente, manifestando que por cumplir con tales requisitos se beneficia o se perjudica entre compañeros y estudiantes, debido a que no existe un soporte técnico que monitoree la veracidad de la información y en ciertas ocasiones existe pérdida de datos a falta de un sitio fijo donde se archive o repose la documentación de respaldo.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta tecnológica de un sistema web de control de asistencia del personal docente y estudiantes, con el fin de optimizar tiempo y proporcionar datos concretos a la Escuela de Educación Básica “Sueños y Fantasías”.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Obtener y analizar información relevante que impulse la creación de un prototipo de sistema web de control de asistencia en la institución.
- Diseñar un prototipo de un sistema web que requiere la institución para controlar y sistematizar las asistencias de directivos, docentes y estudiantes durante la jornada educativa.
- Proponer la interfaz gráfica que especifique el funcionamiento del sistema web que lleve a cabo el control de asistencia en la institución.

1.3. Alcance

El uso de un proceso manual que controle la asistencia de docentes y estudiantes dentro de una institución educativa conlleva a la utilización de recursos y materiales generando pérdidas de tiempo, recolectando la información que se requiere a través de libros y actas de asistencia en la cual, tanto como para el personal docente y los estudiantes se registra la hora de ingreso y salida, las faltas justificadas e injustificadas.

Por tal motivo, mediante este proceso se puede presentar dificultades como: que docentes y estudiantes no considere con responsabilidad la hora de ingreso y asistencia puntual a su jornada escolar, puede existir manipulación o alteración de los datos que constan en libros o actas de asistencia, como también las pérdidas de los documentos que contienen dicha información y que son importantes para el pago de sueldos en el caso de docentes y aprobación o pérdida de año para los estudiantes.

Por estas razones planteadas, es necesario que la escuela de educación básica “Sueños y Fantasías” implemente un sistema informático en sus plataformas digitales proporcionando rapidez, veracidad y eficiencia que permita optimizar y automatizar el proceso de controlar la asistencia de forma ordenada, segura y efectiva de docentes y estudiantes que forman parte de la institución.

Basado en los prototipos que diseñaremos se proporcionará un enfoque del análisis y la observación de esta debilidad, nuestro propósito mediante este proyecto es diseñar y ofrecer una solución factible a través de la identificación de la necesidad que presenta la institución.

1.4. Estado del arte

1.4.1 WEB

Es un sistema interconectados y enlazados por diferentes interfaces disponibles en la internet permitiendo al usuario mediante la tecnología digital entablar una comunicación mediante texto, gráficos, aplicaciones y archivos de diferentes tipos.

Las diferentes informaciones y los datos son almacenados en una red de redes llamada internet, las instituciones educativas formales basado en el uso de la internet no contiene toda la información del entorno de aprendizaje de la misma (Latorre, 2018, p. 8).

Según (Latorre, 2018, p. 8) el internet no ha dejado de cambiar y perfeccionarse desde la aparición de la web en 1966 con la red Arpanet, evolucionando de una web 1.0 hasta la 4.0.

1.4.1.1 Protocolos

- **URI (Uniform Resource Identifier)**

URI significa identificador uniforme de recurso, esto se refiere que son métodos para poder identificar todos los recursos que sean necesario en el ámbito del internet, así mismo esta sintaxis nos brinda la protección y de esta manera ayuda a la redacción de cualquier código de identificadores de recursos dicho esto permitirá determinar de manera unívoca cualquier dato de la internet, por ejemplo, un URI son las direcciones de correo electrónico, sitios web y las URLs (Ferreyra, 2012, p. 48).

- **HTTP**

Estas siglas significan protocolo de transferencia de hipertexto, que permiten interactuar entre el cliente y el servidor sin necesidad de tener un enlace entre la TIC y la web, también se conocen como una herramienta de código abierto y sencillo para los programadores que utilizan un lenguaje de codificación que contengan extensiones HTTP, así mismo contiene otro

protocolo llamado HTML que fue muy utilizado en la web 1.0, este método está garantizado para recibir y entregar información de manera eficaz (Semle, 2016).

1.4.1.2 WEB 4.0

Después de las anteriores versiones de la web, para poder dar un gran paso a la nueva tecnología que era la web 3.0 donde dio a conocer toda su capacidad para proporcionar información fácilmente accesible con páginas web y aplicaciones web, estas plataformas son dinámicas y amigables para el usuario donde permiten al acceso a cualquier información con fines específicos, en el ámbito educativo son muy utilizadas para la orientación y participación de los estudiante en portales creados en diferentes tipos de redes sociales y así hacer más interactivo en el aprendizaje de los estudiantes (Freire et al., p. 172).

Los expertos en informática sugieren ciertas definiciones para la web 4.0 y la definen esporádicamente como inteligencia artificial, denominada también como web “simbiótica”, debido a que la máquina y el ser humano pueden interactuar en simbiosis. Basándose en estudios de lo que se desea y se necesita, la web puede ser capaz de tomar decisiones otorgando contenidos necesarios sobre lo que el usuario manifiesta o desea saber y conocer (Nath & Iswary, 2015, p. 341).

Se deduce que basado en la teoría, la interacción del mundo con la tecnología web permite que un ordenador de la solución a una serie de problemas mediante el análisis del mismo, siendo este capaz de solucionarlo por cuenta propia (Nath & Iswary, 2015, p. 341).

La web 4.0 garantiza el mejoramiento de la toma de decisiones al momento que el usuario intervenga al manejo de las plataformas y aplicaciones digitales, basado en un modelo de interacción completa y personalizada al mostrar dicha información (Nath & Iswary, 2015, p. 341).

1.4.2 Software

1.4.2.1 Software Educativo

Este software es uno de los más importantes en el ámbito educativo que permitirá desarrollar diferentes habilidades de enseñanza y nos ayudará a facilitar los procesos de aprendizajes en las instituciones educativas (Londoño et al., 2016, p. 125).

Por lo tanto, el software educativo, hace referencia al conjunto de trabajos colaborativos donde nos facilite a dar un gran paso a la sensibilización que genere el acceso del conocimiento y a la rapidez de una respuesta concreta (Fernández et al., 2017, p. 19).

Los diferentes tipos de software educativo contienen una gran cantidad de interacción al momento de implementarlo en las distintas plataformas digitales, se dará a conocer los recursos necesarios que permiten hacerlos más interactivos y estos son: videos, fotografías, ejercicios, juegos instructivos y diccionarios especializados que ayudarán al desarrollo educativo (Ivonne Guerrero et al., 2016, p. 249).

1.4.3. Sitio web

Los sitios web nos hacen referencia que son fuentes de información relevantes que brindan ayuda para la realización de diferentes métodos de enseñanzas que desarrollan el aprendizaje tecnológico en los usuarios (Dávila Sanabria et al., 2015, p. 138).

1.4.4 Sistemas/Aplicación web

Son sistemas informáticos que permiten que los usuarios puedan acceder con facilidad a los servidores implementadas en la web, estas aplicaciones son muy amigables y accesibles para

los usuarios y estas van a corde de los distintos navegadores que contienen la web (Vásquez García et al., 2017, p. 1825).

1.4.4.1. Tipos de sistema web

Existen 2 tipos de sitios web:

1.4.4.1.1. Sistema web estático

Se considera como sitio web estático a la agrupación de páginas web las cuales tiene como finalidad mostrar información y a la vez busca una interacción con el individuo que la visita, cabe destacar que puede estar conformado de elementos tales como imágenes, textos o videos que se dan por medio de enlaces las cuales es importante tomar en cuenta que cada uno de los elementos que en esta se presenten pueden cambiarse, esto dependiendo de la forma en la cual sea manejada (Pablo Cianes, 2019).

Para Pérez (2019) es importante tomar en consideración que al ser entregada la información esta sea determinada de manera puntual y precisa cómo fue guardada puesto que es parte del proceso a seguir en este método. Sin embargo, si se presenta el caso de regeneración del sistema dado a cambios se debe tomar en cuenta que no se basa en solicitudes existentes, es decir, no se lo considera como una solicitud sino propiamente como un cambio que genera representaciones de estado.

1.4.4.1.2 Sistema web dinámico

Un sitio web dinámico hace referencia a la accesibilidad de poder llenar formularios, como tal detallar, escribir foros, interactuar con comentarios y realizar la compra de productos tales como encuestas, votaciones entre otros (Pablo Cianes, 2019).

Según lo menciona Pérez (2019), dependiendo a la respuesta que se da de la solicitud es esencial la creación y envío de información necesaria al comprador, puesto que se lo ve destacado como un elemento que implica una renderización lo cual se entiende por el compendio de información de las fuentes que provienen no solo de archivos como también bases de datos cuyos procesos que lo conforman son importantes para el envío correspondiente al cliente.

1.4.4.1.3 Usabilidad sistema web

La denominación de usabilidad radica en la cualidad de facilidad en donde un usuario puede realizar una tarea o fin con eficacia y satisfacción, esto a la capacidad que puede tener un individuo para manejar, utilizar un producto para conseguir cumplir metas con éxito. Según lo destaca (Esraa Shawgi & Noureldien A. Noureldien, 2015, p. 13) esta es considerada una experiencia de enfoque extenso en donde la apreciación de resultados son parte de la interacción.

Por otra parte, (Mohamed Hussain Thowfeek & Mohamed Nainar Abdul Salam, 2014, p. 922) lo define como un rango en donde el usuario dependiendo de lo que especifique podrá satisfacer sus necesidades de manera efectiva generando complacencia en el producto o sistema que utilice.

Es considerada también como un factor intrínseco que ofrece calidad y efectividad a reconocidas e importantes aplicaciones web, sin embargo, en todo aspecto existen desventajas y dentro de la usabilidad se ve la dificultad destinar y acomodar los métodos de evaluación necesarios (Pedro Alberto Alvites Huamaní, 2016, p. 79).

Es importante tomar en cuenta que existen características las cuales nos detallan la manera de realizar una buena usabilidad y según nos indica la norma ISO 25000 son las siguientes:

- **Inteligibilidad/capacidad de adecuación:** Se consideran los elementos básicos de la terapia cognitiva en las distintas áreas que la componen, tales como: lenguaje, memoria, computación, razonamiento (Bertha Alice Naranjo Sánchez et al., 2020, p. 189).
- **Aprendizaje:** Se realiza una valoración si el sistema presentado contiene elementos que posibiliten su manejo, como el hecho de aprender su utilización (Bertha Alice Naranjo Sánchez et al., 2020, p. 189).
- **Operabilidad:** Evalúa el software para establecer si expone elementos que favorezcan su administración, accediendo así a un control veraz y adecuado Bertha Alice Naranjo Sánchez et al., 2020, p. 189).
- **Protección frente a errores:** Evalúa la capacidad del software para distinguir, notificar y mostrar advertencias cuando se produzcan errores, ya sea una entrada de datos errónea o una falla del sistema (Bertha Alice Naranjo Sánchez et al., 2020, p. 189).
- **Estética:** Considera componentes visuales, atractivos y funcionales, evaluando el diseño de la interfaz (Bertha Alice Naranjo Sánchez et al., 2020, p. 189).
- **Accesibilidad:** Evalúa la posibilidad de que el software se adapte a las necesidades del usuario en la gama de colores (Bertha Alice Naranjo Sánchez et al., 2020, p. 189).

1.4.4.1.4 Accesibilidad sistema web

El objetivo principal de la accesibilidad web es conseguir u obtener un mayor número de usuarios para que así las páginas web puedan ser utilizadas de manera independiente todo lo que concierne a los conocimientos, destrezas y capacidades que tenga cada individuo, mientras que de manera independiente se manejan todas las características técnicas del equipo en el cual se ejecute el acceso directo a la Web (Sergio Luján Mora, 2016).

Esta mantiene un diseño basado en función de independencia de su hardware, software, idioma, ubicación como también la capacidad, esto para que todas las personas puedan tener accesibilidad, puesto que, así como se mencionó en el párrafo anterior, este es su objetivo, es poder ser ampliamente accesible brindando así un sin número de capacidades de tipo auditivas, de movimiento, vista y por supuesto también cognitivas (Henry Shawn Lawton, 2021).

1.4.4.1.4.1 Estándares de accesibilidad

Para tener una buena accesibilidad debe trabajar 3 componentes juntos que son los siguientes:

- **Contenido Web** – Esto se refiere a todas las partes de los sitios web, incorporando así formularios, imágenes y texto, como todos los códigos de marcado y scripts (Shadi Abou Zahra, 2019).
- **Agentes de usuario** – Son software que las personas o usuarios usan para acceder a todos los contenidos web, incluidos navegadores gráficos de escritorio, navegadores móviles, navegadores de voz, plugin y algunas tecnologías de asistencia (Shadi Abou Zahra, 2019).
- **Herramientas de autor** – Son software o servicios que las personas usan para crear contenido web, incluidos editores de código, sistemas de administración de contenido, scripts de bases de datos y entre otras herramientas (Shadi Abou Zahra, 2019).

1.4.5. Sistema de control

Este es determinado como la agrupación de elementos los cuales tienen una función importante, cabe destacar que esta función está basada a la regulación del comportamiento

particular muy diferente a otros sistemas, esto tiene como finalidad alcanzar un manejo predeterminado del mismo (Wilfredo Diaz, 2015).

Como se lo menciona en el párrafo anterior este se encuentra compuesto por partes que coordinan una interrelación, es por esto que según lo menciona (Samuel Moya & Karina Martínez, 2018) , su propósito se basa en comprender que el sistema comprende factores destacables mientras que se mociona como control al manejo de determinados elementos que suponen el fin de satisfacción de necesidades presentadas, dando como resultado un conjunto de componentes que mediante su relación, utilizan variables específicas para cubrir necesidades.

Es importante reconocer que un sistema de control tiene una segmentación que se conocen como lazo abierto y lazo cerrado las cuales se distinguen por el modelo de diseño como también las funciones basadas en las tareas que se soliciten. A continuación, se detalla y describe el concepto de cada una de las divisiones mencionadas:

- **Sistemas de control en lazo abierto:** Este sistema hace que la salida no se mida y ni se retroalimenta, sino que la comparar con los de la entrada. Por lo tanto, cada entrada de referencia pertenece a una categoría de operación inmutable. Como resultado, es necesario ajustar la precisión del sistema (Samuel Moya & Karina Martínez, 2018).
- **Los sistemas de control en lazo cerrado:** Este controlador está respaldado por una señal de error del variador (la desigualdad entre la señal de entrada y la señal de retroalimentación) para reducir el error y llevar la salida del sistema a un valor conveniente (Samuel Moya & Karina Martínez, 2018).

1.4.5.1. Sistema de control académico

Con respecto a la definición de un sistema de control académico es importante destacar que este despliega ante la aparición de necesidades tecnológicas que se van mostrando a los educadores comisionados de efectuar como a su vez ejecutar los campos de acción sea que esto se den momentáneamente con el fin de llevar el adecuado control académico de los estudiantes y de esta forma eludir daños y desperfectos de informaciones de lo antes mencionado, un ejemplo de esto sería las bitácoras que es un registro por el cual se puede facilitar la revisión de información depositada (Erik Fernando Méndez Garcés & Diego Armando Tejada Campos, 2020, p. 11).

1.4.6. Prototipado

Los prototipos son interfaces que contienen el análisis de un sistema de software, esto conlleva a la resolución y validación en la toma de decisiones para realizar el levantamiento del sistema con los respectivos requerimientos pedidos por los clientes y usuarios, también nos sirve para las implementaciones y actualizaciones pequeñas para un sistema que aporta en el diseño de los módulos asignados por los desarrolladores (Ballesteros et al., 2019, p. 340).

1.4.7. Herramientas tecnológicas

1.4.7.1 MYSQL

Este software es un gestor de base de datos que se encuentra en la nube y tiene implementado el uso de Software as a Service (SaaS), es un sistema que cuenta con seguridad, rendimiento, fiabilidad y usabilidad y esto les ayuda a tener una gran ventaja a comparación con los otros motores de base datos (Dawodi et al., 2019, p. 109)

1.4.7.1.1 Características de MySQL

A continuación, les presentaremos algunas características que contiene este motor de base de datos:

- **Arquitectura cliente/servidor:** En esta característica se centra en la interacción que tienen el cliente y el servidor, esto se basa en la realización de las respectivas consultas para la búsqueda de datos y así podrá modificar y guardar los diferentes cambios ejecutados por el desarrollador (Robledano, 2019).
- **Compatibilidad con SQL / Vistas:** MySQL es un estándar de SQL esto conlleva a no tener ningún problema para migrar las tablas y las sentencias de las respectivas consultas por que es plenamente compatible (Robledano, 2019).
- **Procedimiento almacenado/ Transacciones:** Este tipo de procedimiento almacenado son transacciones que nos permite tener una mayor eficacia al momento de procesar las consultas de las respectivas tablas implementadas en la base de datos (Robledano, 2019).
- **Desencadenantes:** Nos permitirá la reutilización y optimización de las tareas que contienen la base de datos, por ejemplo, las actualizaciones de los registros que conlleva a la funcionalidad del mismo (Robledano, 2019).

1.4.7.2. PHP

Estas siglas significan HyperText Pre-Processor, es un lenguaje de programación interpretado, donde su principal objetivo es la implementación y realización de aplicaciones web, existen muchas funciones que éste lenguajes de programación permitirá realizar como, por ejemplo, convertir aplicaciones estáticas a dinámicas para el mejor funcionamiento y adecuado para el usuario (Torres Remon, 2014).

1.4.7.3. JAVASCRIPT

Es un lenguaje de programación de tipo interpretado al igual que php, también se lo conoce como JS donde tiene implementado los estándares de ECMAScript, este lenguaje nos ayuda a realizar los diseños y métodos muy dinámicos, este tipo de lenguaje va orientado a objetos y permiten que sea de lado del cliente como también del servidor (Luna, 2019).

1.4.7.4. BOOTSTRAP

Es una herramienta de código abierto que permitirá realizar el diseño de las aplicaciones web, también es considerada como una biblioteca multiplataforma. Tienen implementadas una gran cantidad de plantillas como formularios, botones, menús de navegación, entre otros, teniendo como base los diseños que son creados por HTML y css, cuenta con extensiones del lenguaje de programación JavaScript y PHP que son compatibles perfectamente (Carrión Bou, 2019).

1.4.7.5 HTML5

Estas siglas de HTML significan HyperText Markup Language donde hace referencia a un lenguaje marcado de etiquetas, como función principal es tener métodos y características propias para el diseño y desarrollo de las páginas o aplicaciones web, las diferentes etiquetas que contienen este lenguaje nos ayuda a darle un cierto significado a la información dependiendo al uso del desarrollador (Fernández Y. , 2021).

1.4.8 Casos de éxito de sistemas informáticos en la educación

1.4.8.1 Caso I.

Las entidades educativas están desarrollando e implementando nuevas estrategias para enriquecer el proceso de aprendizaje. Cabe destacar que las TIC y sistema de red educativa, ha cambiado de una gran manera la forma de difusión del conocimiento y los labores que los profesores realizan en el aula (Ricardo Adán Salas Rueda, 2016).

Un patente caso de éxito fue dado en la Universidad Central Del Ecuador Exactamente en la Facultad De Ingeniería, Ciencias Físicas Y Matemática en el cual se ejecutó lo siguiente:

Se llevó a cabo una investigación en la Universidad Central Del Ecuador donde en la facultad de la ingeniería no lleva un control de las asistencias de los docentes la cual se necesitaba para la dirección de carrera, usaba una forma ineficiente y el trabajo de obtener esta información genera conflictos porque requiere tiempo de espera del sistema y el área de recursos humanos que otorgan la información la cual permita a la toma de decisiones. Gracias a esto el proceso de control toma mucho tiempo y se realiza parcialmente de forma manual, lo que no puede monitorear adecuadamente la asistencia del docente a las actividades diarias. El control de asistencia considera la administración de la correcta finalización de la jornada laboral por parte del docente, lo que significa que participa en cada una de sus actividades a tiempo. La cual se desarrolló se realizó un sistema web que permite construir los reportes de asistencias juntos con las actividades de los docentes cuando el usuario requiera esta información de forma ordenada (Proaño Calvas Alex Ivan & Vallejo Vinueza Diego Armando, 2020).

1.4.8.2 Caso II.

En relación al tema detallamos el siguiente caso dado en la Escuela Amado Eulogio Bazán Ruiz la cual cuando realiza el proceso de gestión académica es desorganizada e ineficiente produciendo inconformidad con el servicio que se ofrece a la comunidad, el proceso de gestión de notas que se ha manejado en la institución de manera manual e insegura, es decir que ha sido usada por docentes y directivos.

Por otra parte, el registro de asistencia del estudiante y la gestión de notas se lo realiza en cuadernos, en su defecto también podría ser en un documento en Excel o Word por ende es un proceso tedioso, dado que, muchas instituciones no cuentan con un sistema que sea ágil, eficiente y eficaz ya sea por la falta de equipos tecnológicos que impidan una evolución de la institución y personal preparado para tal desarrollo. Por esta razón se planea brindar una mejor organización de la escuela y del control de asistencias empleando todos los mecanismos para realizar un trabajo de excelencia.

No obstante, es imprescindible destacar que un sitio web en la institución promueve una aproximación de la evolución académica, desistiendo de todas aquellas herramientas antiguas que retardan el crecimiento de la institución (Habby Alfredo Figueroa Dumes & Efrain Gerardo Macias Armendariz, 2020, p. 33).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

En esta sección se dará a conocer las actividades y herramientas que nos ayudó para el cumplimiento de los objetivos específicos que se mencionaron en el documento, a continuación, se les presentaran los siguientes apartados:

2.1 Investigación teórica

Para lograr cumplir este objetivo se realizó una investigación muy profunda en varios repositorios digitales las cuales se usaron palabras clave, que nos permite buscar y encontrar información descriptiva que justifique el trabajo realizado, lo que nos permite conocer diferentes herramientas como lenguajes de programación, frameworks y bases de datos que nos ayudan a analizar en una forma más eficiente, además de permitirnos de entender cómo funcionan los controles de asistencia y los procesos que manejan. Las cuales en estos procesos se pueden reducir los costos materiales ya que usan métodos tradicionales como comparar los horarios de manera manual. Un sistema de control de asistencia nos ayuda a incrementar la velocidad y confiabilidad en los registros de asistencia de los docentes y alumnos.

La finalidad de la investigación descriptiva es el poder de realizar un compendio de datos, cualidades y distinciones sobre característica basado en la importancia de informaciones referidas a las propiedades, aspecto de dimensiones que se relacionan a los procesos sociales dados o definidos por agentes o instituciones (Esteban Nieto Nicomedes Teodoro, 2018, p. 3).

Hemos utilizado una investigación descriptiva la cual usamos la técnica cualitativa para recolectar y registrar la información esencial para reforzar los conocimientos y requerimientos para plasmarlo en la creación de la plataforma de control de asistencia.

Con la investigación anterior hemos analizado diferentes plataformas y casos de éxito en años anteriores. Debido a esta información y con la que nos otorgó la institución con los requerimientos para el control de asistencia, se evaluó cada procedimiento utilizado en este trabajo y así poder crear una plataforma de calidad y más óptima para la escuela educación básica “Sueños y Fantasías”.

2.2 Investigación tecnológica aplicada

Modelo Cascada

Para el desarrollo del prototipo del sistema de control de asistencia nos basaremos en la metodología en cascada que orienta a dividir cada proceso para la creación del sistema dependiendo la fase que representa esta metodología. Este método nos hace referencia a un enfoque sistemático y secuencial que contiene etapas basadas en el análisis, diseño, implementación, verificación y mantenimiento (Gamboa, 2018, p. 33).



Figura 1. Metodología en cascada
Fuente: Tomada de (IONOS, 2019)

En el siguiente apartado le mostraremos cada una de las etapas llevando a cabo nuestro desarrollo del prototipo del sistema web de control de asistencia en la escuela de educación básica “Sueños y Fantasías”.

Análisis de Requisitos

El proceso de esta fase ayuda a especificar los diferentes problemas que tiene la institución en la parte del registro de asistencia de los docentes y estudiantes, se ha recopilado información de manera directa a través de entrevistas realizada a los administradores y docentes de la institución , con estos datos se obtendrá la información que verifique las necesidades y las características que poseerá el sistema web, es decir, identificar los procedimientos oportunos que se requiere durante el proceso de desarrollo.

Se realizaron diagramas mediante el modelado de procesos en la cual nos ayudará a observar el funcionamiento del software y nos facilitará en la creación de las plantillas de nuestro sistema web.

Diseño

Con los requerimientos ya definidos en la fase anterior, la etapa del diseño es ejecutada para el desarrollo de la arquitectura del software implementando diferentes componentes que darán el respectivo funcionamiento del sistema.

En esta etapa se realizará las plantillas o módulos que tendrá el sistema web y se llegará a definir la arquitectura y la descripción específica de cada interfaz que obtendrá el software, así mismo se hará el diseño del diagrama entidad-relación para la implementación del motor de base de datos, que estará conectada entre sí para el funcionamiento correcto del sistema.

Implementación

Una vez culminada las dos fases anteriores, se comienza con la etapa de la implementación, donde se desarrollará la codificación del sistema con sus respectivas pruebas unitarias y verificación de errores, con los componentes utilizados en la realización del software se dará a conocer poco a poco el producto final.

Basándonos en la implementación del sistema web de control de asistencia como prototipo para la escuela educación básica “Sueños y Fantasías”, permitirá comprobar el funcionamiento fácil y ágil durante el proceso en la toma de asistencias para docentes y estudiantes, de esta manera se obtendrá beneficios de los diferentes servicios implementados en cada unidad dentro del software.

Verificación

En esta fase se realizará la ejecución y las pruebas necesarias del código final de nuestro sistema web, para poder verificar sus funcionalidades y observar si se ha cumplido con los requerimientos acordados en beneficio de la institución a través de la fase del análisis y así determinar si el software es seguro y confiable.

Otro punto importante en la búsqueda de errores es en las partes de ejecución en los navegadores, donde se tomará en cuenta la resolución de las interfaces y la carga rápida de los módulos que permite listar a los docentes y estudiantes, siendo elementos importantes para el funcionamiento correcto del sistema.

Una vez realizada las pruebas unitarias y de integración de nuestro sistema, se ejecuta la prueba alfa, donde se obtiene información desde el punto de vista de los usuarios, en este caso será de los administradores de la institución que nos ayudará al mejoramiento de las interfaces.

Mantenimiento

Finalmente, esta fase dependerá del acceso que tienen los usuarios para manipular el sistema dentro de la institución, a causa del mal funcionamiento pueden desencadenar pequeños errores, que dará la pauta para que se realice el adecuado mantenimiento, corrección y las actualizaciones en las interfaces para mejorar el rendimiento del software.

CAPÍTULO 3

3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Tema

Análisis y propuesta tecnológica para el control de asistencia escolar en la institución educativa Sueños y Fantasías.

3.1 Requisitos

Basadas en las encuestas y reuniones realizadas con el grupo administrativo y docente de la institución se dio a conocer los requisitos puntuales que obtendrá el sistema, a continuación, se presenta la siguiente tabla con sus explicaciones:

*Tabla 1: Requisitos del sistema web
Fuente: Elaboración propia*

Características	Personal	Descripción
Asignación de Curso	Administrativo	La asignación por docente tendrá a cargo un solo paralelo que abarque la malla curricular. El estudiante estará bajo la tutoría de un docente asignado a su paralelo.
Asistencia de Docentes	Administrativo	El concentrado de asistencia será revisado periódicamente por el área administrativa del plantel para verificar el cumplimiento de su asistencia durante la jornada educativa. El docente registra la asistencia de manera sistemática durante los días laborales de manera puntual cumpliendo con su jornada.

Asistencia Estudiantil	Administrativo Docente	La asistencia del estudiante será global y no por materias, su registro será únicamente al ingreso de clases. Muestre al docente si el estudiante asistió o no asistió durante el día de clases.
Justificaciones del Estudiante	Docente	El docente tendrá la facilidad de registrar las justificaciones con sus respectivos motivos del estudiante para la comprobación final del reporte.
Reporte	Administrativo Docente	El reporte final será implementado por alumno para verificar el estado de sus asistencias. Sera dirigido para la zonal que pertenece la institución.

Previo a las investigaciones de las herramientas tecnológicas se obtuvieron los siguientes requisitos para el desarrollo de nuestro sistema web. En base a lo mencionado se presentará las siguientes tablas con las características que conforman cada una de los lenguajes de programación y el motor de base de datos seleccionadas para el desarrollo del mismo:

Tabla 2: Lenguaje de programación PHP
Fuente: Elaboración propia

Lenguaje de Programación	Características
PHP	<ul style="list-style-type: none"> ● Multiplataforma ● Código Abierto ● Fácil uso ● Sintaxis Sencilla ● Dinámico ● Ambiente Web ● Orientado a Objetos

Tabla 3: Lenguaje de programación JavaScript
Fuente: Elaboración propia

Lenguaje de Programación	Características
JavaScript	<ul style="list-style-type: none"> ● Multiplataforma ● Fácil uso ● Sintaxis Sencilla ● Ambiente Web ● Orientado a Objetos

Tabla 4. Motor de base de datos MySQL
Fuente: Elaboración propia

Base de Datos	Características
MySQL	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectividad Segura ● Código abierto ● Compatible para gran cantidad de lenguajes ● Mayor velocidad y flexibilidad ● Múltiples motores de almacenamiento

Dado las tablas anteriores con sus respectivas características nos facilitó a la toma de decisión para escoger con mayor seguridad las herramientas tecnológicas para el óptimo desempeño en la realización del sistema web.

Así mismo, las otras herramientas tecnológicas (HTML5, Bootstrap) son complementos que nos ayudarán a darle formas a nuestro sistema web de una manera muy dinámica y satisfactoria para el usuario.

3.2 Factibilidad

3.2.1 Factibilidad Operativas

En este apartado se mencionará las personas que están involucradas en el diseño y el desarrollo del sistema, estos son:

- ❖ Lcda. Vilma Arreaga Quinto (Administrativa)

Responsabilidad: Indicar los requisitos necesarios del sistema.

- ❖ Lcda. Shirley Martínez Escalante (Rectora, Docente)

Responsabilidad: Indicar los requisitos necesarios del sistema.

- ❖ Ing. Cristian Bermeo (Tutor)

Responsabilidad: Guiar al desarrollo del sistema

- ❖ Sr. José Arreaga Salvatierra (Desarrollador)

Responsabilidad: Desarrollar el sistema web

- ❖ Sr. William García Sojos (Desarrollador)

Responsabilidad: Desarrollar el sistema web

3.2.2 Factibilidad Técnicas

En esta factibilidad se concentra en mencionar los recursos técnicos necesarios que conlleva a la construcción del sistema web.

Software

Estos son los recursos técnicos referentes al software que hemos seleccionado para el óptimo desarrollo del sistema, se mencionará a continuación:

- Navegador web (Opera)
- Visual Studio Code
- XAMPP

Hardware

Para el caso del desarrollador se recomienda tener en cuenta los siguientes requisitos para el desarrollo del sistema web:

*Tabla 5: Requisitos del hardware para la elaboración del sistema web
Fuente: Elaboración propia*

Requisitos del sistema	
Sistema Operativo Compatible	Windows 8 en adelante
Procesador	1.6 GHz o superior
Arquitectura	32 bits o 64 bits
Memoria RAM	1GB – 2GB
Disco Duro	3GB de espacio disponible
Tarjeta de Video	DirectX9 (1024 x 768 o más)

Lo que respecta a la Tabla 5, son los requisitos mínimos que puede tener un ordenador para instalar sin ningún problema los programas necesarios para la ejecución del desarrollo del sistema web.

Los requisitos para el manejo del sistema web referente al usuario, deben de tener acceso a internet por que el sistema estará implementado en un servidor, en este caso tendrá acceso mediante un navegador de su preferencia.

Por lo tanto, también se puede definir los requisitos mínimos que contiene un ordenador de manera local para que el sistema web trabaje de manera muy eficaz y sin ningún inconveniente alguno, se presentará la siguiente tabla:

*Tabla 6: Requisitos Mínimos
Fuente: Elaboración propia*

Requisitos del sistema	
Sistema Operativo Compatible	Windows 10
Procesador	Core i3(3.10 GHz en adelante)
Arquitectura	64 bits
Memoria RAM	4GB
Disco Duro	500GB
Tarjeta de Video	DirectX9 (1024 x 768 o más)

3.3 Cronograma de actividades

Se implementó un cronograma de actividades para tener en cuenta el tiempo que duró la realización del documento y el desarrollo del sistema web, a continuación, se presentará en la siguiente tabla:

Tabla 7: Cronograma de actividades

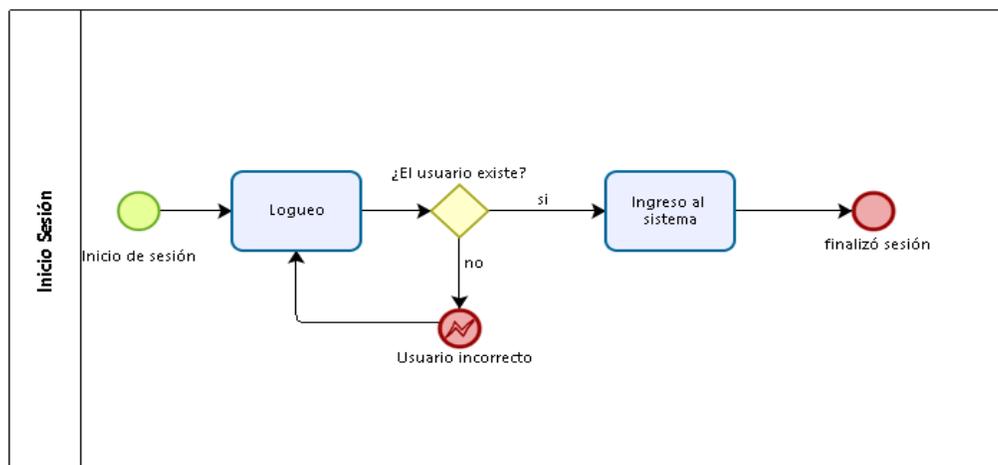
Fuente: Elaboración propia

N°	Actividades	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración
1	Definición del tema	09/12/2021	13/12/2021	4 días
2	Elaboración del Capítulo 1	21/12/2021	10/01/2022	20 días
2.1	Definir problemática, objetivo general, objetivos específico	21/12/2021	26/12/2021	5 días
2.2	Definir el alcance	28/12/2021	1/01/2022	4 días
2.3	Desarrollar el estado del arte	02/01/2022	10/01/2022	8 días
3	Elaboración Capítulo 2	18/01/2022	02/02/2022	10 días
3.1	Elaboración de la metodología	18/01/2022	22/01/2022	4 días
3.2	Definir los elementos de la metodología en cascada	27/01/2022	02/02/2022	6 días
4	Elaboración Capítulo 3	03/02/2022	11/02/2022	7 días
4.1	Requisitos del sistema	03/02/2022	08/02/2022	5 días
4.2	Establecer los roles que obtendrá el proyecto	09/02/2022	11/02/2022	2 días
5	Diseño	13/02/2022	20/02/2022	7 días
5.1	Modelo relacional	13/02/2022	15/02/2022	2 días
5.2	Diseño de los modelos de proceso	15/02/2022	20/02/2022	5 días
6	Desarrollo del sistema web	23/02/2022	25/03/2022	27 días
6.1	Construcción de la base de datos	23/02/2022	28/02/2022	5 días
6.2	Codificación del sistema	02/03/2022	22/03/2022	20 días
7	Realización de pruebas y entrega del proyecto	23/03/2022	25/03/2022	2 días

3.4 Modelado de Procesos (diagramas)

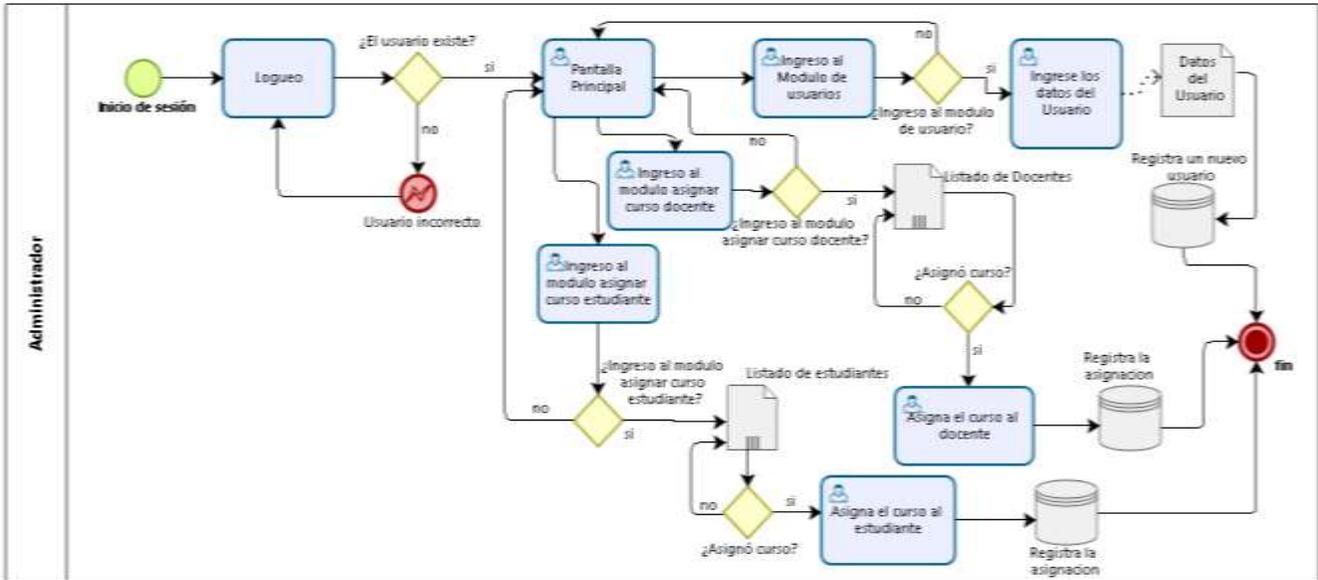
- Inicio de Sesión

Figura 2: Modelo de proceso de inicio de sesión al sistema
Fuente: Elaboración propia



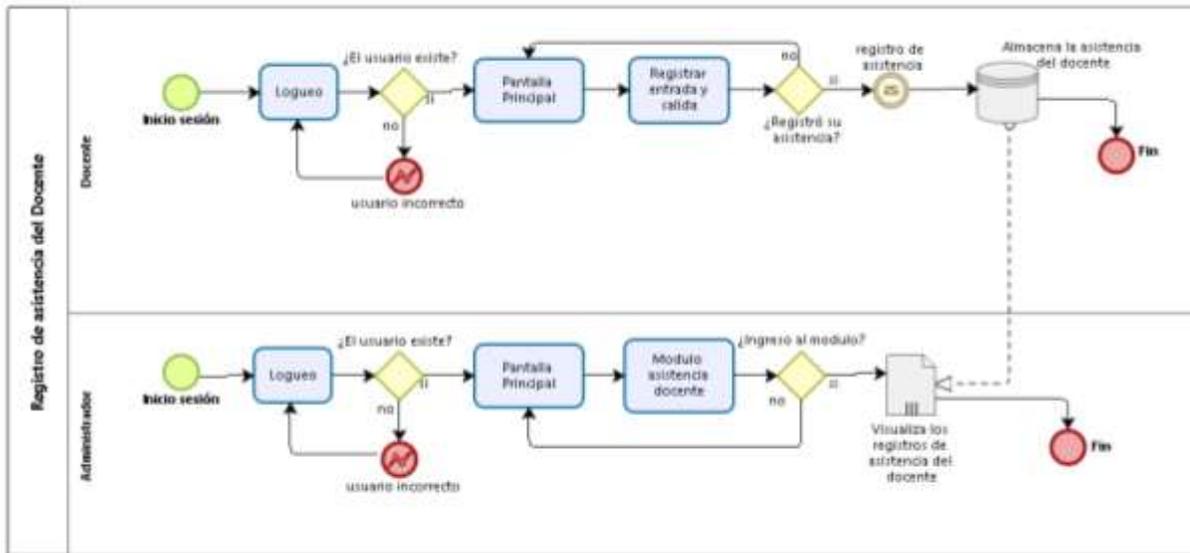
- **Administrador**

Figura 3: Modelo de proceso del administrador del sistema
Fuente: Elaboración propia



- **Registro de asistencia del docente**

Figura 4: Modelo de proceso del registro de asistencia del docente
Fuente: Elaboración propia



- Registro de asistencia y justificaciones del estudiante

Figura 5: Modelo de proceso del registro de asistencia y justificaciones del estudiante
Fuente: Elaboración propia

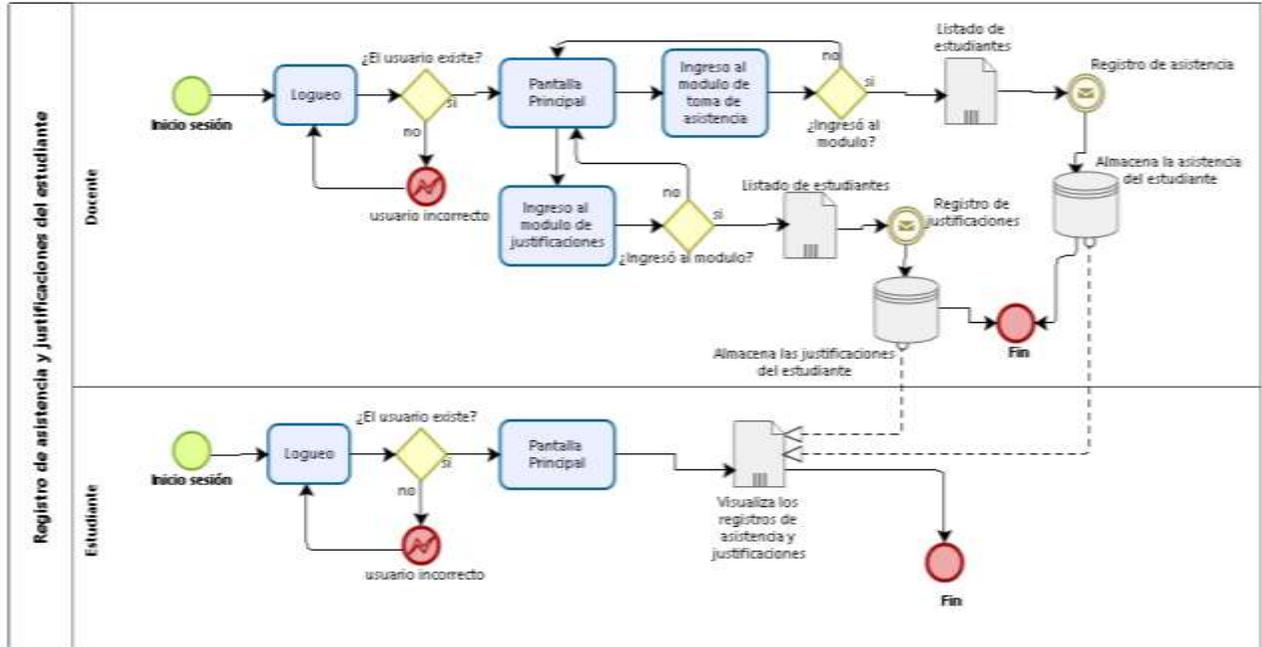


Tabla 8: Diccionario de datos del usuario
Fuente: Elaboración propia

Usuarios			
Descripción:	Registra los datos de los usuarios que constaran en el sistema		
Campos			
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo	Descripción
idusuario	int (11)	PK	Clave principal de la tabla usuario
nombre	varchar (50)	E	Nombres completos del usuario
apellido	varchar (50)	E	Apellidos completos del usuario
edad	varchar (10)	E	Edad del usuario
email	varchar (50)	E	Correo del usuario
genero	varchar (10)	E	Genero del usuario
fecha_naci	Date	E	Fecha de nacimiento del usuario
telefono	varchar (10)	E	Telefono del usuario
usuario	varchar (20)	E	Usuario para el Login
contrasenia	varchar (20)	E	Contraseña destinada para el Login
foto	longblob	E	Foto del usuario
idcargo	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla cargo
cedula	varchar (10)	E	Cedula del usuario

Tabla 9: Diccionario de datos del estudiante
Fuente: Elaboración propia

Estudiantes			
Descripción:	Ayudará a obtener los datos específicos del estudiante		
Campos			
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo	Descripción
idestudiante	int (11)	PK	Clave principal de la tabla estudiantes
idusuario	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla usuarios
idcurso	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla curso

Tabla 10: Diccionario de datos del docente
Fuente: Elaboración propia

Docente			
Descripción:	Ayudará a obtener los datos específicos del docente		
Campos			
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo	Descripción
iddocente	int (11)	PK	Clave principal de la tabla docente
idusuario	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla usuarios
idcurso	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla curso

Tabla 11: Diccionario de datos del cargo
Fuente: Elaboración propia

Cargo			
Descripción:	Ayudará a obtener los datos específicos del cargo		
Campos			
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo	Descripción
idcargo	int (11)	PK	Clave principal de la tabla cargo
tipocargo	varchar (20)	E	El tipo de cargo

Tabla 12: Diccionario de datos del curso
Fuente: Elaboración propia

Curso			
Descripción:	Ayudará a obtener los datos específicos del curso		
Campos			
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo	Descripción
idcurso	int (11)	PK	Clave principal de la tabla curso
descripcion	varchar (20)	E	Nombre del curso

Tabla 13: Diccionario de datos de la asistencia del docente
Fuente: Elaboración propia

Asistenciadocente			
Descripción:	Ayudará a ingresar la asistencia del docente		
Campos			
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo	Descripción
idasistenciaD	int (11)	PK	Clave principal de la tabla asistenciadocente
iddocente	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla docente
fecha_entrada	datetime	E	Fecha y hora de entrada
fecha_salida	datetime	E	Fecha y hora de salida

Tabla 14: Diccionario de datos de la asistencia del estudiante
Fuente: Elaboración propia

asistenciaestudiantes			
Descripción:	Ayudará a ingresar la asistencia del estudiante		
Campos			
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo	Descripción
idasistenciaE	int (11)	PK	Clave principal de la tabla asistenciadocente
idestudiante	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla estudiantes
iddocente	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla docente
estado	bit (1)	E	Permite la verificación de la asistencia
fecha	date	E	Fecha de ingreso de la asistencia

Tabla 15: Diccionario de datos de la justificación del estudiante
Fuente: Elaboración propia

justificacion_estudiantes			
Descripción:	Ayudará a ingresar la justificación del estudiante		
Campos			
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo	Descripción
idjustificacionE	int (11)	PK	Clave principal de la tabla justificacion_estudiantes
idasistenciaE	int (11)	FK	Clave foránea de la tabla asistenciaestudiantes
descripcion	text	E	Permite escribir el motivo de la justificación del estudiante
justificada	bit (1)	E	Permite la verificación de la justificación
archivo	longblob	E	Evidencia de la justificación

3.6 Análisis Financieros

En este caso se definirá los presupuestos que conlleva para el desarrollo del sistema web, en la siguiente tabla se mencionara los diferentes costos que se obtuvo durante el proceso de la construcción del documento y el sistema web.

Tabla 16: Costos Totales del proyecto
Fuente: Elaboración propia

Cantidad	Recursos	Valor	Valor Total
Costo de Software			
1	Navegador web	-	-
1	Visual Studio Code	-	-
1	XAMPP	-	-
3 meses	Microsoft 365 Personal	\$5,99	\$17,99
Costo de Hardware			
2	PC	-	-
Mano de Obra			
2	Desarrolladores	-	-
Otros Gastos			
3 meses	Energía Eléctrica	\$40,00	\$120,00
3 meses	Internet	\$42,50	\$127,50
TOTAL			\$265,49

Teniendo en cuenta el valor total que nos dio la Tabla 16, tiene un impacto económico muy accesible durante el tiempo que se realizó el documento y el sistema web, debemos de tener en cuenta, al usar los recursos tecnológicos nos da un efecto positivo y reduciendo los procesos manuales que conlleva al uso del papel.

Referente a la productividad del sistema web se centra en automatizar los procesos manuales mencionados anteriormente, de esta manera se obtendrá los datos y la información de una forma muy eficaz y eficiente.

3.7 Manual de Usuarios

En este apartado se dará a conocer el funcionamiento del sistema web correspondiente al comportamiento de las diferentes funcionalidades y puntualmente el registro de las asistencias de los docentes y los estudiantes de la institución, para ello se les mostrará las siguientes pantallas con sus breves explicaciones. En el Anexo 1 se encuentra en detalle el manual de usuario.

CONCLUSIONES

En conclusión, este proyecto pudo cumplir con los objetivos propuestos para satisfacer las necesidades que contiene la EEB “Sueños y Fantasías”, tales logros se obtuvieron por el arduo trabajo en la recopilación de datos, pruebas y las diferentes tutorías impartidas por el docente.

Por lo tanto, la situación que se encontraba la institución en la gestión de control de las asistencias de los docentes y estudiante se veían muy afectada al momento de hacer los respectivos reportes quimestrales, para ello nuestro sistema web fue creado para mejor esa situación de manera muy ordenada y sistematizada.

Las funcionalidades de nuestro sistema web alcanzo un rango de eficiencia muy alto al implementar las respectivas pruebas y verificaciones del mismo, cabe recalcar que nuestro sistema web aparte de ser un prototipo funcional completo cumple con las necesidades que se han propuesto con anterioridad.

Este proyecto puede ser integrado con otros sistemas o módulos de actividades académicas que tiene la institución y para evitar modificaciones dentro de la configuración o el código fuente del software, es preferible la utilización de un web Service que permita una comunicación directa por medio de interfaces.

RECOMENDACIONES

En actuales momentos la educación en un sistema que abarca distintas modalidades para diversos escenarios dentro de sus comunidades educativas, que, para lograr eficiencia se debe invertir tiempo, recursos y diferentes habilidades a beneficios de los estudiantes.

La EEB “Sueños y Fantasías” dio la pauta para implementar un sistema web que permita controlar en tiempo real de asistencia e inasistencia de la planta docente y sus estudiantes, sistema que ha permitido mejorar y enfatizar habilidades y destrezas de quienes hacen uso de este software, para lo antes mencionado nos permitimos recomendar lo siguiente:

- Se capacite oportunamente al personal docente y administrativo que será encargado de gestionar la labor que implementa el software para mejoras de la institución.
- Se capacite a los estudiantes proporcionando orientación y guía para el manejo del software como usuario, gestionando para su conocimiento el descargo de su asistencia en todos los parciales quimestral y anualmente.
- Generar reportes con datos reales de asistencia cuya confidencialidad de los mismos sean propios de la institución y no para fines ajenos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, R., Acosta, K., & Mata de Buonaffina, Y. V. (2018). Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. *InterSedes*, 19(39), 17-31. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/666/66658188002/html/>
- Ballesteros, E. P., Acuña, F. R., & Cruz, J. M. (2019). Requerimientos de software: prototipado, software heredado y análisis de documentos. *Ingeniería y Desarrollo*, 37(2), 327-340.
- Bertha Alice Naranjo Sánchez, María José Tinoco Arichavala, & Daniel Enrique Vega Bravo. (2020). Análisis de la usabilidad del sistema web de terapias cognitivas sanamentics. *REVISTA BOLETÍN REDIPE*, 9(5), 175-189. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/986>
- Carrión Bou, R. (2019). *Usando XAMPP con Bootstrap y WordPress*. Mercedes Gómez Alcalá. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=pP-uDwAAQBAJ>
- David Gil de Gómez Pérez. (28 de March de 2019). *Web systems, a definition*. Recuperado el 31 de December de 2021, de The Golden Transistor: <https://studiosi.es/web-systems-a-definition/>
- Dávila Sanabria, D. T., Galvis Álvarez, A. C., & Vivas Granados, R. (2015). Sitio Web como estrategia de enseñanza en la educación para la sostenibilidad. *Praxis & Saber*, 6(11), 115-138.
- Dawodi, M., Hedayati, M. H., Baktash, J. A., & Erfan, A. L. (2019). Facebook MySQL Performance vs MySQL Performance. *IEEE 10th Annual Information Technology, Electronics and Mobile Communication Conference (IEMCON)*, 103-109.
- Erik Fernando Méndez Garcés, & Diego Armando Tejada Campos. (Febrero de 2020). Sistema de control académico basado en python y cloud computing, a nivel de secundaria en la ciudad de Santo Domingo. *UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES*, 9-11.
- Esraa Shawgi, & Noureldien A. Noureldien. (2015). Usability Measurement Model (UMM): A New Model for Measuring Websites Usability. *International Journal of Information Science*, 5(1), 5-13. Obtenido de <http://article.sapub.org/10.5923.j.ijis.20150501.02.html>
- Esteban Nieto Nicomedes Teodoro. (2018). Tipos De Investigación. *Universidad Santo Domingo de Guzmán*, 1-3.
- Fernández, I., Riveros, V., & Montiel, G. (2017). oftware educativo y las funciones matemáticas. Una estrategia de apropiación. *Omnia*, 23(1), 9-19.
- Fernández, Y. (13 de January de 2021). *Qué es el HTML5 y qué novedades ofrece*. Recuperado el 13 de January de 2022, de Xataka: <https://www.xataka.com/basics/que-html5-que-novedades-ofrece>
- Ferreya, D. (2012). ¿ Cómo desarrollar bienes y servicios públicos con datos? *In Gestión municipal y gobierno electrónico: participación, transparencia y datos abiertos.*, 35-48.

- Freire, R., Díaz, J., & Vera, N. (2019). edes sociales para el aprendizaje significativo: apropiación tecnológica de la web 3.0. *In Conference Proceedings UTMACH*, 3(1), 160-172.
- Gamboa, J. Z. (2018). Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software. *INNOVA Research Journal*, 3(10), 20-33.
- Habby Alfredo Figueroa Dumes, & Efrain Gerardo Macias Armendariz. (Febrero de 2020). Desarrollo de un sistema web de control académico para registro de asistencia y gestión de notas de la Escuela Amado Eulogio Bazan Ruiz. *UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO*, 4-33.
- Henry Shawn Lawton. (6 de Octubre de 2021). *Introduction to Web Accessibility | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C*. Recuperado el 31 de December de 2021, de World Wide Web Consortium (W3C): <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/#context>
- IONOS. (11 de March de 2019). *El modelo en cascada: desarrollo secuencial de software*. Recuperado el 24 de January de 2022, de Ionos: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/el-modelo-en-cascada/>
- Ivonne Guerrero, R., Arévalo Rodríguez, D. N., González Arévalo, E., Ramírez Arias, Y., & Benítez Guerrero, Y. (2016). Efectividad del software educativo sobre los defectos radiográficos en la asignatura de Imagenología Estomatológica. *Correo Científico Médico de Holguín*, 20(2), 237-249.
- Latorre, M. (2018). Historia de las web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0. *Universidad Marcelino Champagnat*, 1-8.
- Londoño, E. M., Vargas, J. L., & Montoya, S. M. (2016). Software educativo para el buen uso de las TIC. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 10(19), 114-125.
- López Shishingo, L. M., Narváez Zurita, C. I., Vázquez Calle, J. L., & Erazo Álvarez, J. C. (2020). Derechos del debido proceso en los sumarios administrativos en la Ley Orgánica de Educación Intercultural. *Iustitia Socialis*, 5(1), 620-640.
- Luna, F. O. (2019). *JavaScript - Aprende a programar en el lenguaje de la web* (Claudio Peña ed.). RedUsers.
- Mohamed Hussain Thowfeek, & Mohamed Nainar Abdul Salam. (2014). Students' Assessment on the Usability of E-learning Websites. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 916-922. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814035848>
- Monroy Correa, G. (14 de Junio de 2020). *HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN A DISTANCIA*. Recuperado el 3 de February de 2022, de Gices: <https://www.gicesperu.org/articulo.php?id=q+sNp2eAe7ON4EYpqsMuAQ==>
- Nath, K., & Iswary, R. (2015). What comes after Web 3.0? Web 4.0 and the Future. *In Proceedings of the International Conference and Communication System (I3CS'15), Shillong, India*, 337-341.

- Pablo Cianes. (23 de January de 2019). *Sitio web estático, dinámico y gestor de contenidos*. Recuperado el 31 de December de 2021, de <https://pablocianes.com/sitio-web-estatico-dinamico-y-gestor-de-contenidos/>
- Pedro Alberto Alvites Huamaní. (2016). USABILIDAD: PÁGINAS WEB, ENTORNOS Y EDUCACIÓN VIRTUAL. *Revista semestral de divulgación científica*, 3(1), 71-79. Obtenido de <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/1002/958>
- Proaño Calvas Alex Ivan, & Vallejo Vinuesa Diego Armando. (2020). *Sistema de Control de Asistencia y Gestión de Horario de Actividades Docentes*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20608>
- Ricardo Adán Salas Rueda. (2016). *Diseño y análisis de un sistema web educativo considerando los estilos de aprendizaje* (1era ed.). 3ciencias. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=660564>
- Robledano, Á. (24 de September de 2019). *Qué es MySQL: Características y ventajas*. Recuperado el 12 de January de 2022, de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Samuel Moya, & Karina Martínez. (24 de Diciembre de 2018). *Conceptos Básicos: Sistemas de Control | ISA Sección Central México*. Recuperado el 11 de January de 2022, de ISA México: <https://www.isamex.org/intechmx/index.php/2018/12/24/conceptos-basicos-sistemas-de-control/>
- Semle, A. (2016). Protocolos IIoT para considerar. *Aadeca Revista*, 34.
- Sergio Luján Mora. (20 de Mayo de 2016). *Accesibilidad Web: ¿Qué es?* Recuperado el 31 de December de 2021, de Universidad de Alicante: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/>
- Sevillano, E. G. (11 de March de 2020). *La OMS declara el brote de coronavirus pandemia global*. Recuperado el 3 de February de 2022, de EL PAÍS: <https://elpais.com/sociedad/2020-03-11/la-oms-declara-el-brote-de-coronavirus-pandemia-global.html>
- Shadi Abou Zahra. (22 de Junio de 2019). *Principios de accesibilidad | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C*. Recuperado el 31 de December de 2021, de W3C Web Accessibility Initiative (WAI): <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/es>
- Torres Remon, M. Á. (2014). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP*. Editorial Macro.
- Vásquez García, A., Sangerman Jarquín, D. M., & Reyes Muro, L. (2017). Desarrollo de una aplicación web para evaluar cultivos agrícolas a través del método de la MAP. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(8), 1813-1825.
- Wilfredo Diaz. (13 de Julio de 2015). *Sistemas de control y características Slide 1*. Recuperado el 11 de January de 2022, de Slideshare: <https://es.slideshare.net/wilfredodiaz2/sistemas-de-control-50453873>

ANEXOS 1 (Manual de usuario)

- **Login**

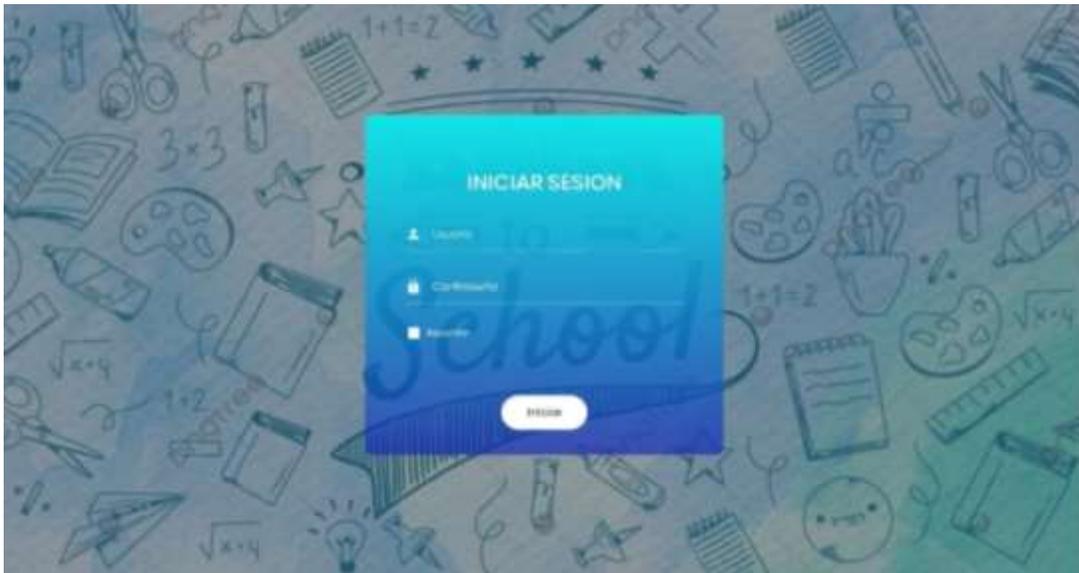


Figura 7. Iniciar Sesión

Fuente: Elaboración Propia

Esta pantalla es nuestro login se puede acceder con datos de acceso antes del registro.

- **Administrador**

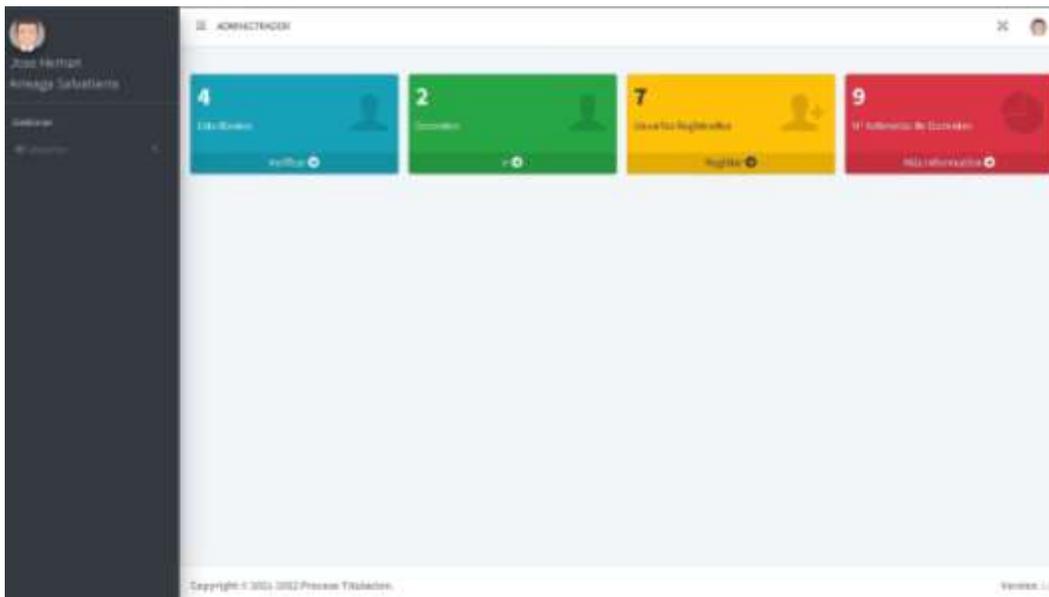


Figura 8. Pantalla Principal del Administrador

Fuente: Elaboración Propia

Al ingresar a pantalla principal del administrador tiene 4 módulos que son **estudiantes**, **docentes**, **usuarios registrados** y **el número de asistencia de los docentes**. Hay opciones en el lado izquierdo de la pantalla como se puede observar la categoría usuarios.

Usuarios

En esta parte del administrador donde se desplego la categoría de usuario, podemos dirigirnos a estas opciones que son:

- **Usuarios**

Foto	Cédula	Usuario	Edad	Género	E-mail	Cargo	Acción
	40000000	Juan Manuel Arango Salazar	25	Masculino	juanmanuel@gmail.com	ADMINISTRADOR	
	40000001	William Andres Garcia Lopez	22	Masculino	william@gmail.com	DOCENTE	
	40000002	Marta Juana Lopez Lopez	25	Femenino	marta@gmail.com	DOCENTE	
	40000003	Rosalba Arango Salazar	23	Femenino	rosalba@gmail.com	ESTUDIANTE	
	40000004	Rita Mercedes Salazar Marroquin	24	Femenino	rita@gmail.com	ESTUDIANTE	
	40000005	Dylan Gabriel Arango Salazar	21	Masculino	dylan@gmail.com	ESTUDIANTE	

Figura 9. Usuarios

Fuente: Elaboración Propia

Esta pantalla podemos ver un listado con todos los usuarios con sus respectivos datos. Botón número 1 (**añadir**) nos permite agregar nuevos usuarios con sus respectivos datos. Botón número 2 (**editar**) nos permite modificar la información de cada campo del usuario. El Botón número 3 (**eliminar**) cumple la función de borrar el usuario completamente.

The screenshot shows a web application interface for user registration. On the left is a dark sidebar with the user's name 'Jose Haman Arreaga Salas' and a 'Inicio' link. The main area is titled 'Registrar Usuarios' and contains a form with the following fields:

- Nombre:** Input field with placeholder 'Nombre Completo'.
- Apellido:** Input field with placeholder 'Apellido Completo'.
- Usuario:** Input field with placeholder 'usuario'.
- Contraseña:** Input field with placeholder 'Contraseña'.
- Edad:** Input field with placeholder '00'.
- Cédula:** Input field with placeholder 'XXXXXXXX'.
- Fecha Nacimiento:** Date picker showing '00/00/0000'.
- Teléfono:** Input field with placeholder '00 0000-0000'.
- Cargo:** Dropdown menu with 'Seleccionar' selected.
- E-mail:** Input field with placeholder 'Email'.
- Genero:** Dropdown menu with 'Masculino' selected.
- Foto:** File upload area with a 'Seleccionar archivo' button and the text 'No se eligió archivo'.

A green 'Guardar' button is located at the bottom left of the form. At the bottom of the page, there is a copyright notice 'Copyright © 2021-2022 Proceso 7 Hubaction' and a version number 'Version 1.0'.

Figura 10. Registra Usuarios

Fuente: Elaboración Propia

En esta pantalla se puede añadir nuevos usuarios completando los datos como:

- Nombres
- Apellidos
- Usuario
- Contraseña
- Edad
- Cedula
- Fecha de nacimiento
- Teléfono
- Cargo (administrador, docente y estudiante)
- Email
- Genero (Masculino y femenino)
- Foto de perfil

- **Listado de Docentes.**



Figura 11. Listado de Docentes

Fuente: Elaboración Propia

Esta pantalla es similar a la anterior a diferencia que contiene un listado con todos los docentes. Botón número 1 (**asignar**) nos permite agregar cursos a los docentes disponibles. El Botón número 2 (**ver cursos**) nos ayuda a visualizar nuestros cursos.

- **Listado de Estudiantes.**



Figura 12. Listado de Estudiantes

Fuente: Elaboración Propia

Esta pantalla nos permite visualizar un listado con todos los estudiantes. Botón número 1(**asignar**) nos permite asignar a sus respectivos cursos a los estudiantes. El Botón número 2(**ver cursos**) nos ayuda a visualizar nuestros cursos disponibles a los estudiantes.

Cursos

Esta categoría alterna podemos ver todos los cursos asignados y asistencia de los docentes.

- **Cursos Asignado a los docentes.**



Figura 13. Curso Asignados a los docentes

Fuente: Elaboración Propia

La pantalla actual podemos ver los cursos asignado de los docentes de una forma detallada. Botón número 1(**editar**) nos permite modificar el curso que tiene asignado el docente. El Botón número 2(**eliminar**) cumple la función de eliminar el curso que se le asigno al docente anteriormente.

- **Cursos Asignado Estudiante.**

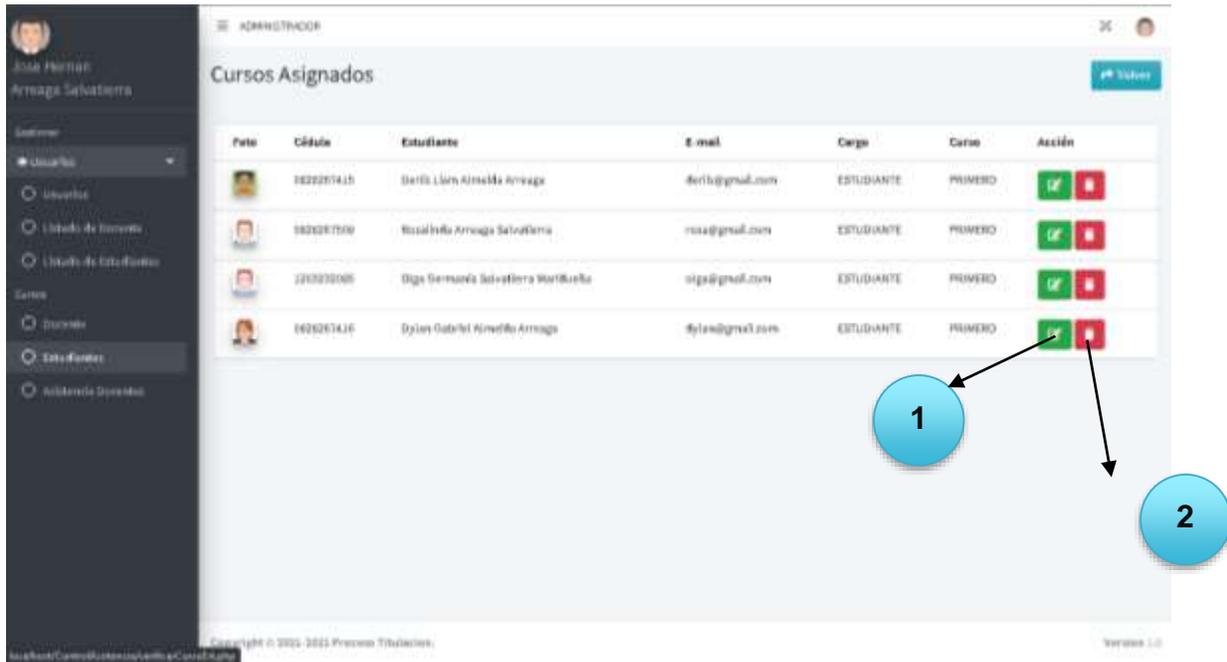


Figura 14. Curso Asignado de estudiantes

Fuente: Elaboración Propia

En esta ventana nos dirige a ver los cursos asignado de los estudiantes de una forma detallada. Botón número 1(**editar**) nos permite modificar el curso del estudiante. El Botón número 2(**eliminar**) cumple la función de eliminar el estudiante del curso.

- Verificar Asistencia de los docentes.

Foto	Docente	Ingreso	Estado	Salida	Estado
	William Andres Garcia Rojas	2022-02-17 12:18:05	Tiempo	2022-02-17 17:00:00	Tiempo
	William Andres Garcia Rojas	2022-02-20 12:07:00	Tarde	2022-02-20 17:00:00	Tiempo
	William Andres Garcia Rojas	2022-02-20 12:18:40	Tiempo	2022-02-20 17:00:00	Tiempo
	William Andres Garcia Rojas	2022-02-20 12:18:40	Tarde	2022-02-20 17:00:00	Tiempo
	William Andres Garcia Rojas	2022-02-26 12:04:00	Tarde	2022-02-26 17:00:00	Tarde
	Diana Josefina Rojas Alara	2022-02-26 12:55:04	Tarde	2022-02-26 18:00:00	Tiempo
	William Andres Garcia Rojas	2022-03-01 12:07:40	Tiempo	2022-03-01 17:00:00	Tiempo

Figura 15. Verificar Asistencia los docentes

Fuente: Elaboración Propia

La pantalla nos permite observar los registros de los todos los docentes si asistieron a su jornada laboral educativa, mostrará el estado de su asistencia en este caso será (Tiempo o Tarde), este apartado también nos permite visualizar la fecha y hora de ingreso y salida establecida en la institución.

Docente



Figura 16. Pantalla Principal del Docentes

Fuente: Elaboración Propia

Al ingresar a pantalla principal del docente puede observar su respectiva información, también consta con un apartado donde tiene dos módulos en la cual nos permite registrar la hora de entrada y salida de su jornada laboral educativa. El botón número 1(ver registro) nos indica los registros de su asistencia con fecha y hora con el estado de puntualidad.

Menú docente

Este menú se encuentra en lado izquierdo donde hay 2 tipos de categoría las cuales son docentes y reportes.

En la categoría docentes tenemos:

- **Verificar Asistencia del docente.**

N°	Fecha	Hora Ingreso	Estado	Hora Salida	Estado
1	2022-03-07	12:00:00	No	12:00:00	Si
2	2022-03-08	12:00:00	No	12:00:00	Si
3	2022-03-09	12:00:00	Si	12:00:00	Si
4	2022-03-10	12:00:00	No	12:00:00	No
5	2022-03-11	12:00:00	No	12:00:00	Si
6	2022-03-12	12:00:00	No	12:00:00	Si
7	2022-03-13	12:00:00	Si	12:00:00	Si

gura 17. Verificar Asistencia del menú docentes

Fuente: Elaboración Propia

El docente puede ver su registro de forma detallada y verificando sus asistencias, así mismo puede observar dependiendo del estado de su asistencia, si está en verde cumplió con el horario establecido y si está en rojo es porque no asistió o llegó con retraso.

- **Registro de asistencia.**

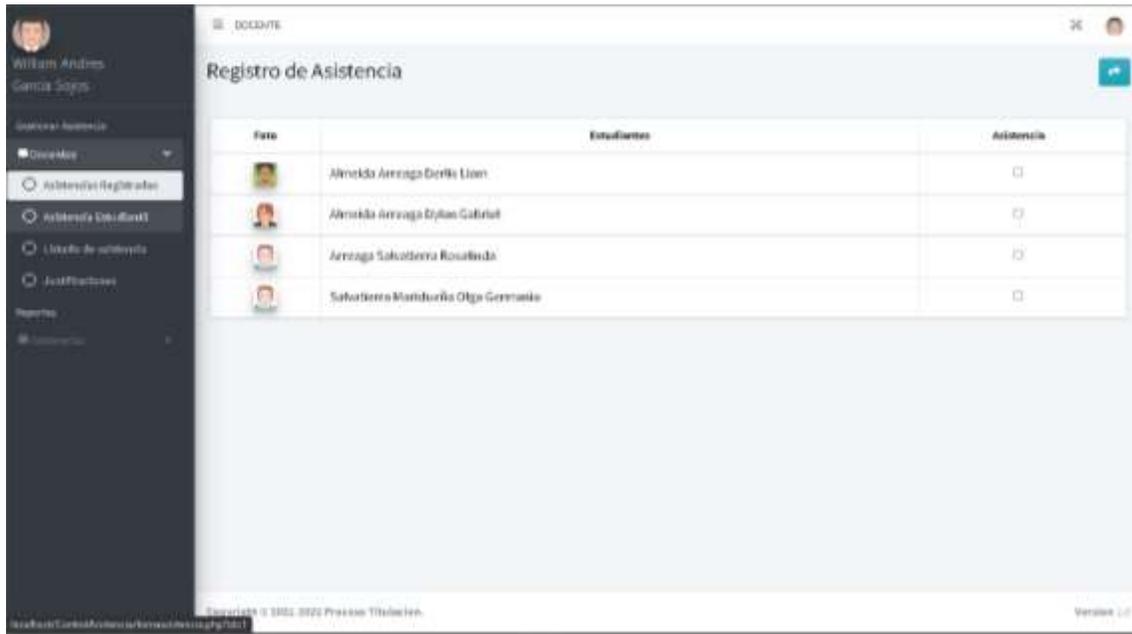


Figura 18. Registro de asistencia de los alumnos

Fuente: Elaboración Propia

En esta pantalla el docente puede tomar asistencia de sus alumnos del curso asignado marcando el checkbox, en caso contrario si no marca automáticamente el estudiante no tendrá su asistencia.

- Verificar asistencia del estudiante.

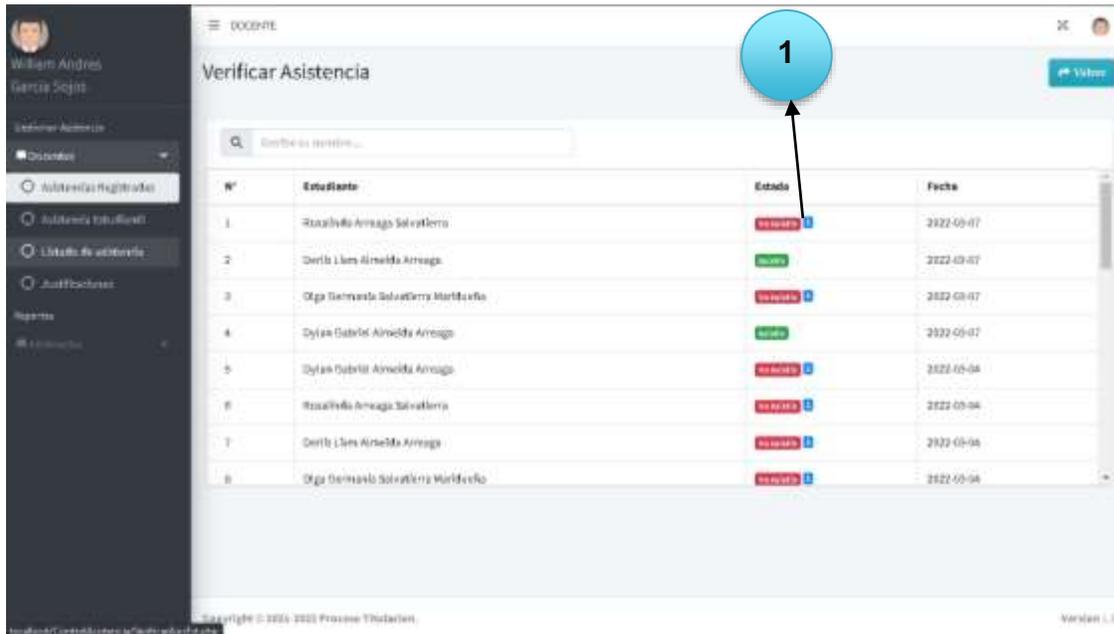
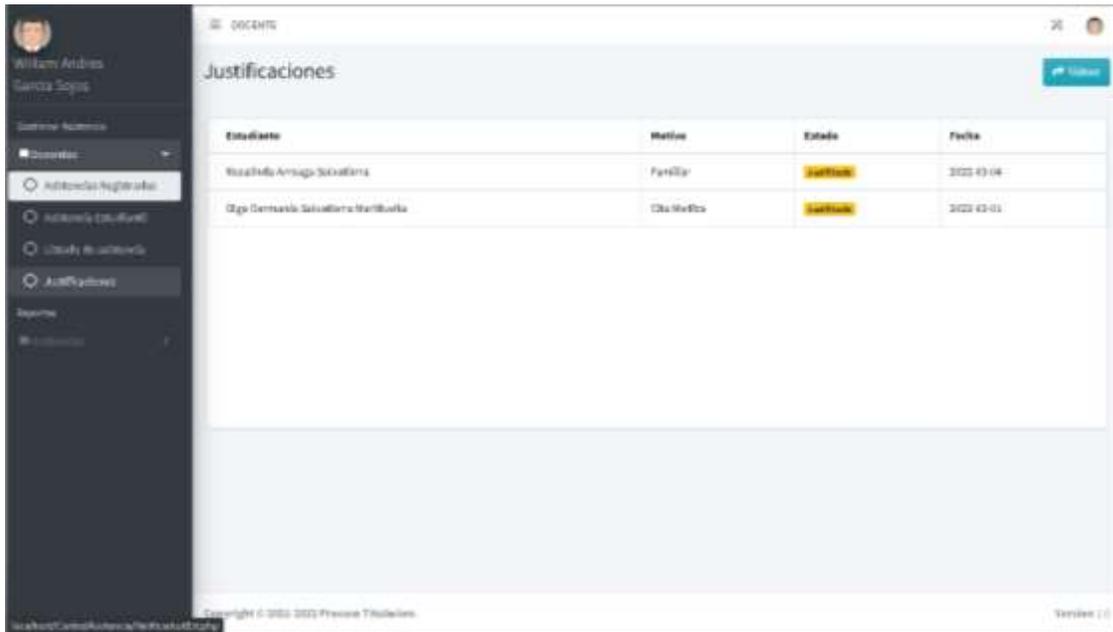


Figura 19. Verificar asistencia de los estudiantes

Fuente: Elaboración Propia

El docente puede ver la asistencia de sus alumnos de una forma sencilla y detallada con la fecha de las clases, también en ese listado de los alumnos contiene el botón número 1 (agregar justificativo) la cual su función es para justificar la falta.

- **Justificaciones**



Estudiante	Motivo	Estado	Fecha
Yuzahela Arroyo Sotomayor	Familia	Justificado	2022-03-04
Diego Demasio Salazar Benitez	Cita Médica	Justificado	2022-03-01

Figura 20. Justificaciones de los estudiantes

Fuente: Elaboración Propia

Esta pantalla nos permite ver las faltas justificadas de los alumnos con sus respectivas fechas y el motivo de la falta.

- **Justificar Asistencia**

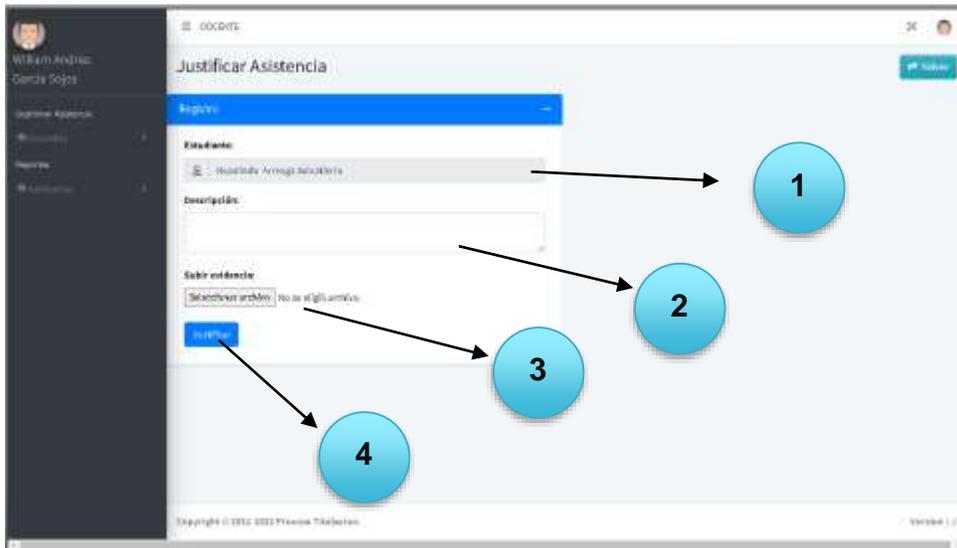


Figura 21. Justificación de asistencia

Fuente: Elaboración Propia

Esta pantalla emergente permite al docente justificar la falta del estudiante, en la caja de texto número 1(nombre del estudiante) contiene el estudiante seleccionado anteriormente, el texto número 2(descripción) de la descripción es el motivo de la falta, el botón número 3(subir archivo) podemos subir la evidencia la cual es puede ser un PDF o imagen que representa la evidencia justificativa del estudiante y por último el botón número 4(justificar) permite registrar el justificativo del mismo.

- Reportes

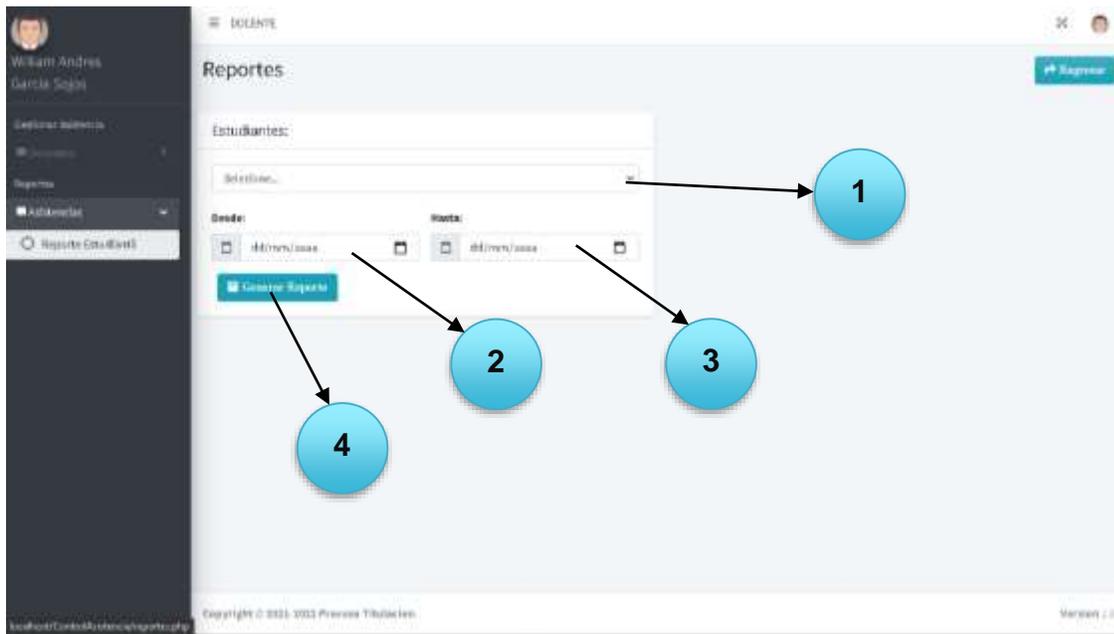


Figura 22. Reportes

Fuente: Elaboración Propia

En esta categoría permite crear un reporte por estudiante correspondiente a los quimestres que contiene la escuela educación básica “Sueño y Fantasía”, este módulo se realizó de esta manera por el motivo que la institución acoge estudiantes después del tiempo de matriculación, por lo tanto el botón número 1([selección del estudiante](#)) nos permite seleccionar al estudiante, el botón número 2([cuadro de fecha](#)) y el botón número 3([cuadro de fecha](#)) nos permite elegir un rango de fecha correspondiente al quimestre y nuestro botón número 4([generar reporte](#)) nos crea el reporte con los datos establecidos.

Ministerio de Educación

Escuela Educación Básica "Sueños y Fantasías"

Dirección: José Cevallos Ruiz y Camilo Ponce Estrada-Yaguachi

Reporte de Asistencia

Reporte Quimestral

Desde: 2022-02-03 Hasta: 2022-03-08

Fecha Remisión: 08/03/2022

DOCENTE: William Andres Garcia Sojos

CURSO: PRIMERO EGB

Cédula	Estudiante	Asistencia	Falta	Falta Justificada	Falta No Justificada
0928267509	Rosalinda Arreaga Salvatierra	5	2	1	1
		Total de Asistencias: 7			

Firma Docente

Sello de la Institución

Firma Director/a

Distrito 09D21-Yaguachi

Ministerio de Educación

Gobierno del Ecuador

Figura 23. Reporte del estudiante

Fuente: Elaboración Propia

En el reporte detalla al estudiante con su identificación y las asistencias, faltas, faltas justificadas, faltas no justificadas, al curso perteneciente y el docente asignado anteriormente, el periodo de tiempo de clases, cabe recalcar que el reporte lleva todos los datos de la institución por lo tanto será dirigido al distrito perteneciente.

- **Estudiantes**

Registro Asistencias			Registro Justificaciones		
N°	Fecha Registro	Estado	Motivo	Estado	Fecha
1	2022-09-01	Faltante	Ola Verdes	Justificado	2022-09-01
2	2022-09-04	Faltante			
3	2022-09-08	Faltante			
4	2022-09-10	Asistió			
5	2022-09-15	Faltante			
6	2022-09-20	Asistió			

Figura 24. Asistencia supervisada por estudiantes

Fuente: Elaboración Propia

Al ingresar a pantalla principal del estudiante puede observar dos listados, el primero es el registro de asistencia con sus estados de las faltas y el segundo será el registro justificaciones la cual si con anterioridad el estudiante presento el justificativo correspondiente a la fecha que no asistió.