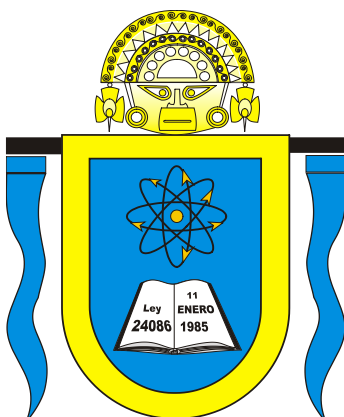


UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

“Desarrollo de una Plataforma de gestión académica,
para mejorar los procesos administrativos y de
enseñanza en la I.E.P Sagrado Corazón de Jesús en el
distrito de Ambo – Huánuco, 2020”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS

Autores:

Bach. Porras Juan

Asesor:

Ing. Eduardo Arrascue Becerra

PIMENTEL, PERÚ

2020

PLAN DE TESIS

1 GENERALIDADES

1.1 Título

“DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA DE GESTIÓN ACADÉMICA, PARA MEJORAR LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DE ENSEÑANZA EN LA I.E.P SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS EN EL DISTRITO DE AMBO – HUÁNUCO, 2020”.

1.2 Autor

Bach. Porras Juan

1.3 Asesor Principal

Ing. Eduardo Arrascue Becerra

1.4 Tipo de Investigación

Investigación Cuantitativa

1.5 Línea de Investigación

Desarrollo de Sistemas

1.6 Localidad

Ambo – Huánuco

1.7 Duración de la Investigación

4 (cuatro) meses

2 PLAN DE INVESTIGACIÓN

2.1 Realidad Problemática

El objeto de estudio es la Institución Educativa Privada “Sagrado Corazón de Jesús”, ubicado geográficamente en el distrito de Ambo, provincia de Ambo, departamento de Huánuco, fue creado en el año 1996, con la finalidad de servir a la educación de los niños y jóvenes de la provincia de Ambo y de esta manera impulsar y colaborar en la mejora de la calidad educativa y desarrollo de la región de Huánuco.

Los sistemas educativos en la actualidad se desarrollan con la participación tanto física del educando como del educador. Es por eso que la comunicación eficiente y continua de ambos participantes del proceso educativo, se vuelve la finalidad principal para garantizar el logro de los objetivos en la educación. Dado que los últimos acontecimientos mundiales por motivo de la pandemia del COVID 19, que han afectado de manera crítica la forma en que se cumple con la normal educación de los niños y jóvenes en edad escolar, no sólo del colegio Sagrado Corazón de Jesús, sino también en todo el Perú y todo el mundo. Situación que ha llevado a la necesidad de intensificar el uso de las tecnologías de información y comunicación dentro de la educación y que los jóvenes puedan seguir en su proceso educativo, sin que se vea afectado de manera crítica el camino a su formación integral.

Teniendo en cuenta la necesidad de establecer medios eficaces de comunicación entre padres de familia, profesores y estos a su vez con sus alumnos, se observa que el colegio no cuenta con una presencia en internet, al no contar con un portal web que permite ser de nexo entre el centro educativo y los alumnos y sus padres, y es por eso que se plantea de desarrollo de la plataforma educativa, que a su vez contará con un sistema de gestión académica que le permitirá al profesor poder llevar a cabo sus sesiones de aprendizaje así como una plataforma propia del colegio que le permita compartir material educativo, llevar un control exacto de los avances, asistencias y calificaciones de los alumnos, así como una plataforma integrada de video conferencia para que las clases puedan desarrollarse de manera virtual completamente.

El sistema a desarrollar cuenta con 2 subsistemas, por un lado, se encuentra la plataforma para el estudiante, en donde se podrá tener acceso a los cursos que le corresponden al alumno según nivel educativo, año o grado y su respectiva sección. Esto le permitirá acceder a cada una de las salas virtuales por curso, lo que permitirá su participación en la sesión de clase, este acceso es de uso exclusivo del alumno, teniendo así un nivel de seguridad al acceder con el respectivo enlace único configurado previamente por el administrador del sistema.

Por otro lado, se encuentra la plataforma del docente, en la cual podrá tener acceso a los distintos módulos de gestión tanto de cursos como de control, así como también el registro y publicación de los archivos que forman parte del material educativo que proporcionará a sus alumnos dependiendo el grado la sección y la correspondiente asignatura.

Por último, la parte administrativa del sistema, con la que se podrá tener acceso con un usuario distinto al de docente o alumno, con el que se podrá realizar los distintos registros de cursos, gestión de alumnos, docentes, proceso de matrícula, configuración de las áreas, grados, secciones y gestión de usuarios, así como la generación de archivos de exportación en Excel y el módulo de reportes. También se podrá tener acceso a la configuración las salas virtuales que se verán luego tanto en el lado del alumno como del docente, para tener los enlaces a las salas de video conferencia, proporcionadas por una plataforma de terceros que se podrá integrar al sistema. Lo que servirá para poder tener organizada toda la plataforma educativa del colegio.

2.2 Formulación del Problema

¿De qué manera el desarrollo de una Plataforma de gestión académica, permitirá mejorar los procesos administrativos y de enseñanza en la I.E.P. Sagrado Corazón de Jesús en el distrito de Ambo, departamento de Huánuco?

2.3 Objetivos

2.1.1.General

Desarrollar una plataforma de gestión educativa, que permita mejorar los procesos administrativos y de enseñanza en la I.E.P. Sagrado Corazón de Jesús del distrito de Ambo, departamento de Huánuco

2.1.2.Específicos

- Realizar el análisis de los procesos en la gestión educativa del centro educativo para determinar los requerimientos básicos que se tendrán en cuenta para el desarrollo del sistema.
- Determinar la arquitectura de software que se empleará en el desarrollo del sistema para la plataforma de gestión educativa.
- Diseñar una base de datos que soporte los distintos módulos que soporte los procesos administrativos y educativos del sistema.
- Desarrollar la plataforma web que permita gestionar mejor la enseñanza y optimizar los procesos administrativos del centro educativo.

- Implementar los protocolos de pruebas para medir el óptimo desempeño de las funciones que tendrá la plataforma de gestión educativa.

2.4 Antecedentes

2.4.1 Antecedente en el contexto internacional

Pancho D. (2020): En el siguiente proyecto de investigación “ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA. CASO DE ESTUDIO: ENGLISH CENTER – MENTE VELOZ”, se plantea el desarrollo de una aplicación web para la automatización de los procesos administrativos académicos del Instituto English Center – Mente Veloz con el fin de optimizar sus operaciones académicas. Mediante el desarrollo de este sistema, se pretende administrar los procedimientos responsables del manejo de la información respecto a los estudiantes, de manera fácil, eficiente y segura. Este sistema concederá la obtención de un mayor crecimiento institucional y un mayor desarrollo basado en tecnologías de alto nivel comprometido al mejoramiento de sus procesos. Se llegó a las siguientes conclusiones:

- El proceso de ingeniería RUP, hoy en día no es un proceso tan conveniente para desarrollo de sistemas de información de manera ágil. La guía que se obtiene para el desarrollo de un proyecto a través del modelado que promueve este proceso, puede ser útil, sin embargo, no es lo más conveniente por el tiempo que se pierde al momento de desarrollar la documentación. Cabe recalcar que en este proyecto se decidió realizar la mayor documentación posible para representar el funcionamiento del sistema con el afán de cumplir los objetivos académicos de este proyecto.
- Respecto a la herramienta de desarrollo, podemos concluir que, en la actualidad existen herramientas que facilitan el desarrollo de un software, optimizando el tiempo de realización del mismo. Hay un sin número de frameworks que dan una mayor facilidad para el desarrollo de proyectos de sistemas computacionales. Una de esta es sin duda React Js, ya que permite una alta escalabilidad, modularidad y flexibilidad ante posibles cambios futuros, manteniendo altos estándares de calidad a través herramientas complementarias

sofisticadas que benefician en el mantenimiento para un correcto funcionamiento de un sistema.

- El método utilizado, llamado Método en Cascada Modificado o también llamado Sinergy se debe mencionar que fue de gran ayuda para el entendimiento a la hora de desarrollar el código de la aplicación pese al gran tiempo dedicado al diseño del sistema, ya que, en posteriores etapas, hubo pocas tendencias a los cambios, siendo este un punto a favor al momento de ser aplicado de manera correcta, tomando en cuenta cada detalle.
- Definitivamente, hay que recalcar la gran importancia de la obtención y racionalización de los procesos administrativos académicos ya que, esta información fue la base para las etapas posteriores del proyecto, ya que son la guía más importante para llegar a un profundo entendimiento del problema, su análisis y el diseño de la solución a la cual se llegó.
- A través de este trabajo de disertación, se pudo definir hacia donde está enfocada la ingeniería de sistemas computacionales la cual es, solucionar los problemas en distintas industrias a través de un software que administre de manera correcta la información.
- También se pudo identificar el verdadero procedimiento que debe tener un ingeniero para la realización de soluciones tecnológicas a través de distintas etapas. Una de las más importantes es el diseño, ya que, sin este trascendental paso, la escritura del código para el software no llega a tener una relevancia considerable. (Pancho, 2020)

2.4.2 Antecedente en el contexto Nacional

Quispe D., Cabana H., & Pauca C. (2017): En la investigación “Automatización del Sistema de Matrículas de la institución Grupo Educativa con una Aplicación Web”, se presenta una aplicación web que automatiza el proceso de matrículas, registro de pagos, asistencias y actividades académicas de la institución "Grupo Educativa", el cual llega a convertirse en un aliado eficaz para la administración de la información en lo que respecta básicamente a matrículas, registro de pagos por concepto tanto de matrícula como de pensiones, generación de fichas de matrícula, registro y reporte de asistencias de los alumnos, gestión de recuperación

de clases de los alumnos, registro de temas académicos, reportes dinámicos con la opcionalidad de ser exportados en formato Excel y/o PDF, dando así al personal una experiencia satisfactoria en el uso de este sistema web desarrollado en lenguaje JAVA con motor de base de datos MySQL y a la entidad educativa un mejor panorama mejorando su imagen corporativa frente a diferentes entidades educativas.

Se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se migró la información de la Institución de forma satisfactoria la cual se encuentra almacenada en una base de datos MySQL así mismo se hace uso de ella en la aplicación web implementada.
- Se implementó el módulo de matrículas planteado el cual además permite emitir un reporte ficha de inscripción digital el cual remplace a la ficha física de inscripción con la que contaba la institución educativa.
- Se implementó el módulo de registro de pagos el cual permite gestionar descuentos y deudas respecto a las matrículas y pensiones.
- Se Implementó el Modulo de actividades el cual permite gestionar las asistencias de los alumnos y las recuperaciones de las mismas.
- Asimismo, el aplicativo permite registrar temas académicos de las clases a dictar que se programan para cada nivel.
- Se implementó un control de accesos en forma de roles para cada trabajador que acceda a la aplicación web.
- El aplicativo permite generar reportes dinámicos con filtros de búsqueda información útil y relevante para los usuarios que pueda contar con la funcionalidad de exportarlos en archivos tanto en formato Excel como en formato PDF.
- El aplicativo cuenta con una interfaz gráfica agradable la cual permite al usuario interactuar con el aplicativo de manera intuitiva.
- Gracias a los esfuerzos y tiempo invertidos en el desarrollo de la solución se logró implementar los requerimientos que el usuario nos hizo saber, no obstante, la solución esta para ser complementada con nuevos módulos y/o requerimientos a petición de los usuarios, por ejemplo, se nos solicitó implementar un módulo de inscripciones online.
- Económicamente el proyecto fue viable ya que las herramientas empleadas para el desarrollo fueron de software libre en su totalidad

sin embargo para el despliegue de la aplicación web en producción es necesario adquirir un hosting.

- Finalmente mencionar que este proyecto se encuentra en constante optimización, mejora y desarrollo de nuevos requerimientos puesto que el aplicativo se encuentra en producción real y los usuarios demandan más funcionalidades, asimismo se está ofreciendo el soporte correspondiente a la institución. (Quispe, Cabana, & Pauca, 2017)

2.4.3 Antecedente en el contexto Local

Saavedra, Juan Carlos (2017): En la investigación “IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO BASADO EN REALIDAD AUMENTADA PARA EL CURSO DE PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN”, La implementación de este software, significó realizar un estudio previo con el fin de comprender los conceptos de la Realidad Aumentada, los componentes necesarios a nivel de hardware y de software que conforman las aplicaciones de Realidad Aumentada. Se compararon las distintas herramientas de Realidad Aumentada, así como los procesos empleados por Realidad Aumentada y su integración en plataformas móviles desde los diferentes puntos de vista ampliamente tratados en el estudio comparativo de las diversas plataformas de Realidad Aumentada.

En lo que respecta a la construcción del sistema se tuvo que integrar distintas herramientas, ya que el motor de Realidad Aumentada por sí solo no es capaz de generar gráficos o animaciones.

Las siguientes, son las conclusiones de la investigación:

- La arquitectura RISC es la adecuada para el desarrollo de aplicaciones basadas en Realidad Aumentada, llegando así a ser combinadas con Software libre mediante la plataforma Android, útil para la difusión y desarrollo de software educativo.
- Los requerimientos fundamentales empleados en la aplicación en base a la utilización de Realidad Aumentada es el sistema operativo Android, el cual fue elegido por mayor demanda que existe en la utilización de equipos móviles de los alumnos. La metodología de desarrollo utilizada

es el modelo XP ya que es la de mejor desempeño al momento de elaborar aplicaciones con Realidad aumentada.

- Las fuentes de monitoreo como Google Developer Console el cual permite monitorear los eventos relacionado a crashing y Google Analytics donde también se rastrea eventos asociados de la codificación, la validación de su ejecución establecido previamente en el código del proyecto a través del API y de la definición del ID UA57345916-1 manifiestan resultados óptimos para su publicación en Play store.
- El Costo total de la aplicación es de S/.1, 375 soles. (Saavedra, 2017)

Chafloque, Joselyne (2018): En la investigación “IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO BASADO EN EL MODELO LEARNING BY DOING PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA I.E. 10132 JESÚS DIVINO MAESTRO”, se plantea el problema de cómo fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos de cantidad en alumnos de tercer grado de educación primaria; formulando la hipótesis de que la implementación de un software educativo basado en el modelo Learning By Doing permitirá mejorar la problemática presentada. Se lograron llegar a las siguientes conclusiones:

- En cuanto a incrementar el porcentaje de alumnos que traduce cantidades a expresiones numéricas correctamente, se obtuvieron resultados favorables, donde en el pre test se obtuvo un 46,67% de alumnos que logra esta capacidad, y al aplicar el software educativo se obtiene un 66,67%.
- Con respecto a aumentar el porcentaje de alumnos que comunica su comprensión sobre los números y las operaciones apropiadamente, se obtuvo una mejoría, ya que en el pre test se ha tenido como resultado que sólo el 40,00% de alumnos logra resolver ejercicios en esta capacidad, sin embargo, al aplicar el software obtenemos un 73,33%.
- Usando el software educativo se logró acrecentar el porcentaje de alumnos que usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo adecuadamente, obteniendo como resultados que en el pre test sólo el

33,33% cumplía mientras que al aplicar el software educativo se ve una mejora, teniendo como resultado un 60%.

- Por otro lado, se logró incrementar el porcentaje de alumnos que argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, teniendo como resultados que en el desarrollo del pre test se obtuvo sólo un 20% con la capacidad de cumplir, sin embargo, al aplicar el software educativo, se obtiene como resultado un 53,33%. (Chafloque, 2018)

2.5 Justificación

Desde la fundación del colegio en el año 1996, la Institución Educativa Particular “Sagrado Corazón de Jesús”, no cuenta con un sistema de información que le permita optimizar la gestión de los procesos del centro educativo. De mismo modo, el colegio no cuenta con un portal web que le proporcione visibilidad dentro del ciberespacio, y que pueda ser de medio de comunicación entre el colegio y los usuarios principales como son los padres de familia y los alumnos, situación que se empeoró con la llegada de la pandemia, que aceleró que se tenga en cuenta la aplicación de una transformación digital oportuna. Con respecto al control y manejo de la parte académica, los docentes hacían uso de distintas herramientas tecnológicas aisladas y en la mayoría de los casos era nulo el uso de la tecnología, llegando a usar procedimientos manuales, ya sea para la matrícula, como para el registro de alumnos, calificaciones, asistencias, etc.

Con la aplicación de la cuarentena estricta en todo el país, se vio la necesidad de recurrir a medio de comunicación en tiempo real, que permita establecer las clases virtuales y que los estudiantes no pierdan clases de manera excesiva, es por eso que se tuvo que considerar el uso de una aplicación de video conferencia para impartir las sesiones de aprendizaje y que se mantenga la interacción de los alumnos con sus maestros.

Es por antes mencionado que se propone el desarrollo de una plataforma que integre las distintas herramientas tecnológicas, así como permita la automatización de los procesos que se llevan a cabo en el colegio, para optimizar los tiempos y las actividades ya sea docentes, así como al personal administrativo y directores que conforman el personal del plantel.

2.6 Marco teórico

2.6.1 HTML5

“HTML5 (HyperText Markup Language, versión 5) es la quinta revisión del lenguaje HTML. Esta nueva versión (aún en desarrollo), y en conjunto con CSS3, define los nuevos estándares de desarrollo web, rediseñando el código para resolver problemas y actualizándolo así a nuevas necesidades. No se limita solo a crear nuevas etiquetas o atributos, sino que incorpora muchas características nuevas y proporciona una plataforma de desarrollo de complejas aplicaciones web (mediante los APIs).” (Garro, 2015, pág. 4)

Al utilizar un lenguaje estructurado como HTML 5, debe tener la estructura básica utilizada para crear una página web y, al igual que otros lenguajes estructurados, debe adherirse a las etiquetas iniciales que determinan cómo se compone la página.

Si observa el código fuente de una página web básica, puede distinguir tres partes completamente diferentes. Un ejemplo de una página básica en HTML 5 es el siguiente:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Primer Ejercicio HTML 5</title>
</head>
<body>
<p>Esperamos que <strong>aprendoencasa.com</strong> sea un lugar donde estéis cómodos</p>
</body>
</html>
```

Se puede ver que lo primero es usar la definición del tipo de documento especificado por la etiqueta <!DOCTYPE, y luego la etiqueta <html> que especifican el principio y el final del documento HTML. Entre el principio y el final del documento se encuentran las etiquetas correspondientes al encabezado y cuerpo del documento. Las etiquetas correspondientes son

<head> y <body>. La siguiente es una descripción detallada de cada sección. (Sáez, 2013)

HTML5 básicamente proporciona tres características: estructura, estilo y función. Nunca se ha declarado oficialmente, pero incluso si ciertas API (interfaces de programación de aplicaciones) y la especificación CSS3 completa no se incluyen en él, HTML5 se considera un producto de una combinación de HTML, CSS y Javascript. Estas tecnologías son altamente dependientes y están organizadas como una sola unidad de acuerdo con la especificación HTML5. HTML es responsable de la estructura, CSS muestra la estructura y su contenido en la pantalla, y Javascript se encarga del resto (veremos más adelante) es muy importante. Además de esta integración, la estructura sigue siendo una parte importante del documento. Proporciona los elementos necesarios para localizar contenido estático o dinámico, y también es la plataforma básica de aplicaciones.

Con la variedad de dispositivos que pueden acceder a Internet y la diversidad de interfaces que pueden interactuar con la Web, aspectos básicos como la estructura se han convertido en una parte importante del documento. Ahora, la estructura debe proporcionar forma, organización y flexibilidad, y debe ser tan fuerte como los cimientos de una edificación. (Gauchat, 2012)

HTML5 ha producido que se tengan mejores hábitos de codificación. Separación de código entre la representación y la estructura son más adecuadas para el desarrollo de la programación. Actualmente, además de ser menos indulgente y forzar el uso de código más consistente. En el momento de redactar esta investigación, Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox, Opera y Safari de Apple afirman ser compatibles con HTML5, pero en realidad, es compatible con muchas características comunes del estándar, pero otras características son compatibles con un navegador, pero no con el otro. Existen algunas técnicas para detectar El navegador es compatible con HTML5, pero en los navegadores HTML5 son muy difíciles

de rastrear lo que sucede, la actualización del navegador o la nueva versión está siempre disponible. (Herrera Ríos, 2012)

HTML5 está destinado a sustituir no sólo HTML 4, sino también XHTML 1 y DOM Nivel 2. Esta versión nos permite una mayor interacción entre nuestras páginas web y el contenido media (video, audio, entre otros).

Nuevas características de HTML5 serían:

- Nuevas etiquetas semánticas para estructurar los documentos HTML, destinadas a remplazar la necesidad de tener una etiqueta “<div>” que identifique cada bloque de la página.
- Los nuevos elementos multimedia como <audio> y <video>.
- La integración de gráficos vectoriales escalables (SVG) en sustitución de los genéricos <object>, y un nuevo elemento <canvas> que nos permite dibujar en él.
- El cambio, redefinición o estandarización de algunos elementos, como <a>, <cite> o <menu>.
- MathML para fórmulas matemáticas.
- Almacenamiento local en el lado del cliente. (Garro, 2015)

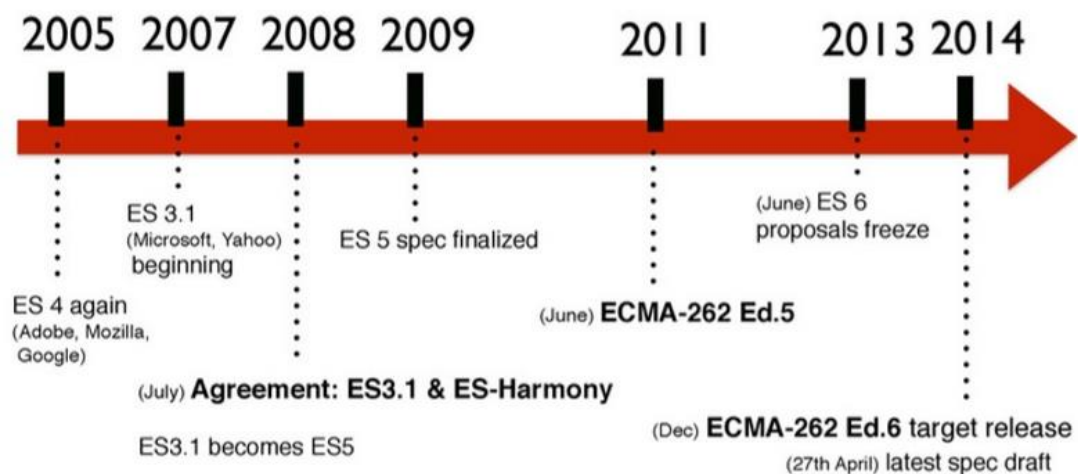
2.6.2 JAVASCRIPT

Al desarrollar aplicaciones modernas para la Web, JavaScript es una tecnología vital en la actualidad. Todos los navegadores están trabajando arduamente para brindar un mejor soporte y rendimiento para JavaScript, y otros grupos también han creado extensiones muy interesantes para esta tecnología.

Hoy en día, todos los desarrolladores web están de acuerdo con la afirmación anterior, pero lo que hace que JavaScript sea aún más importante es que va acompañado del desarrollo de HTML5, lo que hace que la web ya no sea solo una cuestión de alojar páginas para su uso posterior. Muéstrelas, pero conviértalo en una verdadera plataforma de desarrollo de aplicaciones. (Herrera Ríos, 2012)

Es un lenguaje muy demandado en la industria hoy en día, ya que además de utilizarse en el navegador, también puede usarse en el lado del Servidor (Node.js). Con la multitud de frameworks que existen pueden crearse Single Page Applications que emulan la experiencia de una aplicación móvil en el navegador. También pueden crearse aplicaciones híbridas con herramientas como Ionic y Cordova. ¿Has oído hablar del desarrollo basado en componentes? Te sonarán entonces Polymer y/o React. Con React Native puedes crear aplicaciones nativas para iOS y Android con únicamente JavaScript. ¿Aplicaciones Isomórficas? Hoy en día todo es posible con JavaScript.

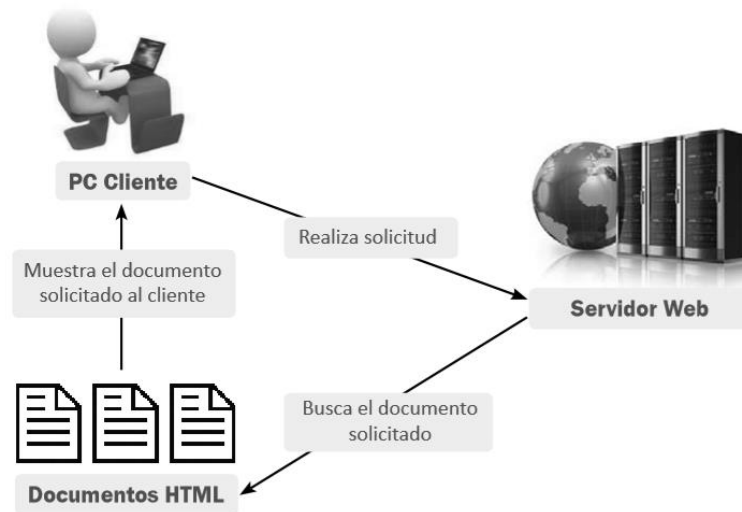
Recientemente se aprobó el estándar ECMAScript 6. Es una nueva versión de JavaScript con muchas características nuevas.



JavaScript está diseñado para agregar efectos y animaciones a sitios web, pero a lo largo de los años, ha evolucionado mucho para convertirse en un lenguaje de usos múltiples. Desde 2005, con la llegada de Gmail y el uso de la tecnología AJAX, JavaScript asíncrono y XML (debido al objeto XMLHttpRequest creado por Microsoft para Internet Explorer 5.0), se hizo mucho más popular. En junio de 2013 se pausó el borrador de la versión 6, pero en diciembre de 2014, la versión finalmente fue aprobada y estandarizada en julio de 2015. (Azaustre, 2016)

2.6.3 APACHE

Un servidor web es aquel que presta servicios a los clientes, una de sus funciones principales es almacenar archivos pertenecientes a un sitio web y mostrarlo por la red, y así poder ser visitado por los usuarios en el mundo. Tal como se muestra en la siguiente imagen:



El servidor Apache es considerado un servidor web de código abierto y de libre distribución; que puede ser usado en sistemas como Windows, Linux, Macintosh y otros.

Apache es una aplicación que permite implementar un servidor web en su computadora personal, asignándole un nivel de servidor local no importando el sistema operativo donde se encuentra, ya que tiene compatibilidad abierta. Su más cercana competencia es el Internet Information Server, más conocido como IIS, que pertenece a Microsoft y tiene las mismas funcionalidades de Apache, pero es considerado un software propietario; por lo tanto, solo funciona para sistemas Microsoft.

Apache tiene una fuerte afinidad con el lenguaje de programación PHP por eso tiene librerías que soportan al PHP. Entre las características principales que presenta podemos mencionar:

- Un completo soporte para el lenguaje de programación PHP.
- Incorpora módulos de autenticación web, como el `mod_access`, `mod_auth` y `mod_digest`.
- Presenta un soporte para certificados SSL y TLS.

- Permite la configuración de mensajes de errores personalizados y negociación de contenido.

Permite autenticación de base de datos basada en SGBD. (Torres, 2014)

2.6.4 LENGUAJE PHP

PHP es el lenguaje de programación más utilizado en el campo de la programación web, y su desarrollo se basa principalmente en aplicaciones web. Y registrar datos de usuarios a través de formularios, realizar encuestas sobre determinadas preferencias de productos, verificar usuarios, etc. También se puede decir que PHP convierte aplicaciones estáticas en aplicaciones dinámicas, al igual que las aplicaciones HTML5 puras, solo se ejecuta en el lado del cliente y no requiere intérprete. PHP le permite incrustar scripts en HTML5 para generar documentos dinámicos y crear aplicaciones poderosas para la Web. PHP fue creado por Rasmus Lerdorf en 1995. Desde su creación, se ha considerado software libre bajo la licencia GNU. Es compatible con todos los sistemas operativos, incluidos Microsoft Windows y Linux.

De esta forma, sugieren que, como programadores, podemos elegir libremente el sistema operativo para utilizar PHP para desarrollar aplicaciones web. (Torres, 2014)

PHP es una sigla, un acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor", o sea, "Pre-procesador de Hipertexto marca PHP". El hecho de que sea un "pre" procesador es lo que marca la diferencia entre el proceso que sufren las páginas Web programadas en PHP del de aquellas páginas Web comunes, escritas sólo en lenguaje HTML.

Dominar el lenguaje PHP amplía nuestros horizontes profesionales como diseñadores o programadores, y nos convierte en creadores de Aplicaciones Web. Nos lleva de la mano a un mundo de comercio electrónico, redes sociales, intranets, portales de noticias y entretenimientos, un mundo "mágico" en el que podemos acceder

gratuitamente a miles de sistemas completos pre armados, listos para usar.
(Beati, 2016)

LENGUAJES:	HTML/CSS	PHP/MySQL	Otros (Java, .Net)
COMPETIDORES:	Diseñadores Gráficos	Programadores Web	Empresas de Sistemas
TAREA PRINCIPAL:	Decorar páginas (no saben programar)	Adaptar sistemas prearmados rápida y económicamente	Hacer sistemas a medida desde cero (caros y de largo plazo)
NIVEL DE PRESUPUESTOS:	Cientos	Miles / Decenas de miles	Decenas a centenas de miles

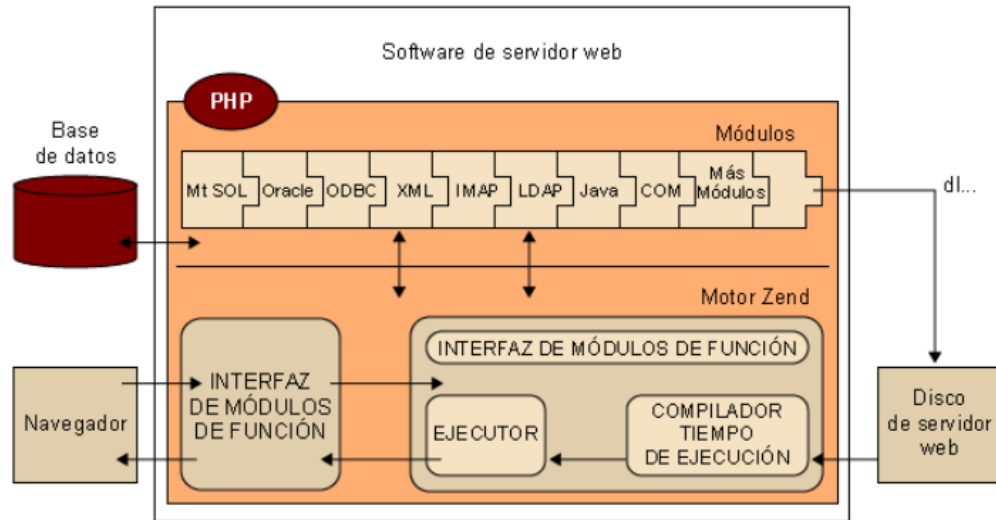
Mercado de los sistemas Pre armados

PHP incluye dentro de su lenguaje un “análizador sintáctico” que permite identificar las etiquetas HTML5, las interpreta y las reemplaza por salidas esperadas por el usuario. Además, incluye todas las funcionalidades que poseen los lenguajes de programación, como estructuras condicionales, repetitivas y funciones. Finalmente, PHP incluye un interpretador de formularios web llamado inicialmente “Form Interpreter”, soporte de nuevos protocolos de internet y, lo más importante, soporte de la mayoría de base de datos.

Inicialmente PHP era denominado como Personal Home Page Tools por el uso que le dio al inicio su creador, luego adquirió gran prestigio en el desarrollo de aplicaciones web, cambiando sus iniciales por Hypertext Pre-Processor; es así como se le conoce en la actualidad. Gracias a la gran aceptación que ha tenido frente a desarrolladores de otros lenguajes, y a la colaboración de muchas personas mediante la comunidad, se ha logrado que PHP se convierta en un estándar en el mundo de la programación actual. (Torres, 2014)

Bajo los términos de tecnología de intérprete PHP, la versión 3 ya es tan rápida como el intérprete ASP existente. Con la 4a edición de PHP, su rendimiento y funciones se han mejorado aún más: el intérprete (Zend) es 12 veces más rápido que la 3a edición; todo el diseño interno es modular; es compatible con otros servidores HTTP (como el IIS de Microsoft) La

integración se ha mejorado y se ha convertido en programación orientada a objetos (programación OO). En la versión 5, el motor Zend se ha rediseñado por completo para crear un lenguaje OO completo para simplificar aún más su funcionamiento y extraer la compatibilidad de MySQL en módulos externos (debido a la licencia de MySQL, el DBMS ya no es PHP "Base de datos", este es otro tipo que PHP puede manejar). (Berni & Gil, 2012)



Estructura interna de PHP

2.6.5 MYSQL

MySQL es un sistema para la administración de bases de datos relacionales (RDBMS) rápido y sólido. Las bases de datos permiten almacenar, buscar, ordenar y recuperar datos de forma eficiente. El servidor de MySQL controla el acceso a los datos para garantizar el uso simultáneo de varios usuarios, para proporcionar acceso a dichos datos y para asegurarse de que sólo obtienen acceso a ellos los usuarios con autorización. Por lo tanto, MySQL es un servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple. Utiliza SQL (Structured Query Language, lenguaje de consulta estructurado), el lenguaje estándar para la consulta de bases de datos utilizado en todo el mundo. MySQL lleva disponible desde 1996 pero su nacimiento se remonta a 1979. Ha obtenido el galardón Choice Award del Linux Journal Readers en varias ocasiones.

MySQL se distribuye bajo un sistema de licencias dual. Puede utilizarlo bajo una licencia de código abierto (GPL), que es gratuita mientras cumpla las condiciones de la misma. Si desea distribuir una aplicación que no sea GPL y que incluya MySQL, puede adquirir una licencia comercial.

Algunas de las ventajas de MySQL

Entre los competidores principales de MySQL, se puede citar a PostgreSQL, Microsoft SQL Server y Oracle. MySQL cuenta con muchas ventajas entre las que se encuentran las descritas a continuación.

Rendimiento

MySQL es muy rápido. Si lo desea, puede consultar los indicadores comparativos de sus desarrolladores en el sitio web oficial del sistema de gestión de bases de datos. Estos indicadores revelan en muchos casos una diferencia de velocidad abismal con respecto a los productos de la competencia.

Bajo coste

MySQL está disponible de manera gratuita, bajo una licencia de código abierto, o por un precio reducido en forma de licencia comercial. Necesitará una licencia si desea redistribuir MySQL como parte de una aplicación y no quiere emplear una licencia de código abierto en la misma. Si no tiene pensado distribuir su aplicación o trabaja en software gratuito, no es necesario que adquiera una licencia.

Facilidad de uso

Las bases de datos más modernas utilizan SQL. Si ha utilizado otros RDBMS, no debería tener problemas para adaptarse a este sistema. MySQL resulta además más sencillo de configurar que otros productos similares.

Portabilidad

MySQL se puede utilizar en una gran cantidad de sistemas Unix diferentes así como bajo Microsoft Windows.

Código fuente

Como en el caso de PHP, puede obtener y modificar el código fuente de MySQL. En la mayoría de los casos no es un aspecto importante para los

usuarios, pero es aconsejable ya que garantiza la continuidad en el futuro y le proporciona diferentes opciones en caso de emergencia.

Disponibilidad de asistencia técnica

No todos los productos de código abierto cuentan con una empresa principal que ofrezca asistencia técnica, asesoramiento y certificación, aunque puede obtener todas las ventajas de MySQL AB. (Welling & Thomson, 2017)

“MySQL es un SGBD que ha ganado popularidad por una serie de atractivas características:

- ✓ Está desarrollado en C/C++. • Se distribuyen ejecutables para cerca de diecinueve plataformas diferentes.
- ✓ La API se encuentra disponible en C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby y TCL.
- ✓ Está optimizado para equipos de múltiples procesadores.
- ✓ Es muy destacable su velocidad de respuesta.
- ✓ Se puede utilizar como cliente-servidor o incrustado en aplicaciones.
- ✓ Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos.
- ✓ Soporta múltiples métodos de almacenamiento de las tablas, con prestaciones y rendimiento diferentes para poder optimizar el SGBD a cada caso concreto.
- ✓ Su administración se basa en usuarios y privilegios.
- ✓ Se tiene constancia de casos en los que maneja cincuenta millones de registros, sesenta mil tablas y cinco millones de columnas.
- ✓ Sus opciones de conectividad abarcan TCP/IP, sockets UNIX y sockets NT, además de soportar completamente ODBC.
- ✓ Los mensajes de error pueden estar en español y hacer ordenaciones correctas con palabras acentuadas o con la letra 'ñ'.
- ✓ Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.” (Casillas, Gibert, & Pérez, 2015, p.7)

2.6.6 SCRUM

Las personas pueden utilizar este marco para resolver problemas complejos de adaptabilidad al tiempo que ofrecen productos de mayor valor de una manera creativa.

Scrum es:

- De uso liviano
- Facilidad para lograr su total entendimiento
- Alta dificultad para dominarlo

Scrum es un marco de proceso que se ha utilizado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de la década de 1990. Más bien, es un marco en el que se pueden utilizar varios procesos y tecnologías. Scrum demuestra la efectividad relativa de las prácticas de gestión de productos y las prácticas de desarrollo para que podamos mejorar.

El marco de Scrum consiste en el equipo Scrum y sus roles, eventos, artefactos y reglas relacionados. Cada componente del marco tiene un propósito específico, que es esencial para el éxito y el uso de Scrum. Las reglas de Scrum asocian eventos, roles y artefactos, y controlan la relación y la interacción entre eventos. Las reglas de Scrum se describen en este documento. Las estrategias específicas para usar el marco de Scrum son variadas y se presentan en otros lugares.

Scrum se basa en la teoría del control de procesos empíricos o empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento proviene de la experiencia y las decisiones tomadas en base al conocimiento conocido. Scrum utiliza métodos iterativos e incrementales para optimizar el control de riesgos y la previsibilidad. Tres pilares sustentan toda la implementación del control de procesos empíricos: transparencia, inspección y adaptación.

Transparencia

El responsable de los resultados debe conocer los aspectos importantes del proceso. La transparencia requiere que estos aspectos se definan

mediante estándares comunes para que los observadores tengan un entendimiento común de lo que ven. P.ej: Todos los participantes deben usar un lenguaje común para referirse al proceso; y La persona involucrada en este trabajo y la persona que acepta el resultado del trabajo deben tener una definición común de "hecho".

Inspección

Los usuarios de Scrum deben verificar los artefactos de Scrum con frecuencia y avanzar hacia el objetivo de cambios no deseados. Su cheque no debe ser demasiado frecuente para no afectar su trabajo. Si un inspector profesional realiza una inspección diligente en el sitio de trabajo, la inspección es más beneficiosa.

Adaptación

Si el inspector determina que uno o más aspectos del proceso se desvían de los límites aceptables y el producto final no cumple con los estándares, el proceso o los materiales procesados deben ajustarse. Este ajuste debe realizarse lo antes posible para minimizar las desviaciones importantes. Scrum especifica cuatro eventos formales incluidos en el Sprint para revisión y modificación, como se describe en la sección Eventos de Scrum de este documento.

- Planificación del Sprint (Sprint Planning)
- Scrum Diario (Daily Scrum)
- Revisión del Sprint (Sprint Review)
- Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)

Los Valores de Scrum

Cuando el equipo de Scrum integra y experimenta los valores de compromiso, coraje, enfoque, apertura y respeto, los pilares de Scrum de transparencia, inspección y adaptación se realizan y se confía en todo el mundo. Los miembros del equipo Scrum aprenderán y explorarán estos valores cuando se enfrenten a eventos, roles y artefactos de Scrum.

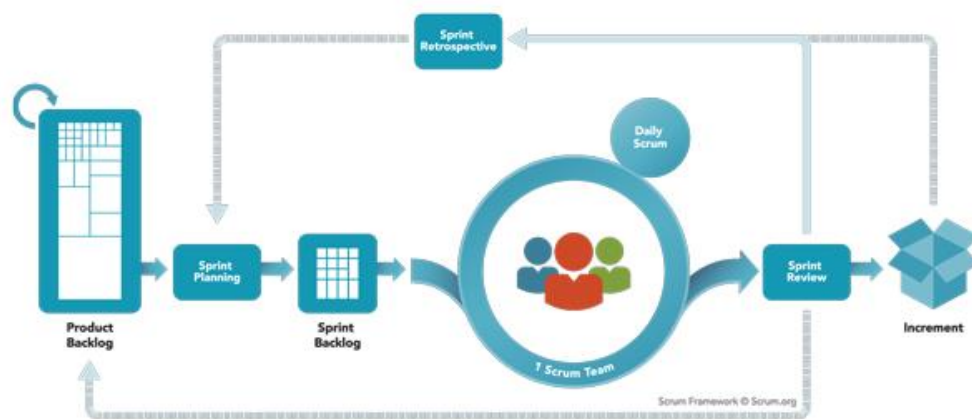
El uso exitoso de Scrum depende de que las personas se vuelvan más éticas en el proceso de seguir estos cinco valores. Cada uno de los

individuos se comprometerá a lograr los objetivos del equipo Scrum. Los miembros del equipo Scrum tienen el coraje de manejarlo correctamente y resolver problemas difíciles. Todos se enfocan en el trabajo del Sprint y los objetivos del equipo Scrum. El equipo Scrum y sus partes interesadas acuerdan estar abiertos a todas las tareas y desafíos encontrados en su trabajo. Los miembros del equipo Scrum se respetan entre sí y se convierten en personas independientes capaces.

El Equipo Scrum (Scrum Team)

El equipo de Scrum está formado por el propietario del producto, el equipo de desarrollo y el Scrum Master. El equipo de Scrum es auto organizado y multifuncional. Los equipos auto organizados eligen la mejor forma de realizar su trabajo y no están dirigidos por personas ajenas al equipo. El equipo multifuncional tiene todas las capacidades necesarias para completar el trabajo sin depender de otras personas que no forman parte del equipo. El modelo de equipo en Scrum tiene como objetivo optimizar la flexibilidad, la creatividad y la productividad.

El equipo de Scrum puede entregar productos de forma iterativa e incremental, maximizando así la posibilidad de recibir comentarios. La entrega incremental del producto "terminado" asegura que las versiones potencialmente útiles y funcionales del producto estén siempre disponibles. (Schwaber & Sutherland, Software in 30 Days: How Agile Managers Beat the Odds, Delight Their Customers and Leave Competitors in the Dust, 2012)



Scrum Framework

2.7 Marco Conceptual

Aplicación

Programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos. Esto lo diferencia principalmente de otros tipos de programas como los sistemas operativos (que hacen funcionar al ordenador), las utilidades (que realizan tareas de mantenimiento o de uso general), y los lenguajes de programación (con el cual se crean los programas informáticos).

Redes

Componentes de hardware y software necesarios para la transmisión de información a través de líneas de comunicación, tales como hubs, switches, routers, que crean un camino de comunicación y compartición de datos de acuerdo con protocolos comunes (Apéndices A y B). Existen redes privadas (redes de área local, intranet, Extranet...) y públicas como internet.

Datos

Representación electrónica de números y texto. Se requiere conocer o planificar la cantidad y formato de los datos, así como los métodos para ser transferidos de un equipo de hardware a otro, y los procedimientos de conversión de unos formatos a otros.

Base de Datos

Una base de datos es un conjunto de datos organizados, entre los cuales existe una correlación y que, además, están almacenados con criterios independientes de los programas que los utilizan. También puede definirse, como un conjunto de archivos interrelacionados que es creado y manejado por un Sistema de Gestión o de Administración de Base de Datos (Data Base Management System DBMS).

Arquitectura cliente /servidor

Es un modelo jerárquico "real" en el que uno o más computadoras actúan como servidores dedicados y todas las restantes computadoras actúan como clientes. Cada servidor es una computadora de alta velocidad y alta capacidad de procesamiento, que contiene datos, software, otros recursos de computación que se comparten con las otras computadoras de la red.

Nube privada

La infraestructura de esta nube está operada únicamente por una organización. Puede ser administrada por la organización o por un tercero y puede existir dentro de ella (on premises) o fuera de ella (off premises) (NiSt, 2009). La nube privada se caracteriza por ser propiedad de la empresa que la utiliza, y por consiguiente, está bajo su control, es decir, decide quién debe tener acceso a la nube. En la práctica, significa que el centro de datos de la nube (normalmente virtualizado) está localizado dentro del perímetro de seguridad (firewall) de la empresa.

Sistema de Información

Conjunto de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante procesamiento de la información.

Software

Conjunto de programas o aplicaciones (apps) de escritorio o de dispositivos móviles que instruyen a los dispositivos de hardware a procesar datos u otras entradas tales como órdenes de voz, reconocedores de texto, escáneres, etc.

3 METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

La investigación realizada en esta tesis es de tipo descriptiva y aplicada. Descriptiva por que busca una comprensión del entorno para posteriormente aplicar una solución estratégica y tecnológica.

3.2 Diseño de investigación

Investigación no experimental, porque no se realizará ningún experimento, solo se procederá a describir, explicar, desarrollar e implementar un Sistema de Información para la gestión académica, y con ello mejorar los procesos administrativos y de enseñanza de un centro educativo.

3.3 Hipótesis

Desarrollar una plataforma de gestión académica, con la finalidad de mejorar los procesos administrativos y de enseñanza, llevar un control de las sesiones virtuales y el seguimiento del avance curricular de los alumnos y el cumplimiento de los

objetivos de enseñanza de la institución educativa particular del distrito de Ambo, departamento de Huánuco.

3.4 Identificación de Variables

3.4.1 Operacionalización de Variables

- **Variable Independiente:**

Plataforma web

- **Variable Dependiente:**

Gestión académica

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
CONCEPTUAL			
VARIABLE INDEPENDIENTE	Plataforma web	Sistema de gestión de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de datos almacenados • Calificaciones de los estudiantes
		Lenguaje de programación	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de componentes de software • Tiempo de respuesta de la consultas a la base de datos
VARIABLE DEPENDIENTE	Gestión académica	Gestión administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la eficiencia en el control administrativo • Aumento de la productividad de los usuarios (trabajadores y docentes)
		Optimización de la enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Número de usuarios de la plataforma • Porcentaje de logro alcanzado por el alumno

3.4.2 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿De qué manera el desarrollo de una Plataforma de gestión académica, permitirá mejorar los procesos administrativos y de enseñanza en la I.E.P. Sagrado Corazón de Jesús en el distrito de Ambo, departamento de Huánuco?</p>	<p>OBJETIVOS GENERAL:</p> <p>Desarrollar una plataforma de gestión educativa, que permita mejorar los procesos administrativos y de enseñanza en la I.E.P. Sagrado Corazón de Jesús del distrito de Ambo, departamento de Huánuco.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el análisis de los procesos en la gestión educativa del centro educativo para determinar los requerimientos básicos que se tendrán en cuenta para el desarrollo del sistema. • Determinar la arquitectura de software que se empleará en el desarrollo del sistema para la plataforma de gestión educativa. • Diseñar una base de datos que soporte los distintos módulos que soporte los procesos administrativos y educativos del sistema. • Desarrollar la plataforma web que permita gestionar mejor la enseñanza y optimizar los procesos administrativos del centro educativo. • Implementar los protocolos de pruebas para medir el óptimo desempeño de las funciones que tendrá la plataforma de gestión educativa. 	<p>Desarrollar una plataforma de gestión académica, con la finalidad de mejorar los procesos administrativos y de enseñanza, llevar un control de las sesiones virtuales y el seguimiento del avance curricular de los alumnos y el cumplimiento de los objetivos de enseñanza de la institución educativa particular del distrito de Ambo, departamento de Huánuco.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Plataforma web</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Gestión académica</p>

3.5 Población, muestra y muestreo

Unidad de Estudio

Institución Educativa Particular “Sagrado Corazón de Jesús” – Distrito de Ambo – Huánuco.

Población

En este trabajo de investigación, se tuvo en cuenta en el estudio, una población formada la plana docente y personal administrativo del centro educativo.

Muestra

Para la muestra, se tomó el área administrativa y la dirección del colegio, ya que aquí se encontraba la alta dirección de la organización, encargada de mejorar las distintas áreas del colegio.

Muestreo

7 personas que trabajan en el Área

3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recopilación de información se utilizan diferentes herramientas, basándose en bibliografía respecto al levantamiento de información, dentro de los cuales tenemos sitios web especializados y libros de distintos autores. Las técnicas utilizadas fueron las siguientes:

Observación Directa

Objetivo

Dentro institución educativa, se logró registrar las opiniones y las ideas del personal administrativo, director y subdirectores desde su punto de vista, debido a que son los agentes encargados de la gestión educativa.

Procedimiento

Se realizó el estudio del entorno de trabajo de los stakeholders de la institución (usuarios tanto alumnos, como padres, docentes, personal administrativo y personal de dirección). De esta manera se pudo documentar la situación actual de los procesos de negocio, identificando la necesidad de una plataforma, debido a la falta

de un medio de interacción virtual entre los distintos usuarios, la carencia de un sistema de control y administración de los procesos más importantes del centro educativo, se identificó la necesidad de contar con un medio de almacenamiento para el uso en el proceso educativo (material escrito, libros, asignaciones, trabajos educativos, tareas, etc.) y por último la urgencia de contar con una software de comunicación virtual para la realización de las sesiones de clase en tiempo real, dado que la institución no contaba con ello al momento de surgir una emergencia sanitaria mundial.

Secuela de la Observación

El resultado de la observación, se utilizó para determinar los distintos procesos que implica la gestión del área, así como los agentes que intervienen, el proveedor de servicio de video llamadas, el hosting y el dominio adecuado para la institución y la forma de manipular los tipos de datos, así como el nivel de prioridad en el planteo de los módulos del sistema.

La Entrevista

Proceso

La entrevista se realizará a:

- Docentes
- Personal a cargo de la coordinación académica.
- Subdirectores
- Directora general

Se manejarán los siguientes parámetros:

Preparación de las preguntas a plantearse.

Se realizaron sesiones virtuales para las correspondientes entrevistas.

Objetivos

- Recabar información en forma verbal, a través de preguntas que se proponían respecto a forma como toman sus decisiones;
- Identificar los objetivos de la institución educativa, las funciones del personal docente y administrativo, los diferentes procesos de la organización.
- Establecer cuáles son sus fuentes de datos y como es que los adquieren y consumen.
- La medición de tiempos en los procesos y análisis de la información académica.

- Obtener respuestas cuantitativas (números, frecuencias, cantidades) y cualitativas (descripciones de actividades o problemas).

Técnicas	Justificación	Instrumento	Aplicado
Observación	Conocer los procesos de la institución educativa	Libreta de apuntes y lápiz o lapicero	Área dirección del colegio
Entrevista	Conocer tiempos y deficiencias en los procesos	Cuaderno y lápiz o lapicero	Docentes, personal administrativo, subdirectores y directora

3.7 Método de análisis de datos

El procesamiento de datos se realiza mediante el programa Microsoft Office Excel, que nos permite obtener informes de Analysis Service al generar Cubos OLAP. También utilizamos MySQL 8.0.17; esto en conjunto nos proporciona el servicio de análisis correcto.

3.8 Aspectos éticos

En este sentido, se considera una disciplina que analiza cuestiones éticas generadas por la tecnología informática, o cuestiones éticas que son transformadas o exacerbadas por la tecnología informática (es decir, personas que utilizan el avance de las tecnologías de la información). La ética informática estará relacionada con cuestiones conceptuales y lagunas normativas provocadas por la tecnología de la información. El problema es que no existe una normativa sobre el uso de estas nuevas tecnologías, dado que en el presente proyecto se manejarán datos de carácter sensible. Los responsables del diseño o la gestión de sistemas de información deben tomar cada vez más decisiones, así como la elaboración de reglamentos, manuales de procedimientos de la empresa, etc., para lo cual se debe tener en consideración siempre los límites de la propia ética.

4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Recursos y Presupuestos

Recursos Materiales y servicios	Cantidad	Precio (S/.)
Disco Duro externo	1	250.00
Material de escritorio	-	50.00
Papel Bond A4 (millar)	4	110.00
Fólder Manila	50	20.00
Cartuchos de tinta Negro	5	200.00
Cartuchos de tinta a Color	5	250.00
Libros	5	350.00
Internet	3 meses	450.00
Impresiones	3 millares	150.00
Movilidad Local	3 meses	600.00
Llamadas Telefónicas	3 meses	180.00
Espiralado	8 Unidades	30.00
Viáticos	3 meses	600.00
Total		S/. 3240.00

Recurso Humano	Monto (En soles)
Desarrollador web	2500.00
Total	S/. 2500.00

Bienes Capitales	Cant.	Unidades	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
Laptop Core i5, 8GB RAM, disco de 500GB, video integrado, conexión inalámbrica, webcam integrada	1	Unidades	2300.00	2300.00
Impresora Multifuncional	1	Unidades	950.00	950.00
Total				S/. 3250.00

4.2 Financiamiento

Este proyecto tendrá un financiamiento con recursos propios

4.3 Cronograma de ejecución

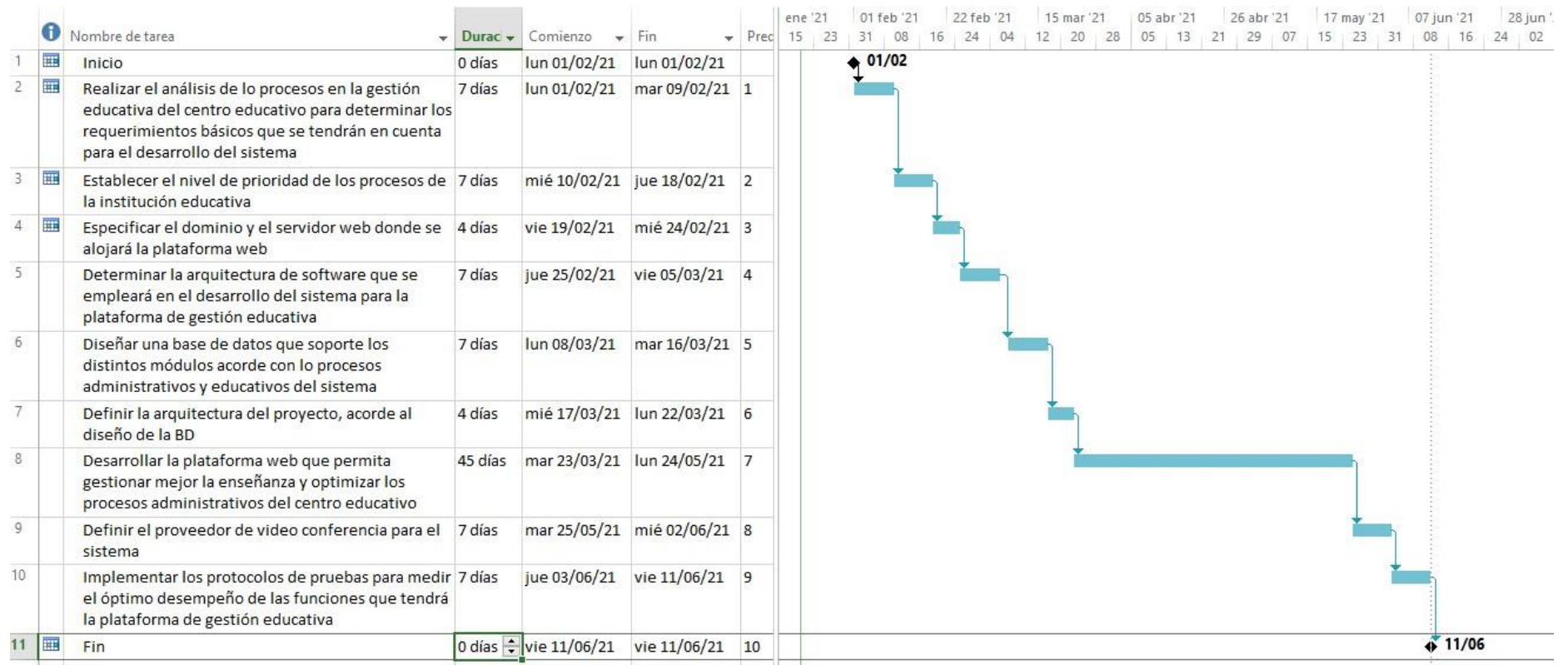


DIAGRAMA DE GANT

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azaustre, C. (2016). *Aprendiendo JAVASCRIPT*. Madrid, España: ebook.
- Beati, H. (2016). *PHP Creación de páginas web dinámicas 2da Edición*. Buenos Aires - Argentina: 2016.
- Berni, P., & Gil, D. (2012). *Laboratorios de PHP y MySQL*. Barcelona, España: Eureka Media, SL.
- Chafloque, J. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO BASADO EN EL MODELO LEARNING BY DOING PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA I.E. 10132 JESÚS DIVINO MAESTRO*. Chiclayo: UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO - FACULTAD DE INGENIERÍA.
- Chinchay, I. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RR.HH, INCLUYENDO UN DISPOSITIVO BIOMÉTRICO DE HUELLAS DIGITALES, PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y EVALUAR EL DESEMPEÑO LABORAL, EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS UBICADA EN LAMBAYEQUE DE 2017*. Chiclayo: UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO - FACULTAD DE INGENIERÍA.
- Garro, A. (2015). *HTML 5*. easybook v5.0-DEV.
- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Barcelona, España: Marcombo ediciones técnicas.
- Herrera Ríos, E. (2012). *Arrancar con HTML5*. Ciudad de México: Alfaomega.
- Iparraguirre, J., & Henry, M. (2018). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN Y CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL MEDIANTE DISPOSITIVO BIOMÉTRICO, EN LA BOTICA "LIZFARMA" – JOSÉ LEONARDO ORTIZ*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.
- Jiménez, G. (2018). *Sistema web de control de asistencia basado en web services y la biometría de huella dactilar para las instituciones educativas*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática.
- Montaña, D. (2017). *SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN MEDIANTE HUELLA DIGITAL PARA EL CONTROL*. Bogotá: UNIVERSIDAD LIBRE SEDE BOSQUE POPULAR - FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS.
- Palacios, J. (2007). *Flexibilidad con Scrum*.
- Pancho, D. (2020). *ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA. CASO DE ESTUDIO: ENGLISH CENTER – MENTE VELOZ*. Quito - Ecuador: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - FACULTAD DE INGENIERIA.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software, un enfoque práctico*. McGrawHill.

- Quispe, D., Cabana, H., & Pauca, C. (2017). *Automatización del Sistema de Matrículas de la institución Grupo Educativa con una Aplicación Web*. Arequipa: Facultad de Ingeniería de Sistemas y Electrónica - Ingeniería de Sistemas e Informática.
- Saavedra, J. C. (2017). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO BASADO EN REALIDAD AUMENTADA PARA EL CURSO DE PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN*. Pimentel: Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo.
- Sáez, J. (2013). *HTML5 Iniciación al diseño web*. Aprendo en casa.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2012). *Software in 30 Days: How Agile Managers Beat the Odds, Delight Their Customers and Leave Competitors in the Dust*.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2016). *La Guía Definitiva de Scrum: Las reglas del juego*.
- Torres, M. Á. (2014). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP*. Lima, Perú: Empresa Editora Macro EIRL.
- Welling, L., & Thomson, L. (2017). *Desarrollo web con PHP y MySQL*. Madrid, España: Anaya Multimedia.

ÍNDICE

1	GENERALIDADES.....	2
1.1	Título	2
1.2	Autor.....	2
1.3	Asesor Principal	2
1.4	Tipo de Investigación.....	2
1.5	Línea de Investigación	2
1.6	Localidad	2
1.7	Duración de la Investigación	2
2	PLAN DE INVESTIGACIÓN	2
2.1	Realidad Problemática	2
2.2	Formulación del Problema	4
2.3	Objetivos	4
2.4	Antecedentes	5
2.4.1	Antecedente en el contexto internacional.....	5
2.4.2	Antecedente en el contexto Nacional.....	6
2.4.3	Antecedente en el contexto Local.....	8
2.5	Justificación	10
2.6	Marco teórico.....	11
2.6.1	HTML5	11
2.6.2	JAVASCRIPT.....	13
2.6.3	APACHE.....	15
2.6.4	LENGUAJE PHP	16
2.6.5	MYSQL	18
2.6.6	SCRUM.....	21
2.7	Marco Conceptual	24
3	METODOLOGÍA.....	25
3.1	Tipo de estudio.....	25
3.2	Diseño de investigación.....	25
3.3	Hipótesis.....	25
3.4	Identificación de Variables	26
3.4.1	Operacionalización de Variables	26
3.4.2	Matriz de consistencia.....	27
3.5	Población, muestra y muestreo	28

3.6	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	28
3.7	Método de análisis de datos	30
3.8	Aspectos éticos.....	30
4	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	31
4.1	Recursos y Presupuestos.....	31
4.2	Financiamiento.....	31
4.3	Cronograma de ejecución	32
5	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33