



FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA

ESCUELA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Proceso de titulación:

MAYO – SEPTIEMBRE 2019

Propuesta tecnológica

Previo a la obtención del título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

Tema:

SOFTWARE DE CONTROL DE ASISTENCIA ESTUDIANTIL PARA EL COLEGIO "29 DE AGOSTO" DEL RECINTO MATA DE CACAO DEL CANTON BABAHOYO

Egresado:

SANCHEZ LEDESMA FERNANDO ESMEIDER

Tutor:

ING. JORDÁN CORDONES FREDY MAXIMILIANO

AÑO 2019

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la tecnología está evolucionando, estas herramientas tecnológicas cada vez son más potentes cuando se trata automatizar procesos, están diseñadas para solucionar varios tipos de problemas que surgen en el entorno que nos rodea. La tecnología se ha vuelto parte fundamental en la vida laboral y muchas veces resulta difícil prescindir de ella, pues facilita y mejora el desempeño de aquellos que la utilizan de manera correcta.

Los sistemas informáticos hoy en día son diseñados o elaborados, con herramientas funcionales que brindan una interacción rápida entre las instituciones y sus usuarios, además son de fácil manejo para así ayudar a mejorar el desempeño de las actividades de las instituciones en el desarrollo laboral ayudando de la misma manera a tener una mejor calidad en el servicio brindado a las personas.

Considerando la importancia de los sistemas informáticos en la actualidad, se observa que en el colegio “29 de Agosto” aun no cuentan con sistemas informáticos sistematizados por lo cual se lleva el control de asistencia de sus estudiantes de forma manual, a partir de esto surge la idea de una propuesta tecnológica la cual está orientada al control de la asistencia estudiantil del colegio técnico “29 de Agosto” de una forma sistematizada la cual permitirá ahorrar tiempo y que el control de la asistencia de sus estudiantes sea de una manera efectiva y segura.

CAPÍTULO I

1. Diagnóstico de necesidades y requerimientos

La situación actual del colegio “29 de Agosto” del recinto Mata de Cacao - de la ciudad de Babahoyo, refleja una falta de automatización en su control de asistencia estudiantil, por lo cual llevan sus procesos en su control de asistencia de una forma no sistematizada.

Para lo cual se da a conocer una propuesta tecnológica que llevara sus controles de asistencia estudiantil de una manera sistematizada la cual permitirá ahorrar tiempo y que el control de la asistencia de sus estudiantes sea de una manera efectiva y segura.

1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés

En 1969 un grupo de hombres entusiasta, amantes de la cultura y del adelanto de los pueblos vieron la necesidad que había en la juventud de Mata de Cacao y de la parroquia Febres Cordero en general al no existir un centro educativo de nivel medio.

Por lo que realizaron las gestiones respectivas y el 8 de mayo de 1970 se obtuvo el permiso para el funcionamiento del colegio de ciclo básico.

Surgiendo un nuevo objetivo, luchar hasta alcanzar la nacionalización del plantel, la cual se dio el 19 de septiembre de 1977 cuando se publicó en el Reg. Ofic. # 425 la nacionalización del Colegio Técnico Agropecuario 29 de Agosto.

En sus inicios funcionó en las instalaciones de la Escuela Fiscal Armando Pareja, hasta 1984 que se trasladó donde actualmente funciona.

En 1982 se incorpora la primera y única promoción de bachilleres fisco-matemático, en 1983 se incorpora la especialización Agropecuaria, en la actualidad Producción Agropecuaria y en 2007 se incorpora la especialización Aplicaciones Informáticas, la misma que desde el periodo lectivo actual se denomina informática.

La U.E. 29 de Agosto a lo largo de su rica historia ha logrado logros significativos que son reconocidos por la comunidad en general, por lo que la meta es mantener la calidad educativa que con esfuerzo y dedicación se ha logrado.

1.1.1. Planteamiento del problema

El colegio “29 de Agosto” del recinto Mata de Cacao es una institución fiscal, encargada en inculcar a los jóvenes del recinto a prepararse para un mejor futuro en lo profesional, pero la institución no se encuentra muy familiarizada con la tecnología por lo cual lleva los procesos de su control de asistencia estudiantil de forma manual lo que hace que este proceso sea un poco lento, que la información a la hora de una consulta no sea eficaz y segura por equivocación u otro inconveniente del docente o autoridad del colegio y además que la información puede ser manipulada por terceras personas lo que hace que no sea una institución que se maneje con transparencia.

Para lo cual nos hemos enfocado en su problemática y hemos decidido llevar aquellos procesos a un sistema automatizado para garantizar un mejor manejo de sus controles asistenciales y de esta manera disminuir el tiempo en la ejecución de sus tareas que lo hacen de forma manual.

También con la implementación del sistema automatizado para el control de asistencia estudiantil facilitaremos la tarea de realizar consultas y obtener los reportes asistenciales que son entregados al ministerio de educación.

Por medio del sistema automatizado el colegio ahora podrá entregar una información eficaz y segura.

1.1.2. Localización del problema objeto de estudio

El desarrollo del software informático para el control de asistencia estudiantil del Colegio “29 de Agosto” se realizara en la provincia de Los Ríos - Cantón Babahoyo - Recinto Mata de Cacao, durante el periodo lectivo Abril 2019 – Enero 2020.

1.1.3. Problema general

¿Cómo mejorar el control de la asistencia de los estudiantes en el colegio “29 de agosto” del Recinto Mata de Cacao del Cantón Babahoyo?

1.2. Establecimiento de requerimientos

1.2.1. Requerimientos funcionales

Requerimientos funcionales de proceso o área de negocio

- El sistema permitirá el acceso a la rectora, secretaria y los docentes del colegio “29 de Agosto”.
- El sistema permitirá consultar la asistencia de los estudiantes e imprimir reportes de forma eficaz y segura.
- El sistema enviara comunicado a los representantes al tener un porcentaje de inasistencia al colegio.

Funcionales de interfaz gráfica

- El sistema contará con un login de acceso.
- El campo usuario permitirá letras y números.
- El campo clave será alfanumérico y los caracteres serán ocultados por medio de asteriscos.

Requerimientos funcionales de interfaces externas

- La aplicación funcionara en cualquier sistema operativo de Windows.

1.2.2. Requerimientos no funcionales

Eficiencia

- El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con varios usuarios al mismo tiempo.
- El sistema permitirá el acceso de forma instantánea a la información.
- El sistema tendrá un control adecuado y confiable de la asistencia de los estudiantes del colegio.
- El sistema podrá obtener de forma eficiente y rápida los reportes de asistencia que se presentaran al ministerio de educación.

Usabilidad

- El software informático debe poseer un diseño amigable para garantizar la adecuada visualización de docentes y autoridades del colegio.
- El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.
- El sistema poseerá automatización y velocidad en el tiempo de respuesta.

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer

La presente propuesta tecnológica surge tras la necesidad de mejorar el sistema de control asistencial del colegio “29 de agosto “ ya que este no cuenta con un sistema automatizado que controle la asistencia estudiantil, ya que el método de control que ellos usan no es tan eficiente y adecuado porque podrían existir dificultades como:

- Manipulación de los datos por terceras personas que no están ligados a este control:
 - ✓ Por ejemplo personas que laboran en el colegio y no tienen acceso a esta información pero se la ingenian para llegar a esta y modificarla a conveniencia de dichos estudiantes que pueden ser familiares o amigos.
- Que se pierdan los documentos en los que los docentes llevan su control de asistencia:
 - ✓ Por ejemplo el docente pierde su listado de asistencia que lleva en una hoja de papel y luego le sería difícil responder por aquella obligación de entregar su reporte de asistencia.
- El tiempo que se tarda en la consulta de la asistencia de un estudiante ya que como es manual tendría que revisar uno por uno en su listado de asistencia que consta de una hoja de papel.

Por esta razón es necesario un cambio en el control de asistencia estudiantil del colegio por un sistema automatizado que evite y controle la manipulación de la

asistencia, pérdida de los documentos y también que agilice en cuanto a tiempo se refiere una consulta asistencial de un estudiante y al mismo tiempo que la información sea efectiva y segura.

CAPITULO II

2. Desarrollo del prototipo

2.1. Definición del prototipo tecnológico.

El sistema informático para el control de la asistencia de los estudiantes del Colegio “29 de Agosto”, que cumplirá las necesidades de la institución fiscal, frente a las problemáticas que fueron encontradas mediante la investigación y encuestas a los docentes y autoridades del plantel educativo.

El presente prototipo es un software informático el cual hará uso de un servicio automatizado que mejorara el método de control de la asistencia estudiantil del Colegio “29 de Agosto”, haciendo uso de la tecnología herramienta indispensable en la actualidad.

El sistema informático dispondrá de una serie de módulos que son:

✓ **Módulo de registro de docentes:**

En este módulo se hará el registro de los docentes que laboran en el colegio “29 de Agosto” aquí se llenará todos sus datos personales.

Unidad Educativa
29 DE AGOSTO

Inicio

Profesores <

Estudiantes <

Asistencias <

Extras <

Nuevo Profesor

Documento Identidad

1234567890

Apellidos

XXXXXXXXXXXXXXXX

Nombres

Imagen

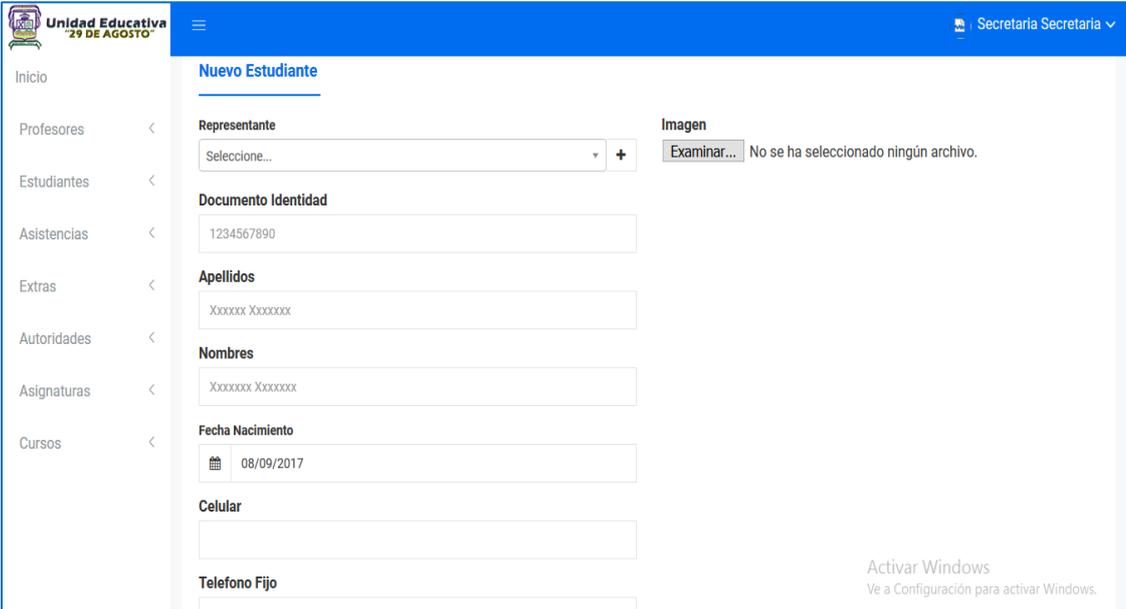
Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo.

Secretaría Secretaría

Grafico 1 (modulo registro de docentes)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

✓ **Módulo de registro de estudiantes:**

Este módulo permitirá que se registren a todos los alumnos que cursan sus estudios dentro del colegio “29 de Agosto”.



The screenshot shows a web application interface for registering a new student. The header includes the logo for 'Unidad Educativa 29 DE AGOSTO' and the user role 'Secretaria Secretaria'. The left sidebar lists navigation options: Inicio, Profesores, Estudiantes, Asistencias, Extras, Autoridades, Asignaturas, and Cursos. The main content area is titled 'Nuevo Estudiante' and contains the following fields:

- Representante:** A dropdown menu with 'Seleccione...' and a plus sign.
- Imagen:** A button labeled 'Examinar...' with the text 'No se ha seleccionado ningún archivo.'
- Documento Identidad:** A text input field containing '1234567890'.
- Apellidos:** A text input field with placeholder text 'Xxxxxx Xxxxxxx'.
- Nombres:** A text input field with placeholder text 'Xxxxxxx Xxxxxxx'.
- Fecha Nacimiento:** A date picker field showing '08/09/2017'.
- Celular:** An empty text input field.
- Telefono Fijo:** An empty text input field.

At the bottom right, there is a watermark for 'Activar Windows' with the text 'Ve a Configuración para activar Windows.'

Grafico 2 (modulo registro de estudiantes)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

✓ **Módulo de registro de representantes:**

Aquí se registrara todos los datos personales de los representantes y su correo electrónico para poder ser emitidos los comunicados de inasistencia de sus representados.

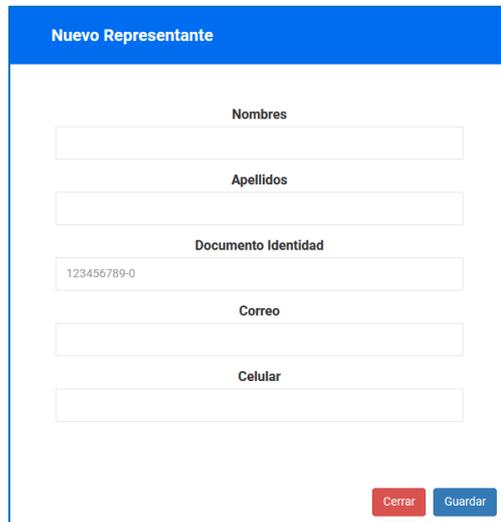
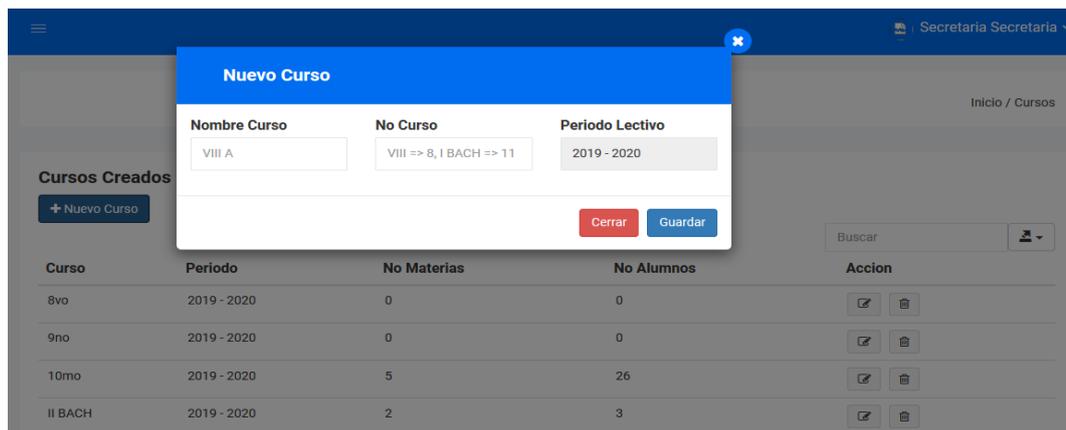


Grafico 3 (modulo registro de representantes)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

✓ **Módulo creación de cursos:**

Se registraran todos los cursos del colegio “29 de Agosto” tanto de básica como los de bachillerato.



Curso	Periodo	No Materias	No Alumnos	Accion
8vo	2019 - 2020	0	0	[Edit] [Delete]
9no	2019 - 2020	0	0	[Edit] [Delete]
10mo	2019 - 2020	5	26	[Edit] [Delete]
II BACH	2019 - 2020	2	3	[Edit] [Delete]

Grafico 4 (modulo creación de curso)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

✓ **Módulo ingreso de asistencia:**

Aquí los docentes aran el registro de la asistencia de sus alumnos de sus diferentes cursos.

Inicio / Profesores

Cursos
10mo
8vo

INGRESAR ASISTENCIA

Buscar

No	Apellidos	Nombres	Fecha	Asistencia
1	Burgos	Maria	30/08/2019	PRESENTE
2	Martinez	Mayra	30/08/2019	PRESENTE
3	Sanchez	Fernando	30/08/2019	FALTA
4	Valero	Ana	30/08/2019	Seleccone... PRESENTE JUSTIFICADA FALTA ATRASO FUGA

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Grafico 5 (modulo ingreso de asistencia)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

✓ **Módulo de generar reportes:**

Una vez ingresadas las asistencia los docentes o autoridades pueden generar reportes de asistencia diario.

UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO

Curso: 10mo Asignatura: CALCULO
Profesor: Np2 Ap2 Fecha: 30/08/2019

Reporte de Asistencias

No	Apellidos	Nombres	Hora	Asistencia
1	Burgos	Maria	03:21:38	PRESENTE
2	Martinez	Mayra	03:21:38	PRESENTE
3	Sanchez	Fernando	03:21:38	FALTA
4	Valero	Ana	03:21:38	FALTA

Activar Windows
Ve a Configuración

Grafico 6 (módulo de generar reportes)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

✓ Módulo de enviar comunicados:

Este módulo es el encargado de enviar los comunicados al representante de aquellos alumnos que no asistieron a clases, claro luego de un porcentaje puesto por el colegio ellos recibirán a su correo.

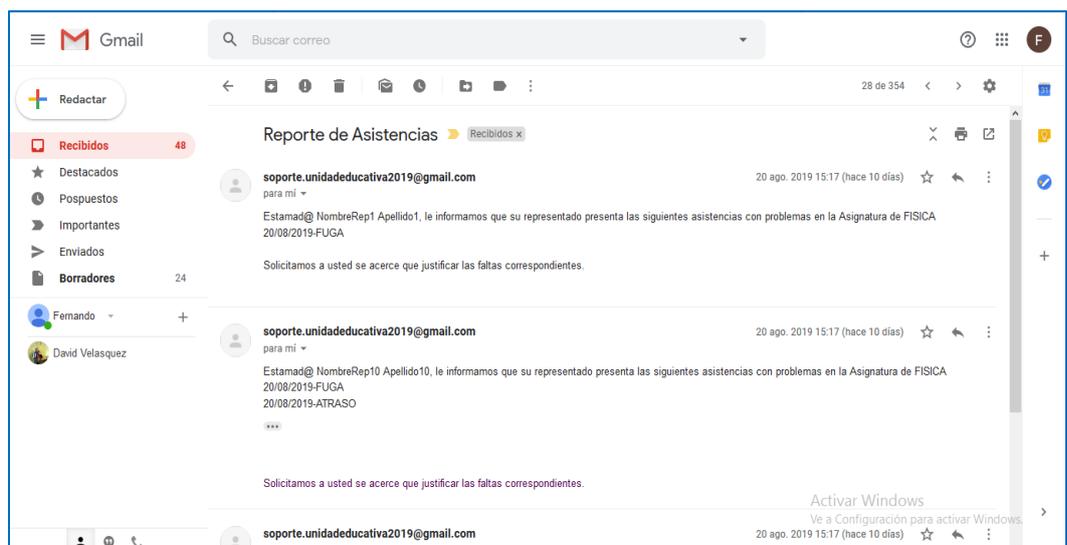


Grafico7 (módulo de enviar comunicados)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

Para el desarrollo de este prototipo informático también se ha tomado en cuenta el lenguaje de programación PHP que es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Para el almacenamiento de los datos se ha utilizado el motor de base de datos MySQL. Pero la virtud fundamental y la clave de su éxito es que se trata de un sistema de libre distribución y de código abierto.

2.2. Fundamentación teórica del prototipo.

En el desarrollo de este sistema informático se utilizarán herramientas tecnológicas las cuales nos permitirán mejorar y solucionar de una manera más fácil y sencilla los inconvenientes que se presentan en colegio “29 de Agosto” de la parroquia Mata de Cacao, logrando así que el control de la asistencia estudiantil sea de forma más rápida, precisa y eficaz.

2.2.1. INTERNET

Se conoce como internet a una red de conexiones a través de la cual se comunican de forma descentralizada las computadoras, esto con ayuda de una serie de protocolos a los que se les denomina TCP/IP. (Julián Pérez Porto)

El desarrollo de Internet ha superado ampliamente cualquier previsión y constituyó una verdadera revolución en la sociedad moderna. El sistema se transformó en un pilar de las comunicaciones, el entretenimiento y el comercio en todos los rincones del planeta. (Julián Pérez Porto)

Las estadísticas indican que, en 2006, los usuarios de Internet (conocidos como internautas) superaron los 1.100 millones de personas. Se espera que en la próxima década esa cifra se duplique, impulsada por la masificación de los accesos de alta velocidad (banda ancha).

(Julián Pérez Porto. Publicado: 2008.)

2.2.2. APLICACION WEB

Las aplicaciones web son un conjunto de páginas web vinculadas a un dominio de internet o subdominio en el Word Wide Web, también es un gran espacio documental organizado que la mayoría de las veces está típicamente dedicado algún

tema particular o propósito específico. Las páginas web están diseñadas con código HTML (Hyper Text Markup Language), o dinámicamente convertidos a este, y se acceden aplicando un software conveniente llamado navegador web, también conocido como un cliente HTTP. Las aplicaciones web pueden ser accedidas desde una amplia cantidad de dispositivos a través de internet. (Doctor Alberto Mateo)

Ventajas:

- ✓ **Ahorra tiempo:** Realiza tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.
- ✓ **Espacio:** No ocupan espacio en nuestro disco duro.
- ✓ **Multiplataforma:** Se pueden usar desde cualquier sistema operativo porque sólo es necesario tener un navegador.
- ✓ **No hay problemas de compatibilidad:** Basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas. (Garganta de los Montes)

Desventajas:

- ✓ **Conexión a internet:** El principal problema en varios lugares del mundo es la falta de tener internet, en lo personal en el lugar donde vivo se dificulta la conexión a internet, siendo uno de los mayores inconvenientes al momento de realizar investigaciones
- ✓ **Los datos son libres:** Ya sea información pública o privada se podrían encontrar mediante el uso de simples herramientas de hackeo.

(Doctor Alberto Mateo 9, Garganta de los Montes 28743 (Madrid, España))

2.2.3. SISTEMA INFORMATICO

Es un sistema de información que basa la parte fundamental de su procesamiento, en el empleo de la computación, como cualquier sistema, es un conjunto de funciones interrelacionadas, hardware, software y de Recurso Humano. Un sistema informático normal emplea un sistema que usa dispositivos que se usan para programar y almacenar programas y datos.

Cabe destacar como ya lo hemos mencionado, que cuando nos referimos al concepto “sistema informático” estamos hablando en definitiva de una plataforma en la que participan elementos de hardware y software, la cual fue diseñada para cumplir un propósito específico. (Lázaro B. (2008)

Componentes de un sistema informático:

Componente físico: Básicamente se trata del hardware del sistema informático. Es decir las computadoras, sus componentes internos como memorias, CPU y demás, los periféricos de entrada y salida como módems, impresoras, monitores, y todo aquel dispositivo que se conecte a este hardware. Los componentes lógicos son los que proporcionan la capacidad y la potencia de proceso para que el sistema informático funcione. (Blanco, Encinoza)

Componente lógico: Este componente no es otro que el software del sistema informático, el cual está conformado en primera instancia por el firmware, el sistema operativo y el sistema de gestión de datos propiamente dicho. Además se debe contar como parte del software la documentación del mismo y los datos que procesa y gestiona. El software es el encargado de almacenar, procesar y distribuir los datos que se ingresan al mismo.

Componente humano: También llamado muchas veces “Humanware”, este componente está conformado por los usuarios, es decir quienes utilizan los dos anteriores componentes. En este sentido, también deben considerarse como “Humanware” a todos aquellos que han participado en el desarrollo del mismo, es decir ingenieros, programadores y analistas de sistemas. El componente humano de un sistema informático es sumamente importante, ya que además de opera dicho sistema, también son los encargados del soporte y mantenimiento técnico.

(Blanco, Encinoza, Lázaro B. (2008))

2.2.4. MYSQL

MySQL es una de las bases de datos más utilizadas en el mundo de Internet. Las principales características de esta, son su rapidez y fiabilidad, pues provee una cantidad de almacenamiento para cualquier sistema tanto de plataforma web como de aplicación. (Enrique Toledo Alma)

Sin duda MySQL es el manejador de base de datos más popular usado en la actualidad. Sin embargo, desde los inicios de esta herramienta, su objetivo ha sido ser el gestor de base de datos de libre acceso de mayor rapidez, aunque esto haya significado tener que sacrificar muchas características. Una de estas es el ser compatible con ACID, procedimientos almacenados y algunas otras características que los desarrolladores reconocen y agradecen mucho (pues les ahorran cientos de líneas de código fuente).

MySQL pertenece al grupo de gestores de base de datos que poseen una de las características más importantes y que le ha permitido convertirse en uno de los

Software BD, más usados tanto en pequeñas como en medianas empresas debido a la velocidad y eficiencia que proporciona en los procesos de información.

Ventajas:

- ✓ Rendimiento y velocidad en la ejecución de operaciones.
- ✓ Instalación del motor de base de datos en equipos con bajos recursos, el cual puede ser instalado en cualquier máquina.
- ✓ La instalación y configuración es muy rápida ya que posee herramientas adicionales para el mismo.
- ✓ Multiplataforma. (MaxDominios, 2009)

Desventajas:

- ✓ No existe documentación de varias versiones de MySQL.
- ✓ En comparación con otros motores de bases de datos no es intuitivo.

(Enrique Toledo Alma, 2014 - MaxDominios, 2009 - CP, 2011).

2.2.5. PHP

PHP (Hipertexto Preprocessor) es un lenguaje de programación incrustado dentro del HTML. Gran parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl más algunas modificaciones y características específicas de sí mismo. El objetivo principal este lenguaje es brindar a los desarrolladores la oportunidad de una rápida generación dinámica de páginas.

PHP es un nivel de lenguaje con un alto rango después de HTML puesto que es un lenguaje en el cual se puede desarrollar y crear páginas webs dinámicas, y donde se permite la interacción entre el usuario y el sistema. (Sánchez C. , 2011)

Ventajas:

- ✓ Multiplataforma.
- ✓ Soporta conexiones con todos los motores de bases de datos.
- ✓ Es el más utilizado para el desarrollo de aplicaciones web.
- ✓ Posee una gran cantidad de desarrolladores y documentación.
- ✓ Posee una amplia documentación en su sitio web oficial.
- ✓ Su código fuente es de libre acceso. (Van Der Henst, 2001)

Desventajas:

- ✓ Dado que es un lenguaje que se descifra en ejecución para varios usos puede convertirse en un inconveniente que no sea posible ocultar el código fuente.
- ✓ El código ofuscado es una manera que puede presentar dificultades en las lecturas de códigos pero de alguna manera no la impide.

(Van Der Henst, 2001 - Sanchez C. , 2011).

2.2.6. JAVASCRIPT

JavaScript fue diseñado para ser un lenguaje de elaboración de scripts que pudieran incrustarse en archivos HTML. No es compilado, sino que, en vez de

ello, es interpretado por el navegador. A diferencia de java, que primero es convertido a código de byte fácil de interpretar JavaScript es leído por el navegador como código fuente. Esto facilita el aprendizaje de JavaScript mediante ejemplos, debido a que se puede ver la manera en que otros usan JavaScript en sus páginas. (Sanchez m. , 2012)

La utilización del lenguaje JavaScript es muy utilizada en los entornos web ya que ha resultado muy exitoso por su robusto motor de interpretación el cual son muy rápidos y su resultado es muy eficaz y eficiente en la ejecución de códigos.

Ventajas:

- ✓ Muy fácil de utilizarlo en plantillas de html5 y también de incluirlos en otros lenguajes de programación.
- ✓ El lenguaje de programación JavaScript es orientado a eventos pero se programa mediante orientación a objetos.
- ✓ Para personalizar elementos html debemos incluirlas dentro de las etiquetas `<script></script>`.
- ✓ Existen varios framework programados en JavaScript con muchas librerías que nos facilita algunas tareas al momento de crear un sitio web.
- ✓ Es multiplataforma, puede ser realizado de manera mixta en cualquier sistema operativo móvil. (Gauchat, 2012)

Desventajas:

- ✓ El código JavaScript funciona del lado del cliente, es decir el código fuente del sitio web está disponible para cualquier persona.
- ✓ El nivel de seguridad es muy bajo y está expuesto a ataques informáticos
- ✓ No todos los navegadores soportan todas las funcionalidades que dispone JavaScript
- ✓ Para el completo funcionamiento se debe incluir con otros lenguajes de programación.

(Sanchez m. , 2012, dominios, 2013, Gauchat, 2012)

2.2.7. WEBSOCKET

WebSockets es una tecnología avanzada que hace posible abrir una sesión de comunicación interactiva entre el navegador del usuario y un servidor. Con esta API, puede enviar mensajes a un servidor y recibir respuestas controladas por eventos sin tener que consultar al servidor para una respuesta. (Chris Heilmann)

Los WebSockets nos ofrecen una conexión bidireccional entre el servidor y el navegador. Esta conexión se produce en tiempo real y se mantiene permanentemente abierta hasta que se cierre de manera explícita. Esto significa que cuando el servidor quiere enviar datos al servidor, el mensaje se traslada inmediatamente.

Interfaces:

WebSockets: El interfaz principal para conectar a un servidor WebSockets y así enviar y recibir datos a través de la conexión.

CloseEvent: El evento enviado por el objeto WebSocket cuando se cierra la conexión.

MessageEvent: El evento enviado por el objeto WebSocket cuando se recibe un mensaje enviado desde el servidor.

(Chris Heilmann (8 de diciembre de 2010))

2.2.8. FIREBASE

Firestore es la nueva y mejorada plataforma de desarrollo móvil en la nube de Google. Se trata de una plataforma disponible para diferentes plataformas (Android, iOS, web), con lo que de esta forma presentan una alternativa seria a otras opciones para ahorro de tiempo en el desarrollo como Xamarin. (José Ángel Zamora)

¿En qué consiste Firestore? Es la evolución de una plataforma que ha ido mejorando desde que Google la compró en 2014 y luego la continuó mejorando con la compra del equipo de Divshot.

Características:

Análíticas: Provee una solución gratuita para tener todo tipo de medidas (hasta 500 tipos de eventos), para gestionarlo todo desde un único panel.

Desarrollo: Permite construir mejores apps, permitiendo delegar determinadas operaciones en Firebase, para poder ahorrar tiempo, evitar bugs y obtener un aceptable nivel de calidad. Entre sus características destacan el almacenamiento, testeo, configuración remota, mensajería en la nube o autenticación, entre otras.

Crecimiento: Permite gestionar los usuarios de las aplicaciones, pudiendo además captar nuevos. Para ello dispondremos de funcionalidades como las de invitaciones, indexación o notificaciones.

Monetización: Permite ganar dinero gracias a AdMob.

Ventajas:

- ✓ Adiós WebServices: Esto hará que tu equipo de desarrollo se enfoque en temas más trascendentales para el usuario, como la experiencia del mismo UX (User Experience).
- ✓ Es Multiplataforma.
- ✓ Push Notification: Notificaciones tipo Push en la librería oficial de Firebase. De una manera intuitiva y genial, puedes implementar esta función con pocas líneas de código.
- ✓ Firebase Analytics: está enfocado a medir métricas específicas de una aplicación móvil.
- ✓ Ganar Dinero con Firebase. (José Ángel Zamora)

Desventajas:

- ✓ Límite de conexiones simultáneas.
- ✓ Base de datos no tan complejas.
- ✓ Algunas Funcionalidades no disponibles en las analíticas.
- ✓ Pruebas en la nube limitadas.
- ✓ Precios.

(José Ángel Zamora - 19/05/2016 a las 12:21 UTC)

2.2.9. XAMPP

XAMPP es un servidor independiente de plataforma de código libre. Te permite instalar de forma sencilla Apache en tu propio ordenador, sin importar tu sistema operativo (Linux, Windows, MAC o Solaris). Y lo mejor de todo es que su uso es gratuito.

XAMPP incluye además servidores de bases de datos como MySQL y SQLite con sus respectivos gestores phpMyAdmin y phpSQLiteAdmin. Incorpora también el intérprete de PHP, el intérprete de Perl, servidores de FTP como ProFTPD ó FileZilla FTP Serve, etc. entre muchas cosas más.

Si alguna vez has intentado instalar Apache, sabes que no es una tarea fácil, sin embargo con XAMPP todo es diferente. Una de las ventajas de usar XAMPP es que su instalación es de lo más sencilla, basta descargarlo, extraerlo y comenzar

a usarlo. En general es bastante fácil la instalación de apache y php sobre Unix, sobre todo si dispone de un manejador de paquetes. (Néstor Medina)

¿Para qué sirve?

Como ya lo debes haber deducido, XAMPP es una herramienta de desarrollo que te permite probar tu trabajo (páginas web o programación por ejemplo) en tu propio ordenador sin necesidad de tener que acceder a internet.

Si eres un desarrollador que recién está comenzando, tampoco debes preocuparte sobre las configuraciones ya que XAMPP te provee de una configuración totalmente funcional desde el momento que lo instalas. Sin embargo, es bueno acotar que la seguridad de datos no es su punto fuerte, por lo cual no es suficientemente seguro para ambientes grandes o de producción. (Néstor Medina)

Ventajas:

- ✓ Es una herramienta muy práctica que nos permite instalar el entorno MySQL, Apache y PHP
- ✓ Trae otros servicios como servidor de correos y servidor FTP.
- ✓ Fácil de instalar y las configuraciones son mínimas o inexistentes, lo cual nos ahorra bastante tiempo.
- ✓ Si alguna vez has intentado instalar Apache, sabes que no es una tarea fácil, sin embargo con XAMPP todo es diferente.

- ✓ Una de las ventajas de XAMPP es que de una forma muy sencilla y rápida (no más de 5 minutos) te puedes montar en tu máquina un entorno de desarrollo de cualquier aplicación web que use PHP y base de datos.

Desventajas:

- ✓ No soporta MySQL desde la consola.
- ✓ No se pueden actualizar individualmente las versiones de los programas que instala.
- ✓ Dificultad para configurar aplicaciones de terceros.
- ✓ Una desventaja es la garantía.

(Nestor Medina – junio 2008, Chamilo 15 de febrero de 2017)

2.3. Objetivos del prototipo.

2.3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema informático para el control de asistencia estudiantil de los estudiantes del colegio “29 de Agosto” del recinto Mata de Cacao del cantón Babahoyo, provincia Los Ríos.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Ofrecer a las autoridades y docentes del colegio “29 de Agosto” un registro de asistencia automatizada.
- Mejorar la comunicación entre autoridades, docentes y el representante del estudiante con la finalidad de obtener un mejor desempeño académico de los estudiantes en cuanto a las asistencias.
- Evitar el registro manual y también evitar la pérdida o manipulación de los controles asistenciales del colegio “29 de Agosto”.
- Desarrollar una interfaz gráfica comprensible y entendible para el manejo del usuario.

2.4. Diseño del prototipo

En la elaboración del sistema informático para el control de asistencia del colegio “29 de Agosto” se tomó como referencia el modelo en cascada el cual consta de las siguientes fases:

- **El análisis** de requerimientos consiste en reunir las necesidades del producto y casi siempre su salida es texto.
- **El diseño** describe la estructura interna del producto y suele representarse con diagramas y texto.
- **La implementación** significa programación. Producto de esta etapa es el código en cualquier nivel, incluido el producido por sistemas de generación automática.
- **La integración** es el proceso de integración es el proceso de ensamblar las partes para completar el producto.

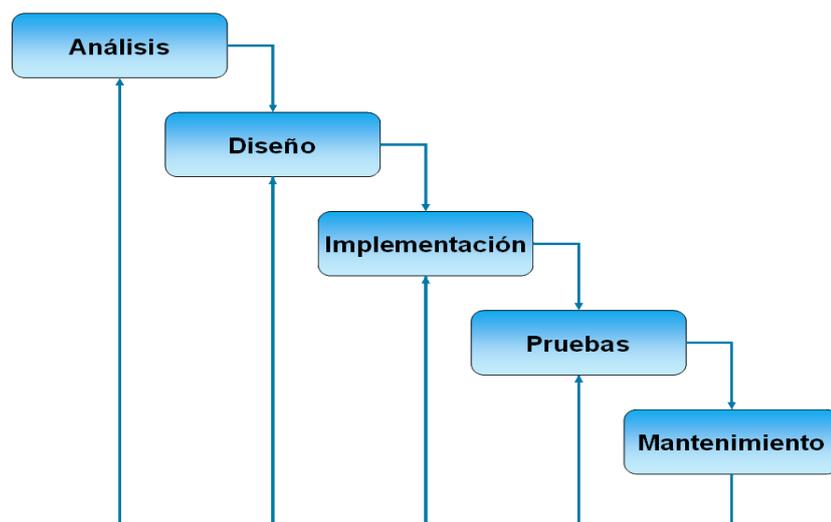


Grafico 8 (modelo cascada)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.4.1. Fase de análisis

El control de asistencia de los estudiantes del colegio “29 de Agosto” se lo realiza de forma manual y normalmente se generan ciertos problemas como: la manipulación de datos, pérdida de los documentos en donde se lleva el control de la asistencia estudiantil y también el factor tiempo se hace presente al momento de realizar la consulta de la asistencia de un estudiante ya que como es manual tendría que revisar uno por uno en su listado de asistencia que consta de una hoja de papel.

2.4.2. Fase de diseño

La propuesta tecnológica que se ha realizado en base al análisis y estudio del problema en el control de asistencia de los estudiantes del colegio “29 de Agosto” me a permitido diseñar un sistema informático que se encargará de solucionar y resolver los problemas que se presentan al tener un control asistencia manual, el cual generará una automatización en los procesos de control de asistencia de manera eficaz, eficiente y rápido.

Funcionalidad de los módulos Autoridades

Funcionalidad del sistema Informático		
Ingreso al sistema	Gestiona procesos: Ingresar datos. Modificar datos. Borrar datos.	Realiza consultas de asistencia. Genera reportes Envía comunicados

Tabla 1 (Funcionalidad del módulo autoridades)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

Funcionalidad de los módulos Docentes

Funcionalidad del sistema Informático		
Ingreso al sistema	Gestiona procesos: Ingresar datos. Modificar datos. Borrar datos. Ingresar asistencia.	Realiza consultas de asistencia. Genera reportes Envía comunicados

Tabla 2 (Funcionalidad de los módulos Docentes)

Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.4.3. Diagrama caso de uso (Autoridades)

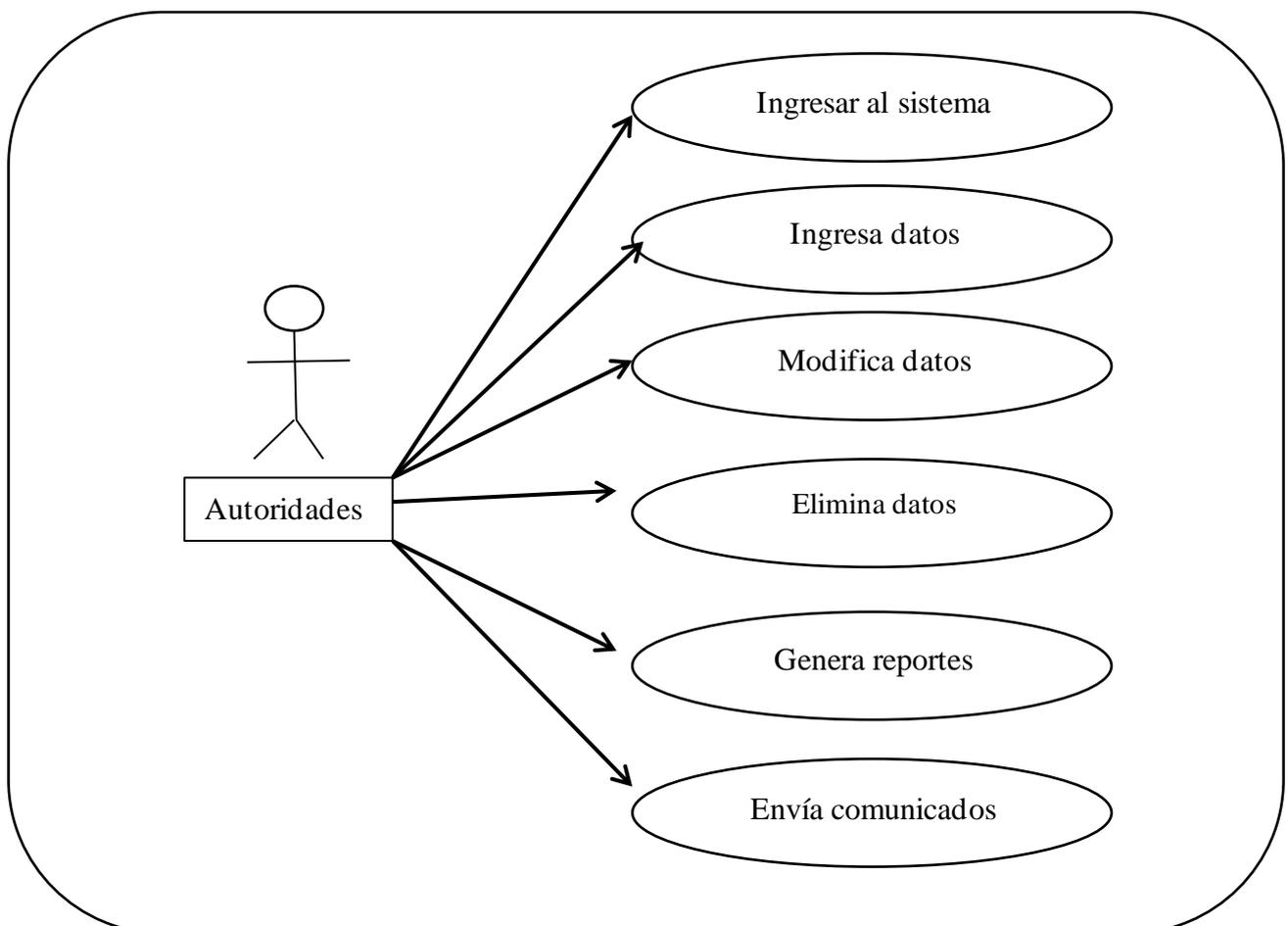


Grafico 9 (diagrama caso de uso autoridades)

Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.4.4. Diagrama caso de uso (Docentes)

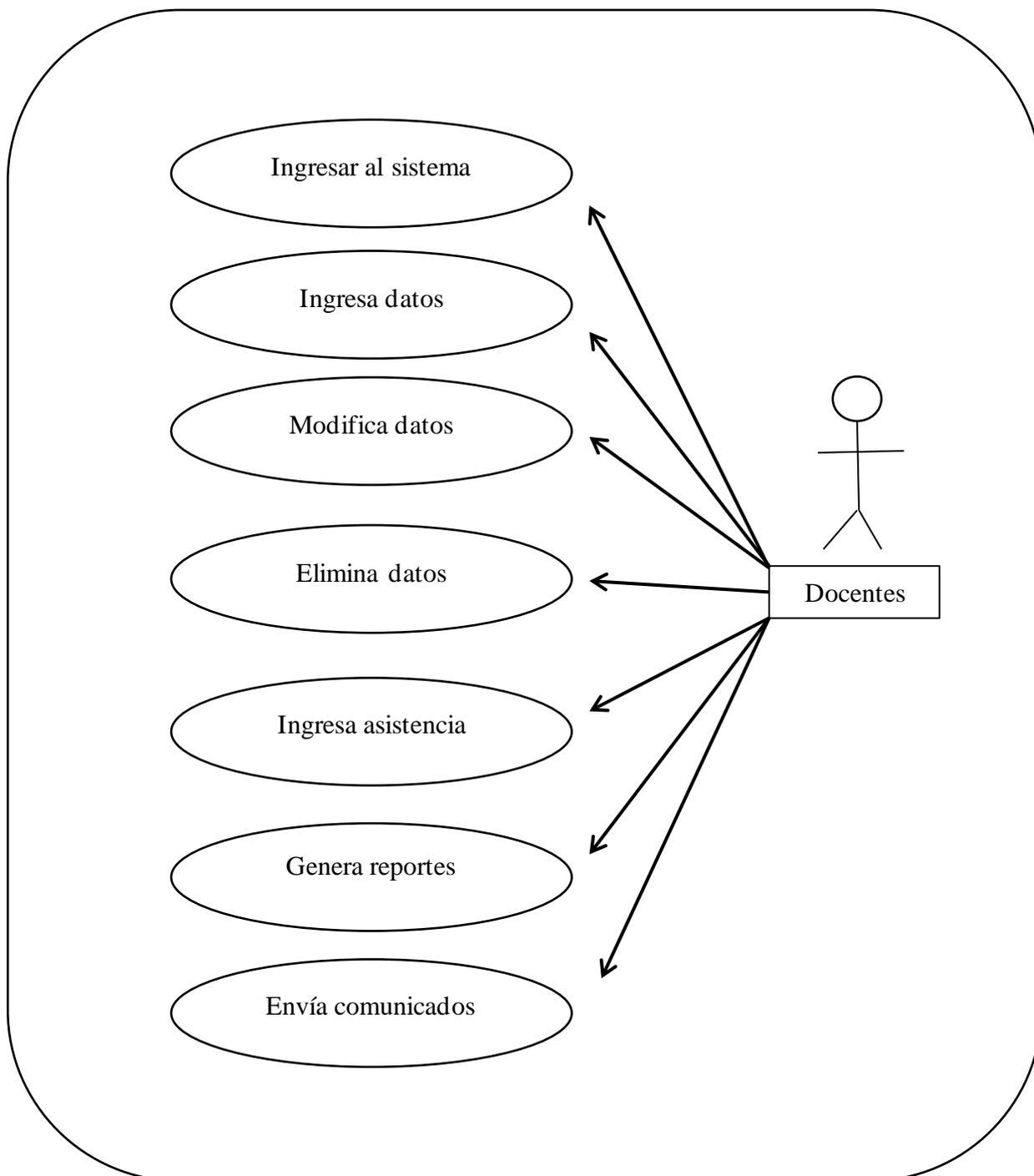


Grafico 10 (diagrama caso de uso docentes)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.4.6. Codificación

```
1 <?php
2
3 function IniciarSesion(){ /// funcion de inicio de sesion, enlazado con jquery de sesion.js
4
5
6     $data = array( 'username' => $this->val1);
7     $value = CRUDMODEL::find('get_user',$data);
8     if (empty($value)) {
9
10
11         if ($value['estado_usuario']=='A') {
12             if ($value['password']== md5($this->val2)) {
13
14                 if (!isset($_SESSION)){
15                     session_start();
16                 }
17
18                 if ((intval($value['id_rol'])==1)||((intval($value['id_rol'])==2)||((intval($value['id_rol'])==6)) {
19                     $data2 = array( 'id_usuario' => $value['id_usuario']);
20                     $value2 = CRUDMODEL::find('get_autoridad',$data2);
21
22                     $_SESSION['ctrl_as_iduser'] = $value['id_usuario'];
23                     $_SESSION['ctrl_as_idrol'] = $value['id_rol'];
24                     $_SESSION['ctrl_as_idpers'] = $value2['id_autoridad'];
25                     $_SESSION['ctrl_as_nombre'] = $value2['nombres_aut'];
26                     $_SESSION['ctrl_as_apl1do'] = $value2['apellido_aut'];
27                     $_SESSION['ctrl_as_titulo'] = $value2['titulo'];
28                     $_SESSION['ctrl_as_abrvtr'] = $value2['abv'];
29                     $_SESSION['ctrl_as_imagen'] = $value2['imagen'];
30
31                     echo "200";
32                 }
33
34                 if (intval($value['id_rol'])==3) {
35                     $data2 = array( 'id_usuario' => $value['id_usuario']);
36                     $value2 = CRUDMODEL::find('get_profesor',$data2);
37
38                     $_SESSION['ctrl_as_iduser'] = $value['id_usuario'];
39                     $_SESSION['ctrl_as_idrol'] = $value['id_rol'];
40                     $_SESSION['ctrl_as_idpers'] = $value2['id_profesor'];
41                     $_SESSION['ctrl_as_nombre'] = $value2['nombre_prof'];
42                     $_SESSION['ctrl_as_apl1do'] = $value2['apellido_prof'];
43                     $_SESSION['ctrl_as_titulo'] = $value2['titulo'];
44                     $_SESSION['ctrl_as_abrvtr'] = $value2['abv'];
45                     $_SESSION['ctrl_as_imagen'] = $value2['imagen'];
46
47                     echo "200";
48                 }
49                 if (intval($value['id_rol'])==4) {
50                     $data2 = array( 'id_usuario' => $value['id_usuario']);
51                     $value2 = CRUDMODEL::find('representante',$data2);
52
53                     $_SESSION['ctrl_as_iduser'] = $value['id_usuario'];
54                     $_SESSION['ctrl_as_idrol'] = $value['id_rol'];
55                     $_SESSION['ctrl_as_idpers'] = $value2['id_representante'];
56                     $_SESSION['ctrl_as_nombre'] = $value2['nombre_rep'];
57                     $_SESSION['ctrl_as_apl1do'] = $value2['apellido_rep'];
58                     $_SESSION['ctrl_as_imagen'] = $value2['imagen'];
59
60                     echo "200";
61                 }
62
63                 if (intval($value['id_rol'])==5) {
64                     $data2 = array( 'id_usuario' => $value['id_usuario']);
65                     $value2 = CRUDMODEL::find('estudiante',$data2);
66
67                     $_SESSION['ctrl_as_iduser'] = $value['id_usuario'];
68                     $_SESSION['ctrl_as_idrol'] = $value['id_rol'];
69                     $_SESSION['ctrl_as_idpers'] = $value2['id_persona'];
70                     $_SESSION['ctrl_as_nombre'] = $value2['nombres'];
71                     $_SESSION['ctrl_as_apl1do'] = $value2['apellidos'];
72                     $_SESSION['ctrl_as_imagen'] = $value2['imagen'];
73
74                     echo "200";
75                 }
76             }else{
77                 echo "100";
78             }
79         }
80     }else{
81         echo "101";
82     }
83 }
84 }else{
85     echo "102";
86 }
87 }
88 }
89 }
90
91
92
93
94 function IngAsistencia(){///funcion para el ingreso de asistencia enlazado con evento jquery de cursos.js
95
96     if (!isset($_SESSION)){
97         session_start();
98     }
99     $id_profesor=$_SESSION['ctrl_as_idpers'];
100     date_default_timezone_set("America/Guayaquil");
101     $fecha_actual=date("d/m/Y");
102
103     $hora_actual=date("h:i:s");
104     $retorno="300";
105
106     try{
107         $datos2 = array('id_estudiante'=>$this->formulario['igas_est'],'id_materia'=>$this->formulario['igas_mtr'],'fecha_ingreso'=>$fecha_actual);
108         $EX = CRUDMODEL::existe('asistencia',$datos2);
109         if ($EX) {
110             $sql = "UPDATE asistencia
111                 SET
112                 fecha_ingreso='".$fecha_actual."',
113                 hora_ingreso='".$hora_actual."',
114                 estado='".$retorno."'
115                 WHERE id_estudiante='".$id_estudiante."' AND id_materia='".$id_materia."' AND fecha_ingreso='".$fecha_ingreso."'";
116             $resultado = $conexion->query($sql);
117             if ($resultado->num_rows > 0) {
118                 $retorno="300";
119             } else {
120                 $retorno="301";
121             }
122         } else {
123             $sql = "INSERT INTO asistencia (id_estudiante, id_materia, fecha_ingreso, hora_ingreso, estado) VALUES ('".$id_estudiante."', '".$id_materia."', '".$fecha_ingreso."', '".$hora_ingreso."', '".$retorno."')";
124             $resultado = $conexion->query($sql);
125             if ($resultado->num_rows > 0) {
126                 $retorno="300";
127             } else {
128                 $retorno="301";
129             }
130         }
131     } catch (Exception $e) {
132         $retorno="301";
133     }
134 }
```

```

111         SET
112         id_tp_asist = ".$this->formulario['igas_tip'].",
113         hora_mod = ".$hora_actual.",
114         fecha_mod = ".$fecha_actual.",
115         usuario_mod = ".$id_profesor."
116     WHERE id_estudiante = ".$this->formulario['igas_est']." and
117         id_materia = ".$this->formulario['igas_mtr']." and
118         fecha_ingreso = ".$fecha_actual."";
119
120     $response = CRUDMODEL::updateSql( $sql);
121     if ($response=="OK") {
122         $retorno="200";
123     }else{
124         $retorno=$response;
125     }
126 }else{
127
128     $sql = "INSERT INTO asistencia
129         (id_estudiante,
130         fecha_ingreso,
131         id_tp_asist,
132         id_materia,
133         hora_ingreso)
134     VALUES (". $this->formulario['igas_est'].",
135             ".$fecha_actual.",
136             ".$this->formulario['igas_tip'].",
137             ".$this->formulario['igas_mtr'].",
138             ".$hora_actual."");
139
140     $response = CRUDMODEL::updateSql( $sql);
141     if ($response=="OK") {
142         $retorno="200";
143     }else{
144         $retorno=$response;
145     }
146 }
147
148 }catch (PDOException $e){
149     $retorno = $e->getMessage();
150 }
151
152 echo $retorno;
153
154 }
155
156
157
158
159
160
161

```

function FinalizarAsistencia(){// funcion que finaliza en registro de asistencias y valida las notificaciones por correo electronico/e

```

162     date_default_timezone_set("America/Guayaquil");
163     $fecha_actual=date("d/m/Y");
164     $retorno="300";
165
166
167
168     $datos=[];
169
170     $sql = "UPDATE
171         asistencia
172     SET
173         estado_ast = 'B'
174     WHERE id_materia = ".$this->valor2." and
175         fecha_ingreso = ".$fecha_actual."";
176
177     $response = CRUDMODEL::updateSql( $sql);
178     if ($response=="OK") {
179
180
181         $dts = array('id_materia'=>$this->valor2);
182         $existe = CRUDMODEL::find('cur_mat_prof',$dts);
183
184         if ($existe!=false) {
185
186             $datos["nombre"]=$existe['nombre_prof']." ".$existe['apellido_prof'];
187             $datos["asignatura"]=$existe['nombre_materia'];
188             $datos["curso"]=$existe['descrip_curso'];
189
190
191         }
192
193         $sql2 = "UPDATE
194             fecha_asistencia
195     SET
196         estado = 'F'
197     WHERE id_materia = ".$this->valor2." and
198         fecha_asit = ".$fecha_actual."";
199
200     $resp = CRUDMODEL::updateSql( $sql2);
201
202     if ($resp=="OK") {
203         $datos["estado"]="200";
204     }else{
205         $datos["estado"]="300";
206     }
207
208 }else{
209     $datos["estado"]="300";
210 }
211
212
213
214 $datos2 = array('id_curso'=>$this->valor1);
215 $respuesta2 = CRUDMODEL::findRows('viewtmp',$datos2);
216 if (count($respuesta2)>0) {
217     $faltas="";
218     $id_faltas=[];
219     $materias="";
220     foreach ($respuesta2 as $value) {
221         $datos3 = array('id_persona'=>$value['id_persona'],'id_materia'=>$this->valor2,"estado_ast"=>"B");
222         $respuesta3 = CRUDMODEL::findRows('get_asistencias',$datos3);
223         $faltas=$faltas.$value['id_persona'].

```

```

349 /*
350 Clase php que crea documento PDF, de reportes de asistencias de estudiantes por rango de fecha.
351 */
352 if (isset($_POST['pdf_fecha1'])) {
353     require_once('tcpdf_include.php');
354
355     require_once('CRUDMODEL.php');
356
357
358
359 $pdf = new TCPDF('P', PDF_UNIT, PDF_PAGE_FORMAT, true, 'UTF-8', false);
360
361
362 $pdf->SetCreator(PDF_CREATOR);
363 $pdf->SetAuthor('Fernando Sanchez');
364 $pdf->SetTitle('Reporte de Asistencia');
365 $pdf->SetSubject('Tesis Grado');
366 $pdf->SetKeywords('PDF, example, test');
367
368
369 $pdf->setHeaderFont(Array(PDF_FONT_NAME_MAIN, '', PDF_FONT_SIZE_MAIN));
370 $pdf->setFooterFont(Array(PDF_FONT_NAME_DATA, '', PDF_FONT_SIZE_DATA));
371
372
373 $pdf->SetDefaultMonospacedFont(PDF_FONT_MONOSPACED);
374
375
376 $pdf->SetMargins(PDF_MARGIN_LEFT, PDF_MARGIN_TOP, PDF_MARGIN_RIGHT);
377 $pdf->SetHeaderMargin(PDF_MARGIN_HEADER);
378 $pdf->SetFooterMargin(PDF_MARGIN_FOOTER);
379
380 $pdf->SetAutoPageBreak(TRUE, PDF_MARGIN_BOTTOM);
381
382 $pdf->setImageScale(PDF_IMAGE_SCALE_RATIO);
383
384
385 if (@file_exists(dirname(__FILE__).'/lang/eng.php')) {
386     require_once(dirname(__FILE__).'/lang/eng.php');
387     $pdf->setLanguageArray($l);
388 }
389
390
391 $sql = "SELECT * FROM get_asistencias WHERE id_materia=".$_POST['pdf_idmatr']." and fecha_ingreso >= '".$_POST['pdf_fecha1'].
392 $respuesta = CRUDMODEL::sql($sql);
393 if (count($respuesta)>0) {
394
395     foreach ($respuesta as $row) {
396         $sql2 = "SELECT * FROM get_asistencias WHERE id_materia=".$_POST['pdf_idmatr']." and fecha_ingreso = '".$row['fecha_i
397         $respuesta2 = CRUDMODEL::sql($sql2);
398         $html="";
399
400         if (count($respuesta2)>0) {
401             // set font
402             $pdf->SetFont('dejavusans', '', 10);
403
404             // add a page..
405
406
407
408 $html.= '<table width="100%">
409 <tr>
410 <td colspan="4"><h1>UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO </h1></td>
411 </tr>
412 <tr>
413 <td width="10%">Curso: </td>
414 <td width="40%"><b>'.$row["descrip_curso"].'</b></td>
415 <td width="20%">Asignatura: </td>
416 <td width="30%"><b>'.$row["nombre_materia"].'</b></td>
417 </tr>
418 <tr>
419 <td width="10%">Profesor: </td>
420 <td width="40%"><b>'.$row["nombre_prof"].' . $row["apellido_prof"].'</b></td>
421 <td width="20%">Fecha: </td>
422 <td width="30%"><b>'.$row["fecha_ingreso"].'</b></td>
423 </tr>
424 </table>
425
426 <h3>Reporte de Asistencias</h3><br>
427
428 <table border="2" cellpadding="5">
429 <thead>
430 <tr bgcolor="#006df0">
431 <th data-field="id">No</th>
432 <th data-field="apellidos" data-editable="true">Apellidos</th>
433 <th data-field="nombres" data-editable="true">Nombres</th>
434 <th data-field="Hora" data-editable="true">Hora</th>
435 <th data-field="asistencia" data-editable="true">Asistencia</th>
436 </tr>
437 </thead>
438 <tbody>';
439
440 $no=1;
441 $id_tipo=0;
442
443 foreach ($respuesta2 as $value) {
444     $html.= '<tr>
445 <td>'.$no.</td>
446 <td>'.$value["apellidos"].'</td>
447 <td>'.$value["nombres"].'</td>
448 <td>'.$value["hora_ingreso"].'</td>
449 <td>'.$value["tipo"].'</td></tr>';
450
451     $id_tipo=0;
452     $no++;
453 }
454
455 $html.='</tbody>
456 </table>';
457 $pdf->writeHTML($html, true, false, true, false, '');
458 $pdf->lastPage();
459 }
460

```

Ac
Ve

2.5. Ejecución y/o ensamblaje del prototipo

A continuación se mostrara el sistema informático para el control de asistencia estudiantil del colegio “29 de agosto” con sus respectivas funcionalidades:

2.5.1. Ingreso al sistema con un usuario y contraseña.

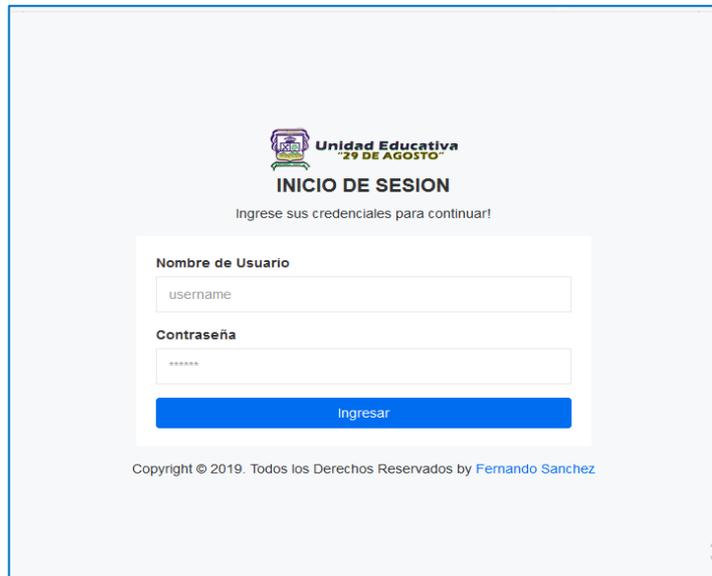


Grafico 12 (Inicio de sesión)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.5.2. Pantalla principal del sistema con sus menús.

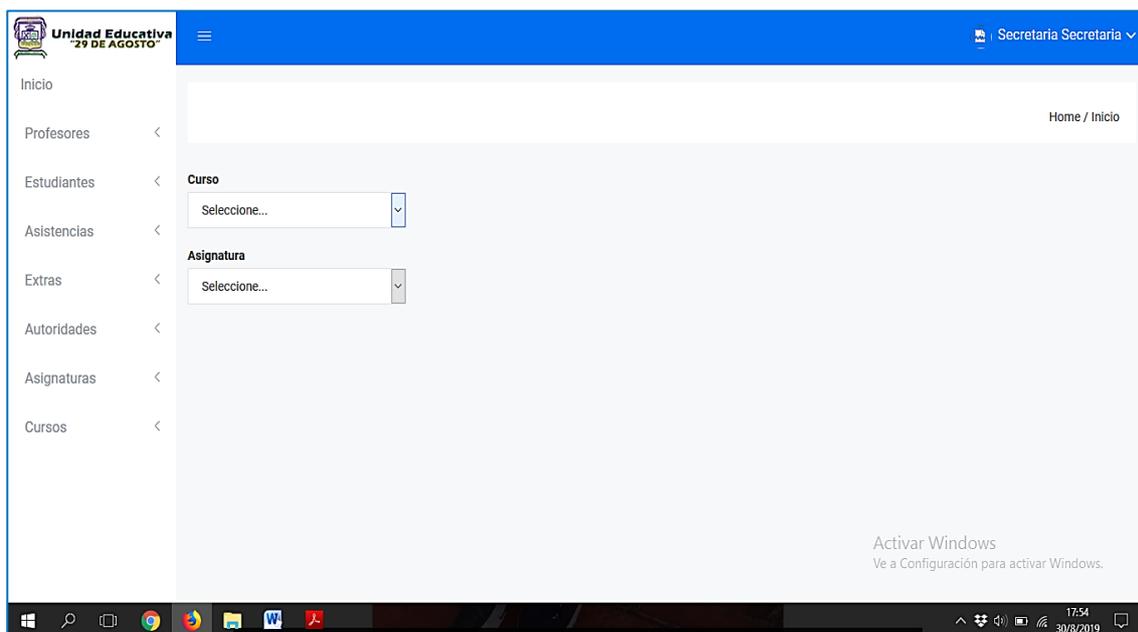


Grafico 13 (Pantalla principal del sistema)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.5.3. Este es el menú profesores, en donde se podrá agregar y ver los docentes q laboran dentro del colegio

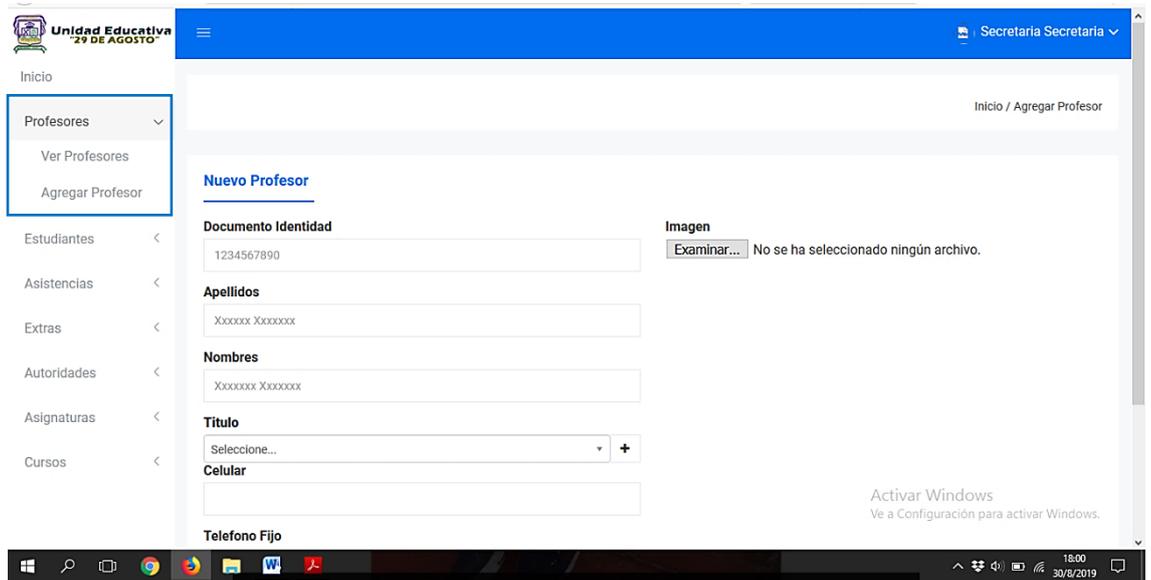


Grafico 14 (menú profesores)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.5.4. En el menú estudiantes se podrá ver a los estudiantes por su respectivo curso, agregar nuevos estudiantes, agregar a los representantes de los estudiantes y también se podrá mostrar un listado general de los estudiantes del colegio.

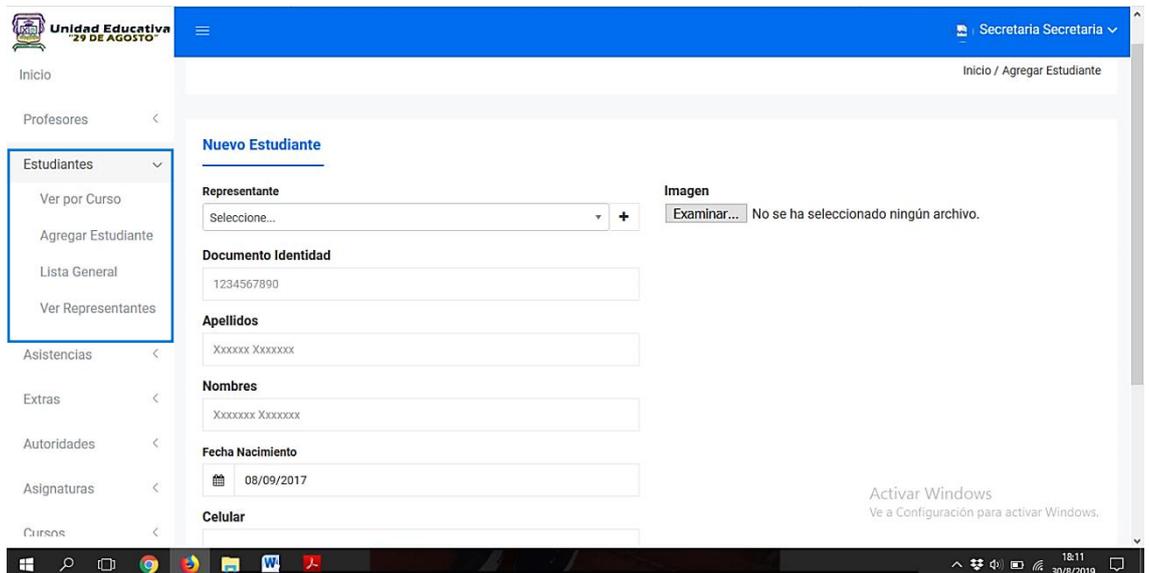


Grafico 15 (Menú estudiantes)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.5.5. En el menú asistencias se podrá ingresar la asistencia diaria y también ver las asistencias por día.

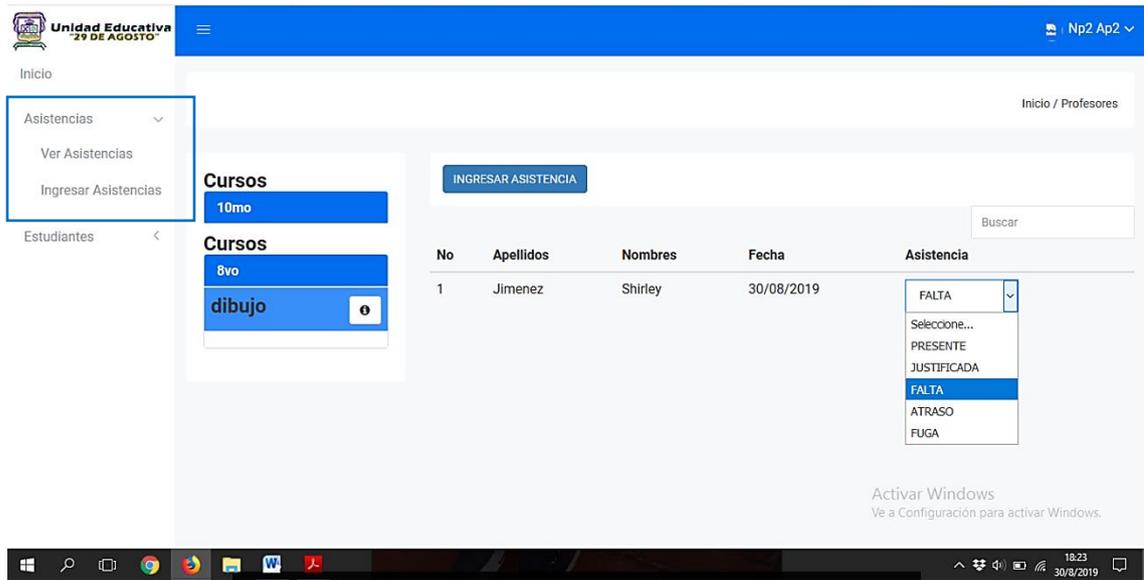


Grafico 16 (menú asistencias)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.5.6. En el menú extras tiene la opción de crear un horario de clases, además muestra y registra los usuarios del sistema.

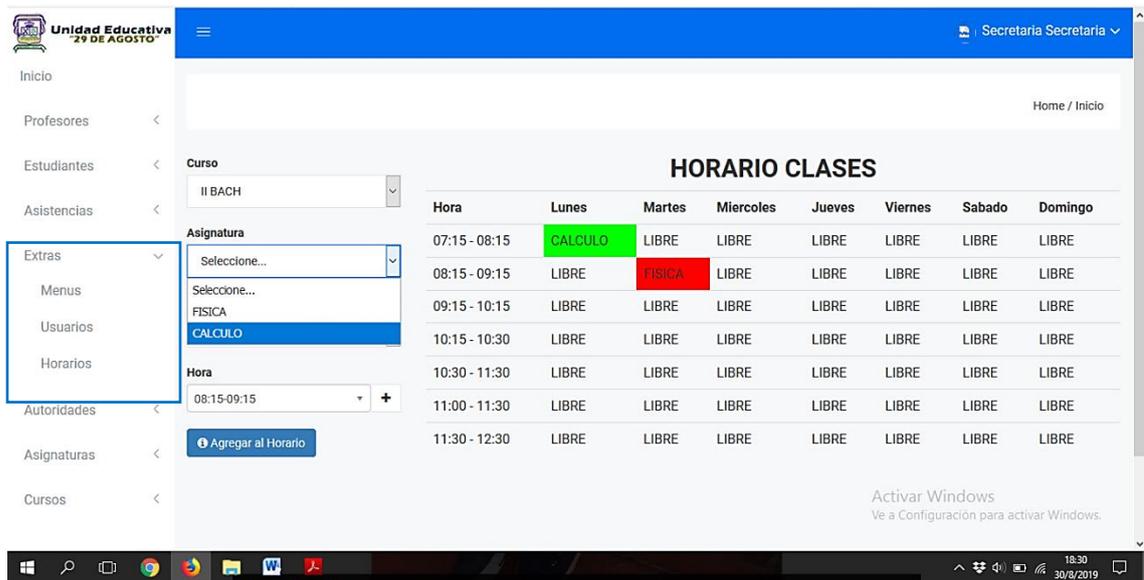


Grafico 17 (menú extras)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.5.7. En asignaturas nos permite ver las asignaturas por curso y además podemos agregar nuevas asignaturas.

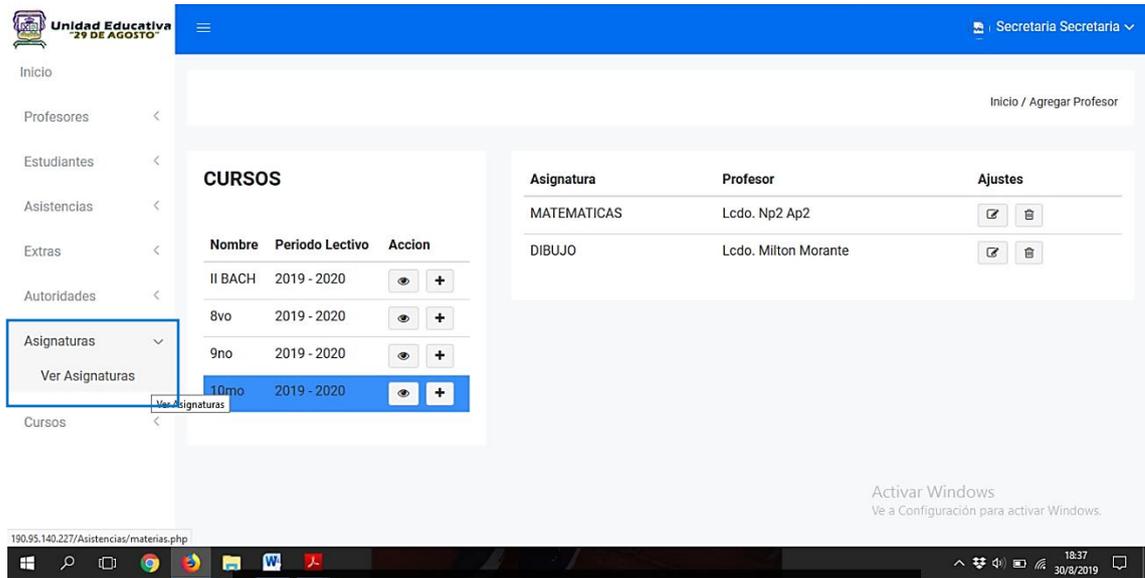


Grafico 18 (menú asignaturas)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2.5.8. Aquí se podrá ver los cursos existentes del colegio además de crear y modificar cursos.

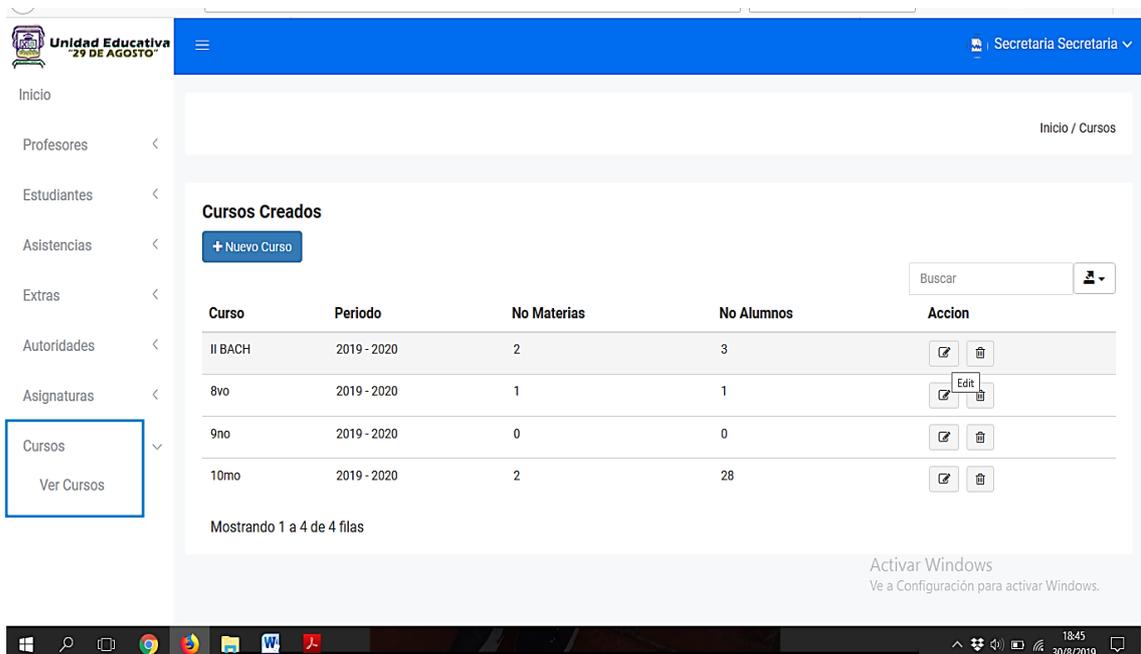


Grafico 19 (menú cursos)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

CAPÍTULO III

3. Evaluación del prototipo

3.1. Plan de evaluación

Cronograma de Actividades de Evaluación.

Facilidad de Uso:

Destinatario	Docente Guía	Fecha	Actividades desarrolladas	Observaciones	Cambio sistema
Autoridades y docentes del colegio	Ing. Freddy Jordan	23/08/2019	Ingresar datos de usuarios	Los usuarios pudieron ingresar sus datos sin ningún problema	Ninguno
		23/08/2019	Inicio de sesiones	Los docentes y autoridades una vez creado sus usuarios pudieron ingresar sin dificultades	Ninguno
		23/08/2019	Reconocimiento del sistema informático	Pudieron notar que es un sistema amigable y fácil de manejar que no tendrán complicaciones a la hora de usarlo	Ninguno

Tabla 3 (facilidad de uso) – Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

Facilidad de manejo para las autoridades del colegio.

Destinatario	Docente Guía	Fecha	Actividades desarrolladas	Observaciones	Cambio sistema
Autoridades del colegio	Ing. Freddy Jordan	26/08/2019	Inicio de sesiones	La autoridades del colegio pudieron ingresar sin ningún problema	Ninguno
		26/08/2019	Ingresar datos de estudiantes	Las autoridades pudieron ingresar datos de sus estudiantes, aunque unos tenían dificultad	Ninguno
		26/08/2019	Generar reportes de asistencia	Tuvieron algo de dificultad por no estar familiarizados con sistemas informáticos	Ninguno
		26/08/2019	Enviar comunicados	Pudieron enviar comunicados de prueba sin dificultad	Ninguno

Tabla 4 (facilidad de manejo autoridades)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

Facilidad de manejo para los docentes del colegio.

Destinatario	Docente Guía	Fecha	Actividades desarrolladas	Observaciones	Cambio sistema
Docentes del colegio	Ing. Freddy Jordan	26/08/2019	Inicio de sesiones	Los docentes del colegio pudieron ingresar sin ningún problema	Ninguno
		26/08/2019	Ingresar asistencia de estudiantes de diferentes cursos	Los docentes pudieron ingresar la asistencia de sus estudiantes por cursos	Ninguno
		26/08/2019	Generar reportes de asistencia	Pudieron generar reportes sin ninguna dificultad	Ninguno
		26/08/2019	Enviar comunicados	Tuvieron algo de dificultad ya que ellos no tenían los correos de los padres de familia	Ninguno

Tabla 5 (facilidad de manejo docentes)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

Cumple con las necesidades establecidas.

Destinatario	Docente Guía	Fecha	Actividades desarrolladas	Observaciones	Cambio sistema
Autoridades y docentes del colegio	Ing. Freddy Jordan	27/08/2019	Ingresar la asistencia de los estudiantes	Los usuarios pudieron ingresar las asistencias de sus estudiantes	Ninguno
		27/08/2019	Generar reportes de asistencia	Los docentes y autoridades generaron reportes de un día de clases	Ninguno
		27/08/2019	Enviar comunicados a los representantes	Las autoridades enviaron comunicados de estudiantes que faltaron a clases el día de hoy	Ninguno
		27/08/2019	Datos guardados	Se pudo observar que todos los datos que se ingresaron en el sistema se guardaron correctamente en la base de datos.	Ninguno

Tabla 6 (Cumple con necesidades establecidas) – Fuente (Fernando Sánchez, 2019)

Encuesta de evaluación del sistema.

- 1. ¿El sistema informático para el control de asistencia estudiantil que se implementara en el colegio "29 de Agosto" cree que será un sistema amigable y fácil de manejar?**

Si

15

No

0

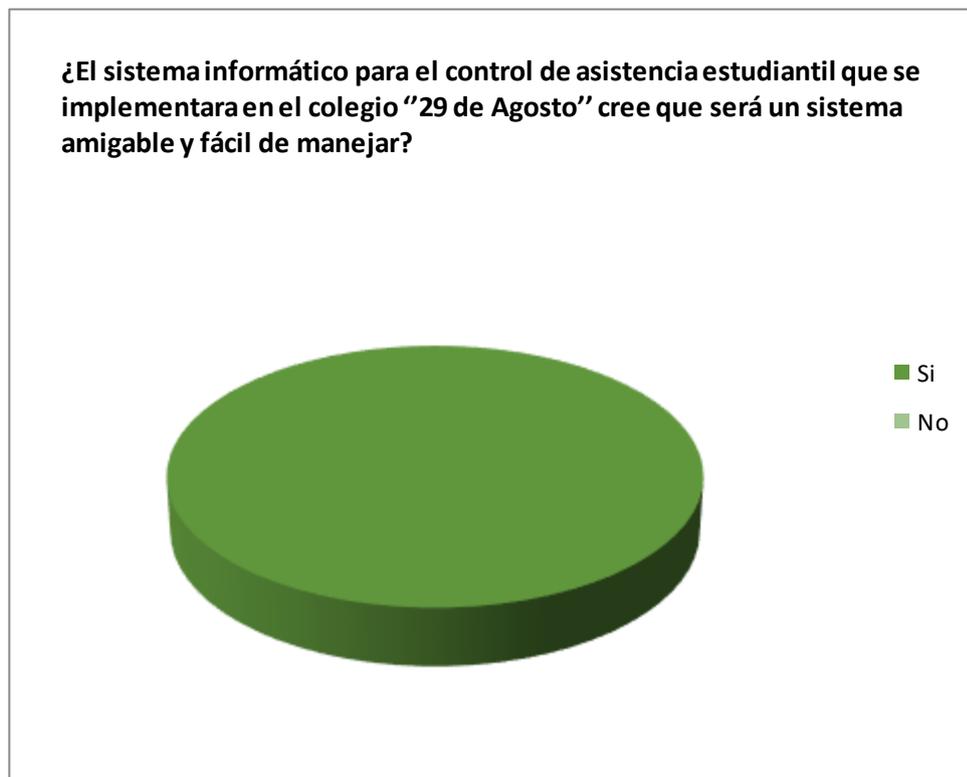


Grafico 20 (grafico pregunta 1)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

2. ¿Tuvo dificultades al entrar al sistema y empezar a llenar los datos de los estudiantes del colegio?

Si	13
No	2



Grafico 21 (grafico pregunta 2)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

3. ¿Tuvo dificultades al generar los reportes de asistencia de los estudiantes?

Si	14
No	1



Grafico 22 (grafico pregunta 3)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

4. ¿Tuvo dificultades al momento de enviar comunicados de inasistencia a los representantes de los estudiantes?

Si	13
No	2

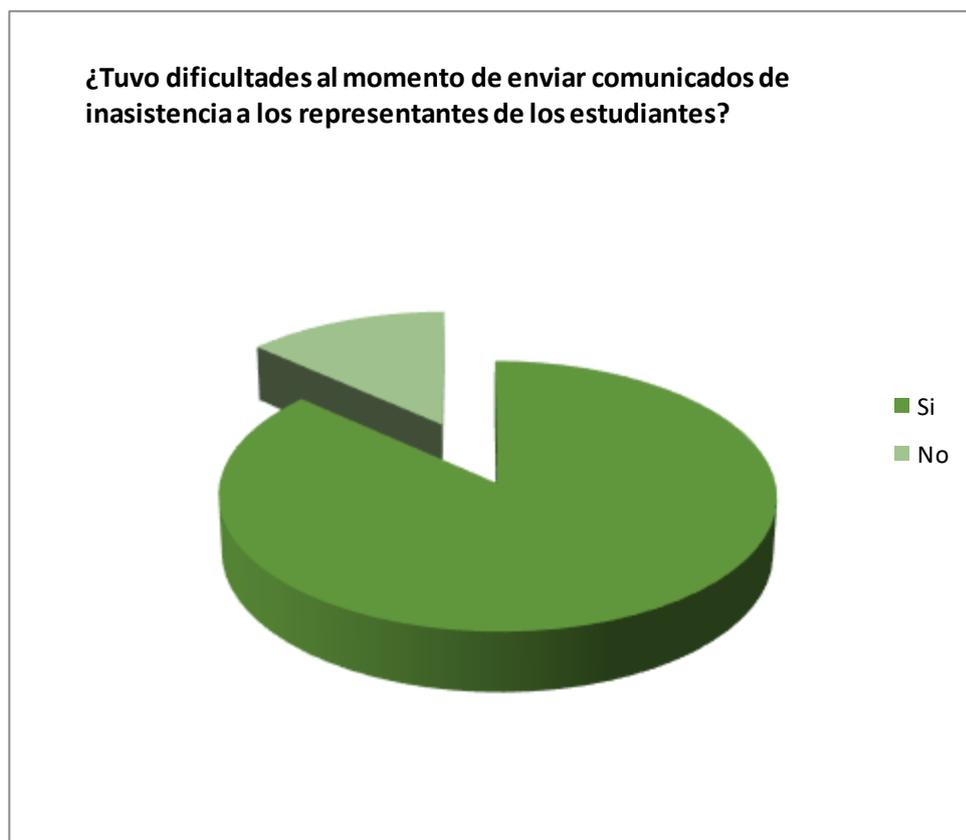


Grafico 23 (grafico pregunta 4)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

5. ¿Pudo constatar que los datos ingresados de los estudiantes fueron almacenados en la base de datos?

Si	15
No	0

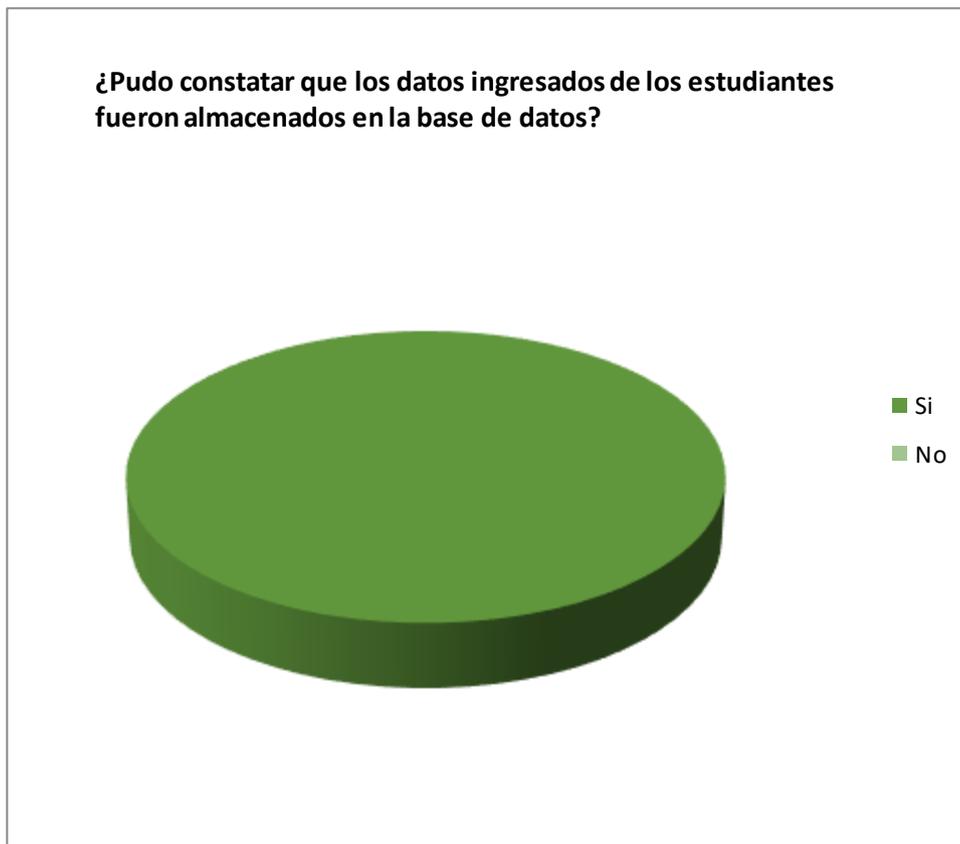


Grafico 24 (grafico pregunta 5)
Fuente (Fernando Sánchez Ledesma, 2019)

3.2. Resultados de la evaluación

Plan de Evaluación de Funcionamiento	Aceptación del sistema	Rechazo del sistema
Facilidad de Uso.	100%	0%
Facilidad de manejo para las autoridades del colegio.	98%	2%
Facilidad de manejos para los docentes del colegio.	99%	1%
Cumple con las necesidades establecidas en las especificaciones de requerimientos encontradas en la etapa de análisis.	99%	1%
Resultados de la evaluación	99 %	1%

Tabla 7 (resultados de la evaluación) – Fuente (Fernando Sánchez, 2019)

Análisis del cronograma de actividades de evaluación:

Una vez realizadas ciertas actividades con el sistema informático que se diseñó para el colegio “29 de Agosto” el cual llevara el control de asistencia de sus estudiantes y además generara reportes de asistencia y enviara comunicados a los representantes de sus estudiantes, se ha podido constatar que el sistema cumple con las necesidades establecida en las especificaciones de requerimientos de la etapa de análisis.

Además de que queda en constancia de que el sistema informático es un sistema amigable, fácil de manejar y que una vez establecidas todas las pruebas y análisis del sistema se determinaron que el mismo cumple con las expectativas solicitadas por los docentes y Autoridades del colegio "29 de Agosto".

Análisis de las preguntas de la encuesta realizada:

Pregunta 1: ¿El sistema informático para el control de asistencia estudiantil que se implementara en el colegio "29 de Agosto" cree que será un sistema amigable y fácil de manejar?

Una vez observado el sistema informático los 15 encuestados (Autoridades - Docentes) pudieron observar que es un sistema amigable y fácil de manejar que no tendrán complicaciones a la hora de usarlo.

Pregunta 2: ¿Tuvo dificultades al entrar al sistema y empezar a llenar los datos de los estudiantes del colegio?

De los 15 encuestados 13 de ellos pudieron ingresar y llenar los primeros datos de sus estudiantes, pero 2 de ellos les costó un poquito ya que casi no manejan computadoras.

Pregunta 3: ¿Tuvo dificultades al generar los reportes de asistencia de los estudiantes?

De los 15 encuestados 14 de ellos no tuvieron ningún problema al generar reportes de asistencia mientras que 1 de ellos aún seguía con problemas por su falta de manejo de computadora.

Pregunta 4: ¿Tuvo dificultades al momento de enviar comunicados de inasistencia a los representantes de los estudiantes?

De los 15 encuestados 13 de ellos seguían trabajando sin tener ninguna dificultad, 2 de ellos aún seguían teniendo dificultad pero de a poco fueron entendiendo.

Pregunta 5: ¿Pudo constatar que los datos ingresados de los estudiantes fueron almacenados en la base de datos?

De los 15 encuetados una vez llenados unos datos de ciertos estudiantes pudieron constatar que la información queda guardada y que con tan solo buscar aparecía de manera rápida.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se puede concluir que esta propuesta tecnológica logra un resultado positivo en el colegio “29 de Agosto” de la parroquia Mata de Cacao.
- El sistema informático realizara reportes de asistencia estudiantil y comunicados a sus representantes de forma rápida y confiable ya que antes no lo hacían debido a que no poseían un sistema que le agilite el proceso.
- Al realizar la comprobación de no poseer un sistema y realizar todo de forma manual, los docentes y autoridades del colegio pudieron comparar y apreciar que tan importante es poseer un sistema que les permita la gestión de control de asistencia estudiantil y al tener esta experiencia con este software, han quedado convencidos de que las actividades que se realizaban de forma manual es mucho más lento, que al poseer un sistema automatizado.

RECOMENDACIONES

- El sistema cuenta con tecnología web, por lo tanto, su mayor productividad será cuando funcione en un ambiente web real no simulado, y su acceso sea a través de internet.
- Para poder desarrollar una interfaz sencilla se recomienda tener en claro las necesidades del usuario para cada uno de los procesos con que los que constara el sistema informático.
- Se sugiere que las personas encargadas en usar el sistema informático es decir las autoridades y docentes del colegio “29 de Agosto” tengan conocimientos básicos y estén algo capacitados en cuanto se refiere al manejo de la información que se ingresara en el sistema informático, para poder llevar un control eficaz en la asistencia de sus estudiantes.
- Se recomienda un adecuado mantenimiento de la aplicación para que las actividades que realiza se vayan cumpliendo con un óptimo desempeño y que la información que se maneja sea confiable.

BIBLIOGRAFIA

<https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>

<https://definicion.de/internet/>

<https://conceptodefinicion.de/internet/>

Sanchez, m. (2012). Javascript. innovacion y cualificacion.

Cobo, a. (2005). PHP Y MYSQL: TECNOLOGIA PARA EL ESTUDIO DE
APLICACIONES WEB. ESPAÑA.

<https://tecnologia-informatica.com/que-es-sistema-informatico/>

https://www.ecured.cu/Sistema_inform%C3%A1tico

https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/WebSockets_API

Thomson, L., & Welling, L. (España). Desarrollo web con php y mysql. . 2017:
ANAYA MULTIMEDIA.

<https://elandroidelibre.elespanol.com/2016/05/firebase-plataforma-desarrollo-android-ios-web.html>

<https://www.mantenimientosdeunapc.tk/2011/11/que-es-xampp-y-para-que-sirve.html>

http://ventagchamilo.blogspot.com/p/blog-page_15.html

<http://metodologiaencascada.blogspot.com/>

