



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**JUNIO –SEPTIEMBRE 2020**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO(A) EN SISTEMAS**

**TEMA:**

**ANALISIS DEL SISTEMA DE CONTROL DE PRACTICAS DE CONDUCCION  
DE LA ESCUELA ANETA DE LA CIUDAD DE BABAHOYO**

**EGRESADA:**

**KATHERINE TATIANA COELLO BARRETO**

**TUTOR:**

**IGN.FREDDY JORDAN CORDONES**

**AÑO 2020**

## **TEMA**

### **ANALISIS DEL SISTEMA DE CONTROL DE PRACTICAS DE CONDUCCION DE LA ESCUELA ANETA DE LA CIUDAD DE BABAHOYO**

#### **INTRODUCCION**

En los últimos años se ha producido un gran desarrollo de sistemas informáticos con la facilidad de demostrarle a todo el mundo que la tecnología avanza cada día que pasa en este mundo, hoy en día las herramientas informáticas están presente en distintos ámbitos y en diferentes empresas dando un gran alcance muy profundo de información a nivel mundial, antiguamente de la manera de obtener la información de internet era muy difícil pues tenía que tener muchos conocimientos sobre sistemas operativos o programas, pero cuando la tecnología y el análisis informático entra en esparcimiento introduce el idioma universal de investigación que una vez que ya la información esté disponible se pueda permitir entrar a ella desde cualquier emisor-receptor de datos

La Escuela de Conducción ANETA, de la ciudad de Babahoyo tiene la responsabilidad de controlar la información de las prácticas de la institución, pero al complicar la información, maneja diferentes datos informáticos es uno de sus principales problemas y resulta muy compleja dicha acción.

Este trabajo de investigación está relacionado a un estudio de caso en realizar el Análisis del Sistema de Control de Practicas de Conducción de la escuela Aneta de la Ciudad de Babahoyo el mismo que está sujeto a una investigación, con el propósito de controlar y computarizar metodologías para la producción de la información.

En el caso de la escuela de conducción Aneta de la ciudad de Babahoyo dedicada a proporcionar servicios de conducción con la más alta y prestigiosa atención hacia los usuarios que nos visita hacer sus cursos de calidad que contribuyan a resolver diversos problemas al cliente, dentro del ámbito técnico que presenta la escuela en particular, tiene a su disposición un software empresarial que le ayuda a gestionar las diversas tareas que realiza el sistema el cual cuenta con herramientas de sistemas contables, de análisis y de gestión que les permite recaudar pagos y cobros, registro de clientes, manipulación de dispositivos, entre otras, con el fin de llevar un control de registro integral y ordenado de las actividades organizacionales que realiza la escuela.

La programación tradicional combinada con la tecnología orientada a objetos entre otras, son herramientas fundamentales para el análisis del sistema dentro del caso de estudio que pueden ser útil para la ejecución de software de calidad y sujetar en un gran porcentaje la deficiencia del sistema ya existente dentro de la escuela de conducción Aneta.

El presente caso de estudio se encuadra en la línea de investigación Sistemas de Información y Comunicación, Emprendimiento e Innovación, con la sub línea de investigación Redes y Tecnologías Inteligentes de Software y Hardware.

El paradigma de investigación que se empleó para desarrollo del caso de estudio es el cualitativo, el mismo que nos permitió a través de un análisis determinar las características de sistema de control de prácticas de conducción de la escuela Aneta de la ciudad de Babahoyo. También se empleó el tipo de investigación bibliográfica que nos ayudó a la fundamentación científica de las variables del tema de investigación.

## **DESARROLLO**

La escuela de conducción Aneta de la ciudad de Bahahoyo, es la pionera en emitir licencias profesionales a los conductores de la ciudad fluminense, es una institución privada que ofrece una formación completa en el área de la conducción a todos los postulantes a adquirir este tipo de licencia.

Una gran cantidad de actividades que involucran el proceso académico son ejecutados actualmente a través del sistema informático que fue creado con el propósito de mejorar la gestión de prácticas de conducción.

Según la reflexión del autor (Prats, 2002). manifiesta que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) deben ser un recurso al servicio de la acción educativa. El internet es una herramienta que contribuye al aprendizaje, ya que esta red no es un fin sino un instrumento.

El protocolo TCP/I hasta la actualidad a conectado cientos de universidades e instalaciones gubernamentales, con el transcurrir del tiempo esta red se liberó y permitió que varias redes de todo el mundo se pudieran conectar entre sí, dando lugar a lo que actualmente se conoce como internet (Borona & Montagud, 2013).

Desde la perspectiva de los autores (Kurose & Keith , 2010), una red informática está estructurada por muchos elementos hardware y software se conjugan unos con otros elementos que van desde un enlace pasando por los switches, routers, hosts y otros dispositivos que conforman los componentes físicos de la red, hasta los muchos protocolos que controlan y coordinan el trabajo de todos estos dispositivos.

Con relación a los navegadores web el autor (Rodríguez de Sepúlveda, 2015) sostiene que es una aplicación que interpreta los distintos archivos que componen una web de

forma que esta pueda ser leída por el usuario final. En la actualidad existen navegadores web para todas las plataformas, incluso se puede encontrar el mismo navegador funcionando en distintos sistemas operativo.

La importancia de la información en las organizaciones públicas o privadas radica en que es un recurso esencia para la toma de decisiones en el desempeño de sus operaciones diarias y de manera estratégica para la búsqueda de un alto nivel competitivo y crecimiento.

Como lo hace notar (Capacho Portilla & Nieto, 2017), manifiesta que en el futuro una de las áreas esenciales que demandarán talento humano es la interacción de las bases de datos a través de un conjunto de programas de aplicación para consultar datos.

Por otro lado, los autores (García de León & Garrido Díaz, 2002), afirman que las páginas web son estructuras de información como cualquier página da datos, con las características únicas que contribuyen a la hipertextualidad y su ubicación en escenario diferente, para un acceso múltiple y masivo como es el ciberespacio. Estas páginas se deben concebidos y pensados críticamente, pero esto no es fácil tanto por lo reciente de su aparición como por la existencia de enormes facilidades para la edición y puesta en línea; es un hecho que prácticamente cualquier persona puede publicar en la web.

Teniendo en cuenta a (Torres Remon, 2014), sobre su criterio del lenguaje HTML manifiesta es un lenguaje de etiquetas que permite diseñar documentos web estáticos; a diferencia de las versiones anteriores al HTML, esta ofrece un conjunto de funciones que permitirá dar una nueva experiencia en el diseño web, veamos algunas de estas funciones: semántica, conectividad, servicio local, multimedia, alto rendimiento, multiplataforma.

Dicho con palabras de (Pavón Puertas, 2014), sobre el lenguaje PHP expresa que es uno de los lenguajes de programación web más usados en la actualidad, que combina su código con HTML5, Java en sus aplicaciones web, para implementar aplicaciones dinámicas de manera profesional. Sus características relevantes un lenguaje multiplataforma que ser ejecutando en cualquier tipo de dispositivos con suficientes capacidades para conectarse a cualquier base de datos; además posee una buena fuente de documentación en su sitio web oficial.

El presente caso de estudio nace de la necesidad de mejorar los procesos informáticos, brindar una información coherente y agilizar la atención a los usuarios.

Al realizar el análisis del sistema de control de prácticas de conducción de la escuela ANETA de la ciudad de Babahoyo, se logró identificar siguientes problemas:

- Manejo de información incoherente en el sistema de control.
  - ✓ Entrada de información sin su respectiva validación.
  - ✓ Pérdida de la Información.
  - ✓ Procesamiento de información lentos.
- La falta de actualizaciones para el sistema de control.
  - ✓ Lógica de negocios caducas.
  - ✓ No posee un mecanismo para el control y detección de errores en tiempo de ejecución (Manejo de Excepciones).
- Existe algunas inconsistencias en los datos almacenados en la base de datos.
  - ✓ Longitud de los tipos de datos incorrectos.
  - ✓ Tipos de datos incoherentes en los campos de algunas tablas.

**Matrícula de estudiante**

No. de Documento \* 1208759983

Apellidos y Nombres \* ABRIL AGUILAR KERLY ANAI

Genero Femenino

Fecha de Nacimiento 5 9 - Septiembre 2007

Teléfono/Celular

E-mail

Profesión / Oficio

Capacidad especial Ninguna

Porcentaje

Repetidor

Licencia/Curso E Profesional

Sección Matutina

Paralelo A

Estudiante Visible

Estado Activo

Guardar Imprimir Cancelar

Los campos con el signo \* son obligatorio

**Figura 1.** Pantalla Matriculación Estudiantes.  
**Elaborado por:** Autor del Caso de Estudio.

El sistema de control de prácticas de conducción de la escuela ANETA de la ciudad de Babahoyo está desarrollado bajo los estándares del diseño web con las siguientes tecnologías:

**Tabla No. 1**

Tecnologías del Sistema Informático.

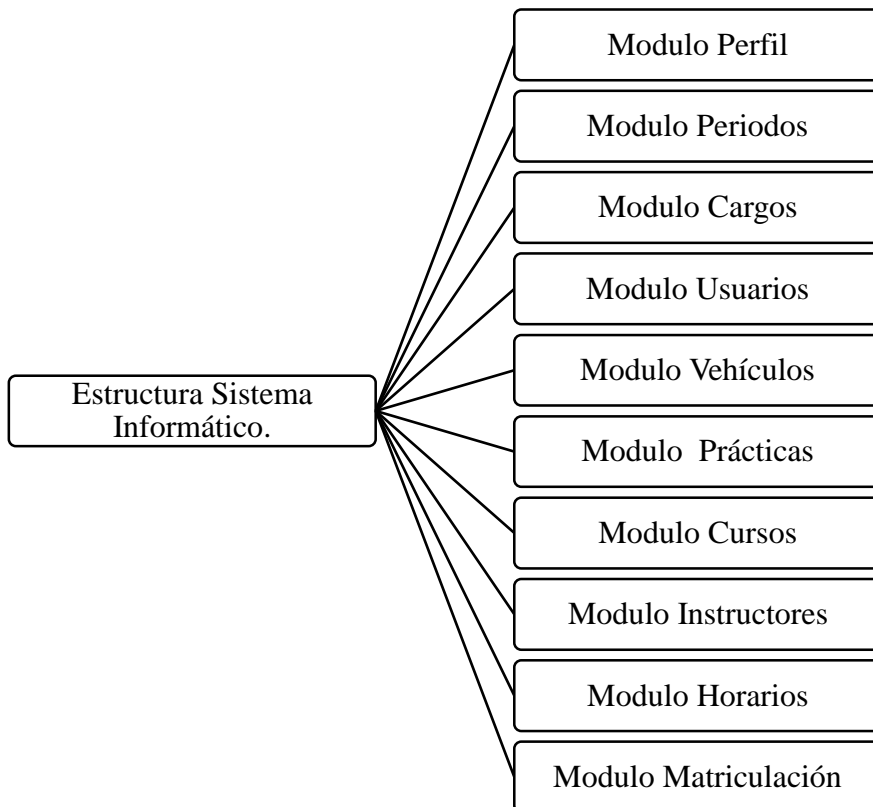
Categoría	Software	Descripción
FrontEnd	HTML 5	Estructura de las páginas web.
	CSS	Apariencia Visual de las páginas web.
	JavaScript	Dinamismo al lado del cliente.
BackEnd	PHP	Implementar lógica de negocio App.
Base de datos	MySQL	Repositorio de la información.
Servidor Web	Apache 2.4	Interpretar código PHP.

**Fuente:** Autor del Caso de Estudio.

El Sistema Informático es compatible con varios Sistemas Operativos y cuenta con tres tipos de credenciales de acceso: Administrador, secretaria y Tutor:

- **Administrador:** Esta credencial dispone de todos los poderes sobre el sistema informático, dirigido para persona encarga de administrar y controlar todo el proceso académico, actualmente está credencial la posee el Director Pedagógico de la institución.
- **Secretaria:** Esta credencial es dirigida a la persona que registra a los estudiantes, genera matriculación, realiza los cobros y registra las calificaciones.
- **Tutor:** Esta credencial es dirigida a los tutores de las prácticas de condición y docentes académicos.

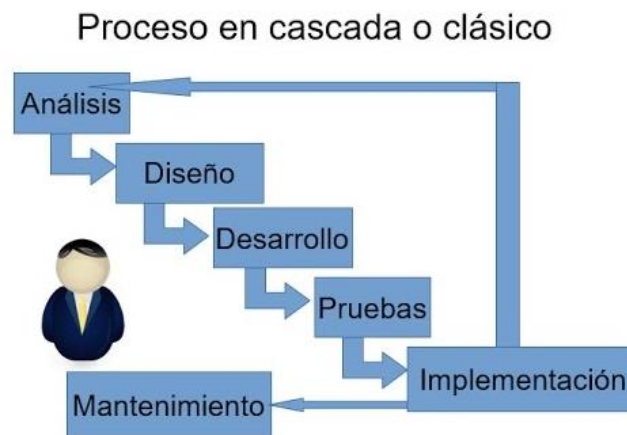
La estructura del Sistema Informático está definida por los siguientes módulos:



**Figura 2.** Estructura del Sistema Informático.  
**Elaborado por:** Autor del Caso de Estudio.



La metodología con la cual fue desarrollo del Sistema Informático web es la metodología en cascada, la más utilizada en el ecosistema del desarrollo del software por ser una metodología que ordena sistemáticamente las etapas del proceso de desarrollo, de tal manera que el inicio de cada fase debe esperar que finalizase la fase anterior y que como requisito para pasar de una fase a otra es fundamental alcanzar todos los objetivos de la fase anterior, para ello se ejecuta una revisión al final de cada fase.



**Figura 3.** Ciclo de vida del modelo en cascada.  
**Elaborado por:** Autor del Caso de Estudio.

Un elemento imprescindible que define la permanencia de la institución en la sociedad es el servicio al cliente, se constituye en un aspecto clave para el éxito o fracaso. El servicio al cliente es un factor que podemos mejorar si existe la predisposición de las autoridades. Como señala Renata Paz el servicio al cliente es todas las actividades que ligan a la empresa con sus clientes constituyen el servicio al cliente. Siendo estas algunas de las actividades a mencionar:

- Desarrollar estrategias orientadas en el cliente y asegurar actividades necesarias para asegurar que el producto/servicio se entrega al cliente (Carlos A. Villanueva Sánchez, 2013).
- Promover una cultura de calidad dirigida al cliente y formación de equipos.

- Los servicios de reparación, asistencia y mantenimiento postventa.
- El servicio de atención, información y reclamaciones de clientes.
- El tiempo de entrega es muy importante y cada vez los clientes tienen expectativas muy precisas de cuándo y cómo recibirán sus pedidos (Carlos A. Villanueva Sánchez, 2013).

En el proceso de análisis del Sistema Informático, se pudo identificar los siguientes requerimientos funcionales y no funcionales.

**Tabla No. 2**

Requerimientos Funcionales del Sistema Informático.

<b>No.</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prioridad</b>
RF1	El sistema de información podrá ser ejecutado en cualquier sistema operativo.	La aplicación web para su funcionamiento necesita de los servicios de un servidor web y gestor de base de datos instalados de forma remota o local. Para mostrar las páginas web necesita de un navegador.	5
RF2	El sistema de información permitirá el acceso únicamente a usuarios registrados.	La aplicación web permitirá únicamente el acceso a usuarios registrados con sus respectivos privilegios sobre los diferentes módulos del sistema.	5

RF3	El sistema de información, mostrara la información acuerdo al tipo de cuenta con la cual el usuario inicio sesión de trabajo.	La aplicación dispone de cuatro tipos de cuentas: administrador, supervisor, instructor y alumno, la información será mostrada según el tipo de cuenta.	5
RF4	La cuenta administradora posee todos los privilegios sobre la aplicación web.	La cuenta administradora posee todos los permisos para crear, modificar y eliminar información referente a los instructores y alumnos.	5
RF5	El usuario supervisor posee permisos para registrar información de los periodos, horarios de práctica, instructores, podrá consultar y registrar la asistencia de los instructores y alumnos a sus prácticas.	El supervisor para registrar la asistencia, debe seleccionar el periodo, el horario e instructor.	5

Se ha identificado algunos errores basados a los requerimientos funcionales del Sistemas de Información:

- El sistema de información podrá ser ejecutado en cualquier sistema operativo. Con el transcurso del tiempo se ha podido notar que la aplicación web presenta problemas de performance cuando se ejecuta en navegadores como Internet Explorer, no existe una plena compatibilidad con este tipo de navegador.

Los requerimientos no funcionales del Sistemas de Información son:

**Tabla No. 3**

Requerimientos No Funcionales del Sistema Informático.

<b>No.</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prioridad</b>
RNF1	Número de conexiones permitidas.	La aplicación web permitirá que varios usuarios se conecten simultáneamente.	4
RNF2	Interfaz de la aplicación web.	La aplicación web posee un interfaz transparente y amigable para todos sus usuarios.	5
RNF3	Almacenamiento de la información	La aplicación web brinda un almacenamiento de información de forma coherente, eficaz y segura mediante el empleo del GDBR MySQL.	5
RNF4	Accesibilidad a la información.	La aplicación web brinda información confiabilidad, segura, permitiendo consultar de manera inmediata.	4

**Elaborado por:** Autor del Caso de Estudio.

**Tabla No. 4**

Matriz Comparativa de los procesos del Sistema Informático.

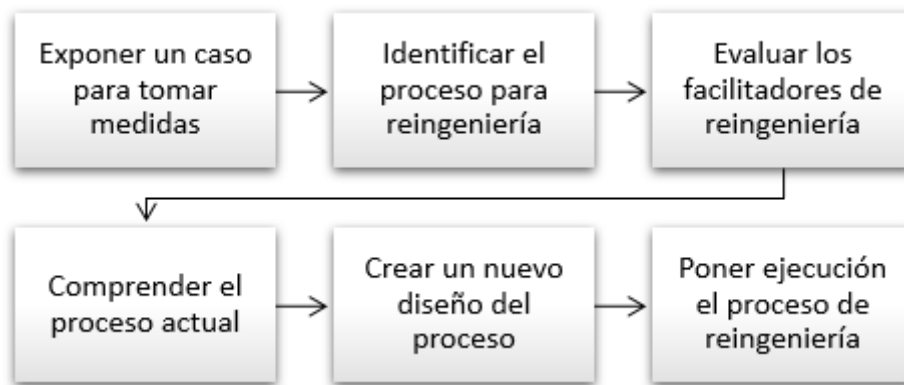
<b>Módulos</b>	<b>Problemas</b>	<b>Posible Solución</b>
Control de ingreso de la información de los estudiantes	Se necesita un mecanismo de encriptación de cierta información al momento de guardarla en la base de datos.	Emplear un método de encriptación de datos para proteger la información en la base de datos.
Matriculación de los alumnos.	Tarda mucho en asignar el horario y tutor para las prácticas de conducción. Retardo en la elaboración e impresión del horario de prácticas.	Crear índices en las tablas para mejorar el tiempo de respuesta en las consultas y así aligerar el proceso de matriculación y asignación de horarios para las prácticas de conducción.
Registro de pagos por matrícula.	Falta de formatos numéricos en el manejo de datos decimales, impiden obtener cálculos matemáticos exactos.	Realizar una actualización de mantenimiento al sistema.

**Elaborado por:** Autor del Caso de Estudio.

El director pedagógico de la escuela de conducción Aneta solicita una solución para optimizar los procesos de ingreso de información y mejor el performance de la aplicación web, por lo cual nos ha solicitado determinar cuáles deben ser las mejoras del Sistema Informático para obtener un mejor rendimiento que se traduzca en un control eficiente de la información.

Una vez analizado el Sistema Informático para el control de prácticas de conducción en la escuela Aneta sugerimos realizar una reingeniería de procesos la cual se fundamentaría en el estudio y rediseño procesos para conseguir mejoras de rendimiento, eficacia, servicio y rapidez.

Los autores (Rafoso Pomar & Artiles Visbal, 2015) hacen referencia que la reingeniería de procesos implica la reinvención de los procesos y no su mejora o reestructuración por lo que puede ser una gran ventaja competitiva para la institución.



**Figura 4.** Reingeniería de Procesos.

**Elaborado por:** Autor del Caso de Estudio.

Los posibles beneficios que otorgaría la reingeniería a la institución como solución a los problemas en el Sistema Informático serían:

- Datos confiables y seguros.
- La satisfacción del cliente.
- Procesos internos eficientes.
- Información actualizada.

## **CONCLUSIONES.**

Se corrobora que la escuela Aneta posee un sistema de información que controla las prácticas de conducción, en la actualidad presenta algunos errores tales como en el ingreso de los datos y en la precisión de los procesos basados en cálculos matemáticos.

El sistema informático automatiza los procesos de matriculación de estudiantes, generación de horarios, asignación de tutores y control de prácticas de conducción constituyéndose en una herramienta estratégica para el director pedagógico de la institución.

Fundamentándonos en la matriz comparativa de los procesos se logró confirmar que el control de ingreso de datos demanda una solución para garantizar datos coherentes y válidos.

## BIBLIOGRAFIA.

- Borona, S. F., & Montagud, C. M. (2013). ireccionamiento e interconexión de redes basada en TCP/IP: IPv4/IPv6, DHCP, NAT, Encaminamiento RIP y OSPF. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>.
- Capacho Portilla, J. R., & Nieto, B. W. (2017). Diseño de base de datos. Obtenido de ProQuest Ebook Central: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/unianecsp/detail.action?docID=5309026>.
- Carlos A. Villanueva Sánchez. (2013). La Filosofía del servicio al cliente. Monterrey: Dirección de Educación Continua y Desarrollo Empresarial Universidad Tec Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=3hovRPM1Di0C&dq=que+es+servicio+a+cliente&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=3hovRPM1Di0C&dq=que+es+servicio+a+cliente&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia, 31, 7-16.
- Garcia de Leon , A., & Garrido Diaz, A. (Mayo de 2002). Obtenido de core: <https://core.ac.uk/download/pdf/11877707.pdf>
- Kurose, J., & Keith , W. R. (2010). Redes de computadoras. Vol. 5. Pearson educación.
- Prats, J. (2002). Internet en las aulas de educación secundaria. Iber.
- Pavón Puertas, J. (2014). Creación de un portal con PHP y MySQL (4a. ed.). RA-MA Editorial. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/unianecsp/detail.action?docID=5758926>.
- Rafoso Pomar, S., & Artiles Visbal, S. (23 de 03 de 2015). redalyc.org. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181422295004>
- Rodríguez de Sepúlveda, M. D. (01 de 01 de 2015). Internet para mayores : Guía para los no iniciados. Obtenido de Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Torres Remon, M. A. (2014). Desarrollo de aplicaciones web con PHP. Editorial Macro.