

PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL ACADÉMICO EN LA ESCUELA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo

**Jorge Espíritu Vásquez Salazar**

Lima – Perú

Agosto – 2017

**ÍNDICE**

1. **DATOS GENERALES 3**
   1. Título del trabajo 3
   2. Línea de investigación 3
   3. Autor del proyecto 3
   4. Fecha de presentación del proyecto 3
2. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4**
   1. Situación Problemática 4
   2. Problema de la investigación 4

* Problema General
* Problemas Específicos
  1. Objetivos 4
* Objetivo General
* Objetivos Específicos
  1. Justificación 4
  2. Alcances 4

1. **MARCO TEÓRICO 5**
   1. Antecedentes de la investigación 5
   2. Bases teóricas 5
   3. Glosario de términos 5
   4. Variables e Indicadores 6
   5. Hipótesis 6

* Hipótesis General
* Hipótesis Específicas

1. **ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 7**
   1. Cronograma 7
   2. Presupuesto 7

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 8**

**ANEXO 9**

1. **DATOS GENERALES**
   1. **Título del trabajo**:

Desarrollo de una Aplicación web para el Control Académico en la Escuela Nacional Estadística e Informática.

* 1. **Línea de investigación**:

Control Académico

* 1. **Nombres y apellidos del estudiante**:

Jorge Espíritu Vásquez Salazar

* 1. **Fecha de presentación del proyecto**:

14 de agosto de 2017

1. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**
   1. **Situación Problemática**

Con el avance de la tecnología y la aparición de nuevas y mejores herramientas de información orientadas a la automatización de sus procesos y el cumplimiento de los objetivos en las organizaciones, se hace necesario que las instituciones tanto públicas como privadas se interesen por su uso. En tal sentido, la Escuela Nacional de Estadística e Informática, como tal, no debe estar ajeno a los cambios tecnológicos y se hace necesario disponer de una aplicación web como aporte a la dinámica docentes y estudiantes que facilite el intercambio académico propios de esta especialidad. La misma que debe poseer características de rápido acceso, seguro y actualización permanente.

* 1. **Problema de la investigación**

Problema General:

¿En qué medida el Desarrollo de una Aplicación Web, influye en la mejora para el Control Académico en la Escuela Nacional de Estadística e Informática?

**Problemas Específicos**

Problema específicos N° 1:

¿En qué nivel de funcionabilidad la Aplicación Web, influye con el Control Académico en la Escuela Nacional de Estadística e Informática?

Problema específicos N° 2

¿En qué medida el nivel de fiabilidad del Aplicativo Web, influye con el Control Académico en la Escuela Nacional de Estadística e Informática?

Problema específicos N° 3

¿En qué medida el nivel de usabilidad del Aplicativo Web, influye con el Control Académico en la Escuela Nacional de Estadística e Informática?

Problema específicos N° 4

¿En qué medida el nivel de portabilidad del Aplicativo Web, influye con el Control Académico en la Escuela Nacional de Estadística e Informática?

* 1. **Objetivos**

Objetivo General:

Determinar la influencia de una Aplicación Web para la mejora del Control Académico en la Escuela Nacional de Estadística e Informática.

**Objetivos Específicos:**

Objetivo Específico N° 1

Determinar el nivel de influencia de la funcionalidad de una Aplicación Web para el Control Académico.

Objetivo Específico N° 2

Determinar el nivel de influencia de la fiabilidad de una Aplicación Web para el Control Académico.

Objetivo Específico N° 3

Determinar el nivel de influencia de la usabilidad de una Aplicación Web para el Control Académico.

Objetivo Específico N° 4

Determinar el tiempo de influencia de la portabilidad de una Aplicación Web para el Control Académico.

* 1. **Justificación**

Desarrollo del presente trabajo tiene como finalidad diseñar una Aplicación para el Control Académico mediante entornos web como propuesta tecnológica para la gestión de la Escuela Nacional de Estadística e Informática, es factible conociendo técnicamente los recursos informáticos con que cuenta la institución, lo cual permitiría la integración de la información que proviene de los diferentes cursos en una sola base de datos, eliminando la redundancia de datos en cada uno de los registros almacenados en los servidores.

* 1. **Alcance**

La aplicación web se encuentra enmarcado en la gestión de actividades de enseñanza y material académico vía web sólo para la Escuela Nacional de Estadística e Informática que beneficiaría a los docentes y alumnos de la escuela en mención.

El desarrollo del presente trabajo, considera los siguientes módulos:

* **Al Docente:**

Por curso vía web:

* Gestionar actividades de enseñanza
* Enviar mensajes a los alumnos.
* Realizar subida de material didáctico y sílabo.
* Interactuar sobre los temas en el foro.
* Gestionar alumnos.
* Obtener reportes según nivel de usuario.
* **Al Alumno:**
* Realizar descarga de material didáctico ordenado y actualizado
* Realizar descarga del sílabo.
* Enviar mensajes al docente.
* Visualizar las actividades de enseñanza registradas por el docente
* Interactuar sobre los temas en el foro.
* Obtener reportes según nivel de usuario.

1. **MARCO TEÓRICO**
   1. **Antecedentes de la investigación**

Raúl Miguel Romero Galindo, 2012, Perú, en su trabajo de titulación de grado **“Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en el centro de educación especial”**, las conclusiones obtenidas a raíz de este proyecto son las siguientes:

* Con este proyecto se consiguió implementar una solución automatizada capaz de administrar los programas educativos, planes de tareas, actividades y tareas de los alumnos de centros de educación especial junto con otros procesos en gestión educativa en dichas instituciones.
* El monitoreo continuo del cronograma de proyecto y de la estructura de descomposición del trabajo posibilitó el cumplimiento de los tiempos estipulados. Además, se logró culminar satisfactoriamente las fases de desarrollo del software junto con los entregables adecuados y establecidos por la metodología AUP.
* Los esfuerzos y tiempo invertidos en el análisis y diseño de la solución posibilitaron la cobertura de todos los requerimientos funcionales del usuario maximizando las funcionalidades deseadas del producto enriqueciéndolas con aportes provenientes de otros sistemas descritos en el Estado de Arte del capítulo 1.
* La incorporación de buenas prácticas y de la metodología AUP en las etapas de construcción de software permitieron cumplir con los tiempos de entrega en cada una de las siete iteraciones.
* Este proyecto comprueba la capacidad de integración de aplicaciones construidas bajo la plataforma .NET Framework con proyectos de código abierto como PostgreSQL, ELMAH, Npgsql y otros logrando una significativa reducción de costos en la solución y cumpliendo los requerimientos no funcionales en cuanto la arquitectura.
* El producto es viable económicamente a lo largo de sus etapas como consecuencia de la utilización de herramientas de diseño y desarrollo de código abierto o libre de pago por licencias, figurando como únicos ítems de gasto las planillas del equipo de proyecto.
* La adopción de ASP.NET Webforms como framework de desarrollo a diferencia de otros proyectos como ASP.NET MVC o ASP.NET Razor permitió una mejor implementación de funcionalidades desde una interfaz gráfica intuitiva, 98 orientada a eventos y provista de una serie de controles Web a diferencia de sus contrapartes.
* La arquitectura en capas ofrece una mejor escalabilidad para futuras integraciones con nuevas herramientas y servicios aplicando la reutilización de componentes.
* La documentación técnica y funcional del producto brindará a todo nuevo usuario un mejor entendimiento de las funciones implementadas.

Osorio Álvarez, Neil Angelo, 2016, Perú, en su trabajo de titulación de grado **“Diseño e implementación de un sistema de matrícula web usando software libre en el centro educativo “España”, Distrito – Breña 2013”**, las conclusiones obtenidas a raíz de este proyecto son las siguientes:

* En primer lugar, se diseñó el modelo de datos, se logró disminuir la perdida de datos, y de igual manera reducir el costo de la licencia del software a cero, ya que es un software libre.
* Al mismo tiempo, se reduce el tiempo de atención al usuario, ya que con este nuevo sistema se puede tener una interfaz amigable y una manera sencilla de utilizarla para mejorar el proceso de atención.
* También, se concluye que con la implementación del sistema de matrícula web se optimiza el tiempo de registro de acuerdo a la disponibilidad del usuario.
* Por último, se logró implementar el módulo de reportes con el cual el uso del sistema de matrícula web permite una mayor viabilidad, usabilidad y seguridad en la información, así como el uso de los recursos (hardware, software, trabajadores) en el centro educativo. De igual manera, se optimiza la toma de decisiones ya que cuenta con reportes personalizados.

Ana Lucia Chávez Hidalgo, José Hernán Tenorio Chicaiza, 2016, Ecuador, en su trabajo de titulación de grado **“Desarrollo de un sistema de control escolar para la escuela bilingüe Sangay combinando las metodologías Scrum y Xtreme Programming”**, las conclusiones obtenidas a raíz de este proyecto son las siguientes:

* El uso de la metodología Scrum conjuntamente con Xtreme Programming para el análisis, diseño y desarrollo del sistema de control escolar, permitió obtener un producto de software que automatizó los procesos manuales, dentro de los plazos previstos y cubriendo todas las necesidades que exige la escuela bilingüe Sangay.
* La especificación de requerimientos del sistema desarrollado se lo hizo en forma gradual. A medida que se avanzaba con los diferentes prototipos del sistema, se permitió realizar correcciones y ajustes al producto de software creado.
* La implementación del sistema de control escolar para la escuela bilingüe Sangay, proporciona la reducción de los tiempos a los colaboradores del área académica en la administración y gestión de los procesos académicos, mejorando el desempeño de sus actividades en la realización de tareas de planificación académica, como la de asignar materias a profesores, generar listas del alumnado e ingreso de notas. De esta manera la institución brinda un mejor servicio a los estudiantes, profesores y docentes. Además de permitir que la información grabada esté disponible al usuario de manera automática, se reducen los ingresos de datos manuales que generan resultados de poca fiabilidad.
* Existe un mayor control de la programación al desarrollar una aplicación distribuida en capas usando patrones de diseño de J2EE, pues facilita el mantenimiento de la aplicación al poder realizar modificaciones de una manera rápida y sencilla.
* Las herramientas utilizadas para el desarrollo del presente proyecto han sido en su mayoría Open Source, economizando de esta manera los costos de construcción y mantenimiento del sistema.

Juan David Vargas Gutiérrez, 2013, Ecuador, en su trabajo de titulación de grado **“Diseño de un sistema de calificaciones web para el colegio alto Semisa de puente nacional santander”**, las conclusiones obtenidas a raíz de este proyecto son las siguientes:

* Con el desarrollo de este proyecto se logró mejorar en gran manera la forma en que se registra y almacena la información sobre las calificaciones de los estudiantes del colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander.
* Se construyo una base de datos en MySQL con el fin de almacenar la información académica del colegio Alto Semisa de Puente Nacional.
* Se desarrollo un sitio web dinámico utilizando el lenguaje PHP para gestionar la información de la base de datos del colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander.
* Se realizaron pruebas al sistema con fin de garantizar la integridad y seguridad de la información, así como el correcto funcionamiento del mismo, sus resultados fueron satisfactorios.
* Se cumplieron los objetivos propuestos al inicio del proyecto y se logró de esta manera generar un producto útil a la comunidad académica de la vereda Alto Semisa del municipio de Puente Nacional Santander.
  1. **Bases teóricas**
     1. Aplicaciones Web

Según Berzal, Cortijo & Cubero (2005) se denominan aplicaciones web a aquellas cuya interfaz se construye a partir de páginas web. Las páginas Web no son más que ficheros de texto en un formato estándar denominado HTML (HyperText Markup Language). Estos ficheros se almacenan en un servidor web al cual se accede utilizando el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol), uno de los protocolos de Internet.

**3.2.2. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)**

Según Rumbaugh, Jacobson & Booch (2000) el UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es una de las herramientas más emocionantes del mundo actual del desarrollo de sistemas, esto se debe a que permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de comprender para comunicarlas a otras personas (ver logo en Figura 01).



***Figura 01: Logo de UML***

***Fuente: Schmuller, J.***

**3.2.3. Diagramas UML**

Para poder representar correctamente un sistema, UML ofrece una amplia variedad de diagramas para visualizar el sistema desde varias perspectivas. UML incluye los siguientes diagramas: diagrama de casos de uso, diagrama de clases, diagrama de objetos, diagrama de secuencia, diagrama de colaboración, diagrama de estados, diagrama de actividades, diagrama de componentes y el diagrama de despliegue.

1. * 1. **Ingeniería Web (Iweb)**

Según Pressman (2002), IWeb es un proceso de software incremental y evolutivo para el desarrollo de sistemas y aplicaciones basados en Web denominados WebApps, término que abarca desde una página web simple hasta un sitio web completo o una funcionalidad especializada dentro de los sitios web

* + 1. WebML (Lenguaje de Modelado Web)

El WebML es una notación visual para el diseño de aplicaciones Web complejas y con gran volumen de datos, ya que provee especificaciones gráficas formales envueltas en un completo proceso de diseño que debe ser asistido por herramientas visuales de diseño; a su vez permite la descripción de los sitios Web desde distintos puntos de vista entre los que podemos mencionar el conceptual, el navegacional y el de presentación **WebML (Lenguaje de Modelado Web)**

1. * 1. **Diccionario de Datos**

Un diccionario de datos es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

* + 1. **Sistema de Gestión de Base de Datos.**

Se debe definir un sistema de gestión de base de datos (SGBD) como un conjunto coordinado de programas, procedimientos, lenguajes, entre otros. Que suministra, tanto a los usuarios no informáticos como a los analistas, programadores o al administrador, los medios necesarios para describir, recuperar y manipular los datos almacenados en la base de datos, manteniendo su integridad, confidencialidad y seguridad.

* + 1. **Diccionario de Datos**

Un diccionario de datos es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

1. * 1. **Lenguajes de Programación y/o Marcación**
        1. **Lenguaje PHP**

Según Converse & Park (2004) PHP es un lenguaje de desarrollo web escrito por y para los desarrolladores web. PHP significa: Hypertext Preprocessor. El producto fue originalmente llamado Personal Home Page Tools, Actualmente se encuentra en su quinta reescritura, llamado PHP5 o simplemente PHP. Es un lenguaje de scripts del lado del servidor, que debe ser embebido en HTML o usado únicamente como binario (aunque el uso anterior es mucho más común).

* + 1. 1. **Lenguaje HTML (Hyper Text Markup Language – Lenguaje de Marcación de Hipertexto)**

Es un lenguaje de marcas de texto utilizado normalmente en la WWW (World Wide Web). Fue creado en 1986 por el físico nuclear Tim Berners-Lee; el cual tomo dos herramientas preexistentes: El concepto de Hipertexto (Conocido también como link o ancla) el cual permite conectar dos elementos entre si y el SGML (Lenguaje Estándar de Marcación General) el cual sirve para colocar etiquetas o marcas en un texto que indique como debe verse.

1. * + 1. **Lenguaje JavaScript**

Según Mateu (2004) es un lenguaje de programación interpretado (un lenguaje de tipo script). A pesar de que existen intérpretes no dependientes de ningún navegador, es un lenguaje de script que suele encontrarse vinculado a páginas web. Javascript y Java son dos lenguajes de programación distintos con filosofías muy diferentes. El único punto en común es la sintaxis, ya que cuando Netscape diseñó Javascript, se inspiró en la sintaxis de Java.

1. * + 1. **Lenguaje AJAX**

AJAX es un acrónimo de Asynchronous JavaScript + XML, que se debe traducir como "JavaScript asíncrono + XML". No es una tecnología en sí mismo. En realidad, se trata de varias tecnologías independientes que se unen de formas nuevas y sorprendentes. Es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Éstas se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano.

* + 1. **JQUERY**

Es una biblioteca rápido, pequeño y rico en funciones de JavaScript. Hace las cosas como documento HTML recorrido y la manipulación, manejo de eventos, animación, y Ajax mucho más simple con un API fácil de usar que funciona a través de una multitud de navegadores. Con una combinación de versatilidad y capacidad de ampliación, jQuery ha cambiado la forma en que millones de personas escriben JavaScript.

* + 1. **MYSQL**

Es un [sistema de gestión de base de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gestión_de_base_de_datos) [relacional](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_relacional), [multihilo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hilo_en_sistemas_operativos) y [multiusuario](http://es.wikipedia.org/wiki/Multiusuario) con más de seis millones de instalaciones. [MySQL AB](http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL_AB) desde enero de 2008 una subsidiaria de [Sun Microsystems](http://es.wikipedia.org/wiki/Sun_Microsystems) desarrolla MySQL como [software libre](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre) en un esquema de licenciamiento dual.

* + 1. **Servidor Web Apache**

El servidor HTTP Apache es un software (libre) servidor HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras. El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation. Apache presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

* + 1. **Educación Virtual**

La integración de las Tics en la universidad intenta ampliar el acceso de la población a distintos tipos de formación (titulaciones homologadas, máster, postgrados, formación continua, etc.), aprovechar las mejoras que la tecnología debe aportar al proceso educativo y responder a la situación de competencia en el sector que obliga a participar más activamente en el mercado de educación superior.

* 1. **Glosario de términos**
* **Software:** Se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema (hardware).
* **Intranet**: Una Intranet es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir de forma segura cualquier información o programa del sistema operativo para evitar que cualquier usuario de Internet pueda ingresar.
* **Portal Web:** Es un sitio web cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, documentos, aplicaciones, etc. Principalmente están dirigidos a resolver necesidades específicas de un grupo de personas o de acceso a la información y servicios de una institución pública o privada.
* **Sistema Informático:** Se diseña con el fin de satisfacer las necesidades de información de una organización. El sistema de información toma datos del entorno y los resultados de las operaciones sobre esos datos, se convierte en la información que dicha organización necesita para su gestión y toma de decisiones.
* **RUP:** Es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.
* **UML:** Es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir. UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema.
* **Base de datos:** es una colección de datos estructurados según un modelo que refleje las relaciones y restricciones existentes en el mundo real. Los datos son compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, y deben mantenerse independientes de éstas. Asimismo, los tratamientos que sufran estos datos tendrán que conservar la integridad y seguridad.
* **Lenguaje de Programación:** Lenguaje artificial que puede ser usado para controlar el comportamiento de una máquina, especialmente una computadora. Estos se componen de un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que permiten expresar instrucciones que luego serán interpretadas.
* **Abstracción de Datos:** Es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos, es decir, el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos. Sin embargo, para que el sistema sea manejable, los datos se deben extraer eficientemente.
* **Orientado a Objetos:** Es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, modularidad, polimorfismo y encapsulamiento. Su principal ventaja es la reutilización de códigos y su facilidad para pensar soluciones a determinados problemas.
* **Programación por Capas:** Es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.
* **Optimización:** Desde un punto de vista informático, la optimización es la búsqueda y el hecho de mejorar el rendimiento de un sistema operativo, programa o dispositivo, a partir de determinados cambios lógicos (software) o físicos (hardware).
* **Página Web:** Una página web, también conocida como página de Internet, es un documento adaptado para la web y que normalmente forma parte de un sitio web. Su principal característica son los hiperenlaces a otras páginas, siendo esto el fundamento de la Web.
* **Base de datos centralizada:** Es una sola base de datos en un clúster que proporciona una ubicación central para el almacenamiento de datos.
* **Foro:** Los foros son un tipo de reunión donde distintas personas conversan en torno a un tema de interés común. Es, esencialmente, una técnica de comunicación oral, realizada en grupos, con base en un contenido de interés general que origine una "discusión".
* **Interfaz:** En software, parte de un programa que permite el flujo de información entre un usuario y la aplicación, o entre la aplicación y otros programas o periféricos. Esa parte de un programa está constituida por un conjunto de comandos y métodos que permiten estas intercomunicaciones. Interfaz también hace referencia al conjunto de métodos para lograr interactividad entre un usuario y una computadora. Una interfaz puede ser del tipo GUI, o línea de comandos, etc.
* **PHP:** Es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo web y puede ser embebido dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.
* **ODBC:** Conectividad abierta de bases de datos (Open Database Connectivity). Una interfaz de programación de aplicaciones (API), que permite a las aplicaciones tener acceso a bases de datos multiplataforma desde diversas especificaciones estándar de orígenes de datos.
* **Firewall:** (En español, "cortafuegos") Sistema de seguridad, encargado de proteger una red de área local de accesos no autorizados desde una WAN a la que esté conectada.
* **Router:** En una red de ordenadores, es un dispositivo que se encarga de conectar dos redes o dos segmentos de red, y que es capaz de discriminar por cuál de sus salidas debe enviar cada uno de los paquetes de información que recibe. Trabajan a nivel de red (nivel 3 del estándar OSI).
* **GNU GPL:** La Licencia Pública General de GNU o más conocida por su nombre en inglés GNU General Publical License o simplemente su acrónimo del inglés GNU GPL, es una licencia creada por la Free Software Foundation en 1989 (la primera versión), y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.
* **Tecnología:** Es el conjunto de conocimientos que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer nuestras necesidades.
* **Servidor Web:** Es un programa que está diseñado para transferir hipertextos, páginas web o páginas HTML (HyperText Markup Language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música. El programa implementa el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) que pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.
* **Diccionario de Datos**: Es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.
  1. **Variables e Indicadores**

1. Identificación de Variables

* Variable Independiente: Aplicación web
* Variable Dependiente: Control académico en la escuela nacional de estadística e informática

1. Operacionalización de Variables

* Indicadores Variable Independiente
* Nivel de funcionalidad
* Nivel de usabilidad
* Nivel de eficiencia
* Nivel de fiabilidad
* Indicadores Variable Dependiente:
* La aplicación debe tener una interfaz de usuario amigable e intuitiva.
* Requerimiento de un control académico para docentes y alumnos.
* Control académico de notas.
* Interactuar sobre los temas en el foro por curso vía web.
* Realizar la subida del material didáctico, sílabo por curso vía web.

**Hipótesis General:**

El desarrollo de una aplicación web influye significativamente para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática.

**Hipótesis Específicas:**

Hipótesis específica N° 1

El nivel de funcionalidad de la aplicación web influye significativamente para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática.

Hipótesis específica N° 2

El nivel de usabilidad de la aplicación web influye significativamente para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática.

Hipótesis específica N° 3

El nivel de eficiencia de la aplicación web influye significativamente para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática.

Hipótesis específica N° 4

El nivel de fiabilidad de la aplicación web influye significativamente en el control académico en la escuela nacional de estadística e informática.

1. **ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**
   1. **Cronograma**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **Días** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| Modelado de Negocio |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Modelado de Requerimientos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Descripción de Stakeholder y Usuarios |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Descripción Global del Producto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Modelado de Análisis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Modelado de Diseño |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo de la Aplicación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaboración de la Documentación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Presupuesto**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción** | | | **Cantidad** | **Costo Unitario** | **Costo Total** |
| **Bienes** | | | | | |
| Equipos de cómputo | | |  |  | **S./ 3500.00** |
|  | | Computadora de Escritorio Core I5\* | 1 | **S./** 3500.00 | **S./** 3500.00 |
| Impresora | | |  |  | **S./ 150.00** |
|  | | Inyección de Tinta \* | 1 | **S./** 150.00 | **S./** 150.00 |
| Software | | |  |  | **S./ 2290.00** |
|  | | Microsoft Windows 10 PRO \* | 1 | **S./** 500.00 | **S./** 500.00 |
|  | | Microsoft Office 2010 \* | 1 | **S./** 300.00 | **S./** 300.00 |
|  | | Adobe Dreamweaver CS4 \* | 1 | **S./** 940.00 | **S./** 940.00 |
|  | | AppServer 2.5.9 \* | 1 | **S./** 0.00 | **S./** 0.00 |
|  | | Sublime Text 3 \* | 1 | **S./** 0.00 | **S./** 0.00 |
|  | | Adobe Fireworks CS4\* | 1 | **S./** 550.00 | **S./** 550.00 |
|  | | DB Designer 4.0 para MySQL 5.0\* | 1 | **S./** 0.00 | **S./** 0.00 |
| **Recursos Humanos** | | | | | |
|  | | Personal de Desarrollo \* | 1 | **S./** 800.00 | **S./ 800.00** |
| **Insumos** | | | | | |
| Material procesamiento automático de datos | | |  |  | **S./ 46.00** |
|  | | Discos Ópticos CD-ROM | 6 | **S./** 1.00 | **S./** 6.00 |
|  | | Memoria USB 2 Gb | 1 | **S./** 40.00 | **S./** 40.00 |
| Material de escritorio | | |  |  | **S./ 100.00** |
|  | | Papel Bond 80 gramos / millar | 1 | **S./** 36.00 | **S./** 36.00 |
|  | | Lapiceros | 1 | **S./** 1.00 | **S./** 1.00 |
|  | | Folders | 3 | **S./** 1.00 | **S./** 3.00 |
|  | | Anillados | 3 | S./ 5.00 | S./ 15.00 |
|  | | Empastados | 3 | **S./** 15.00 | **S./** 45.00 |
| Materiales de impresión | | |  |  | **S./ 60.00** |
|  | | Cartuchos tinta B/N | 2 | **S./** 30.00 | **S./** 60.00 |
| **Servicios** | | | | | |
|  | Movilidad local | | 1 | **S./** 10.00 | **S./ 10.00** |
| **TOTAL** | | | | | **S./ 6956.00** |
| \* Propiedad del desarrollador | | |  |  |  |

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Links de Páginas Web:**

**ANEXO**

**MATRIZ DE COHERENCIA INTERNA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROBLEMAS** | **OBJETIVOS** | **HIPÓTESIS** | **VARIABLES** | **INDICADORES** |
| **GENERAL** | ¿En que medida el desarrollo de una aplicación web para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática? | Determinar la influencia del desarrollo de una aplicación web para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. | El desarrollo de una aplicación web influye significativamente para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. | Independiente:  Desarrollo de una aplicación web. | * Nivel de funcionalidad * Nivel de usabilidad * Nivel de eficiencia * Nivel de fiabilidad |
| **ESPECÍFICO** | ¿En que medida el nivel de funcionabilidad de la aplicación web influye en la en el control académico en la escuela nacional de estadística e informática? | Determinar la influencia del nivel de funcionalidad de la aplicación web para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. | El nivel de funcionalidad de la aplicación web influye significativamente para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. | Dependiente:  Control académico en la escuela nacional de estadística e informática. | * La aplicación debe tener una interfaz de usuario amigable e intuitiva. * Requerimiento de un control académico para docentes y alumnos. * Control académico de notas. * Interactuar sobre los temas en el foro por curso vía web. * Realizar la subida del material didáctico, sílabo por curso vía web. |
| ¿En que medida el nivel de usabilidad de la aplicación web influye en la en el control académico en la escuela nacional de estadística e informática? | Determinar la influencia del nivel de usabilidad de la aplicación web para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. | El nivel de usabilidad de la aplicación web influye significativamente para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. |
| ¿En que medida el nivel de influencia de la aplicación web influye en la en el control académico en la escuela nacional de estadística e informática? | Determinar la influencia del nivel de eficiencia de la aplicación web para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. | El nivel de eficiencia de la aplicación web influye significativamente para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. |
| ¿En que medida el nivel de fiabilidad de la aplicación web influye en la en el control académico en la escuela nacional de estadística e informática? | Determinar la influencia del nivel de fiabilidad de la aplicación web para el control académico en la escuela nacional de estadística e informática. | El nivel de fiabilidad de la aplicación web influye significativamente en el control académico de escuela nacional de estadística e informática. |