

**Instituto de Educación Superior Tecnológico Público
"De las Fuerzas Armadas"**



TRABAJO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

Implementación de una Aplicación Web para determinar el perfil vocacional del postulante del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de las Fuerzas Armadas.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL TÉCNICO EN
ANÁLISIS DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:

ALANYA MERCADO, Alex Ernesto

ANTONIO HUAMANI, Jonathan Raúl

RIOS DIOS, Roger Daniel

LIMA, PERÚ

2021

Dedicamos nuestro proyecto de titulación, a nuestros padres, por habernos enseñado el camino a nuestra formación profesional, a nuestros profesores por habernos brindado sus enseñanzas, sus consejos y experiencias en el ámbito laboral.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios quien con su bendición nos guío a culminar esta etapa de la vida, a nuestras familias por darnos la motivación que necesitábamos para lograr nuestros objetivos.

A nuestros maestros por sus conocimientos brindados para crecer profesionalmente, a nuestro jefe de carrera el Ing. Julio César Ccala, por su apoyo incondicional y habernos tenido paciencia para guiarnos en el proceso de titulación.

A nuestro Instituto de Educación Superior Tecnológico Público De las Fuerzas Armadas – IESTPFFAA por los conocimientos y oportunidades brindadas en los años de formación.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.1 Formulación del problema	13
1.1.1 Problema general	13
1.1.2 Problemas específicos	13
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo general	13
1.2.2 Objetivos específicos	13
1.3 Justificación	13
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	15
2.1 Estado de arte	16
2.1.1 Antecedentes internacionales	16
2.1.1 Antecedentes nacionales	16
2.2 Bases teóricas	18
2.2.1 Aplicación Web	18
2.2.2 Página Web	19
2.2.3 Sitio Web	20
2.2.3.1 Sitios estáticos	21
2.2.3.1 Sitios dinámicos	21
2.2.3.1 Sitios públicos	22
2.2.4 HTTP	22
2.2.5 Intranet	22
2.2.6 Base de datos	23
2.2.7 Usabilidad	24
2.2.8 PHP 7	24
2.2.9 MySQL	25
2.2.10 JavaScrip	26
2.2.12 HTML5	26
CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL TRABAJO	27
3.1 Finalidad	28
3.2 Propósito	28
3.3 Componentes	28
3.4 Actividades	29
3.4.1 Recopilación de la información	29

	vi
3.4.2 Análisis de la información	30
3.4.2.1 Análisis del proceso actual	30
3.4.2.1 Análisis del sistema propuesto	31
3.4.3 Diseño del sitio web	32
3.4.3.1 Maquetación de la página principal del sitio web	33
3.4.3.2 Estructura del aplicativo web	33
3.4.3.3 Maquetación de la página principal de la intranet	34
3.4.3.4 Estructura de la intranet	34
3.4.3.5 Diagrama de la base de datos en Mysql	35
3.4.4 Programación del sistema web	38
3.5 Limitaciones	67
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	68
Resultados	69
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
Conclusiones	71
Recomendaciones	72
REFERENCIAS	73
APÉNDICES	
Apéndice A. Cronograma de Actividades	
Apéndice B. Cronograma de Presupuesto	

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Arquitectura Web	19
Figura 2. Elementos de una página web	20
Figura 3. Características de un sitio web	21
Figura 4. Ilustración de la intranet	23
Figura 5. Ilustración de la base de datos	23
Figura 6. Dimensiones de la usabilidad	24
Figura 7. Esquema cliente servidor	25
Figura 8. Características de JavaScript	26
Figura 9. Etapas del desarrollo de trabajo	29
Figura 10. Diagrama de caso de uso del proceso(actual)	30
Figura 11. Diagrama de caso de uso del sistema propuesto	31
Figura 12. Estructura general del diseño	32
Figura 13. Maquetación de la página principal del sitio web	33
Figura 14. Estructura de la página principal del sitio web	33
Figura 15. Maquetación de la página principal de la intranet	34
Figura 16. Estructura de la intranet	34
Figura 17. Diagrama de la base de datos en MySQL	35
Figura 18. Tabla carreras de la base de datos	36
Figura 19. Tabla preguntas de la base de datos	36
Figura 20. Tabla prueba de la base de datos	36
Figura 21. Tabla recoaptitudes de la base de datos	37
Figura 22. Tabla recocarreras de la base de datos	37
Figura 23. Tabla usuarios de la base de datos	37
Figura 24. Inicio de login de la aplicación web(administrador)	56
Figura 25. Página principal de la aplicación web	57
Figura 26. Módulo de administrador de usuarios	57
Figura 27. Acción del módulo agregar usuario	58
Figura 28. Acción del módulo borrar usuario	58
Figura 29. Módulo de administrador de carreras	59
Figura 30. Acción editar carrera	59
Figura 31. Acción agregar carrera	60
Figura 32. Módulo de administrador de preguntas	60

Figura 33. Acción agregar pregunta	61
Figura 34. Acción editar pregunta	61
Figura 35. Acción eliminar pregunta	62
Figura 36. Módulo de administrador de reportes generales	62
Figura 37. Registro de usuario de la aplicación web	63
Figura 38. Menú inicio del aplicativo web	64
Figura 39. Módulo de perfil de usuario	64
Figura 40. Módulo de gestión de test	65
Figura 41. Módulo de resultados de test	66

RESUMEN

El siguiente proyecto de investigación tiene como finalidad de implementar una Aplicación Web para determinar el perfil vocacional del postulante del IESTPFFAA.

La finalidad de la Aplicación Web es contar con una herramienta que permita al postulante identificar sus verdaderos intereses y habilidades, así como disponer de la información necesaria acerca de los perfiles vocacionales existentes, a su vez será una herramienta de apoyo para el orientador vocacional en su labor de asesoramiento a los postulantes sobre su futuro profesional.

El desarrollo del software del perfil vocacional se inicia desde la recopilación y análisis de la información, luego se modelará la información en la herramienta Rational Rose empleando el UML, para el desarrollo de la Base de Datos se empleará la herramienta de MySQL.

Para el diseño de las interfaces se utilizará HyperText Markup Language, hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web y con la ayuda de JavaScript se validarán el ingreso de los datos, en la codificación se empleará el lenguaje de programación PHP en la versión 7.1, así como para la elaboración de reportes se trabajará con framework de desarrollo libre y librerías de FPDF.

Finalmente, el Proyecto informático será concebido bajo el Ciclo de Vida de los Sistemas de Información, siendo las etapas de análisis, diseño, implementación, pruebas (testing), auditoría y mantenimiento.

Palabras clave: Base de Datos, Arquitectura de Sistemas de Información, Proyecto Informático, Metodología de Desarrollo de Software, Técnica de Programación, Análisis y Diseño de Sistemas, Modelamiento.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad a nivel nacional el 40% de los jóvenes que postulan e ingresan a Universidades o Institutos, no logran terminar sus estudios por motivo que decidieron irse a otra universidad, otra facultad o simplemente porque no les gusto la carrera.

Este proyecto es realizado en el IESTPFFAA ubicada en el distrito de Rímac, bajo una serie de coordinaciones con el área de bienestar, que facilito la información necesaria para el análisis del estudio.

El objetivo principal del proyecto es implementar una Aplicación Web que determine el perfil profesional del postulante del IESTPFFAA desarrollando los siguientes procesos; perfil vocacional de las diferentes carreras, resultados del test vocacional de cada carrera, estadística para la toma de decisiones, reportes del proceso de orientación vocacional.

La base de datos que se utilizará en este proyecto será MYSQL usando el lenguaje de programación PHP. La data será almacenada en este servidor de base de datos donde podrá ser consultada en tiempo real vía web desde cualquier computadora con internet. Asimismo, el sistema puede ser utilizado desde cualquier dispositivo móvil.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron las siguientes herramientas; Microsoft Project (Planificación del proyecto), Rational Rose (Análisis y Diseño del Sistema), ERWIN (Modelamiento de Base de Datos), MYSQL (Motor de Base de Datos), PHP (Lenguaje de Promacion), APACHE SERVER (Servidor Web), BOOTSTRAP (Framework de Interfaz), MPDF (Framework de Reportes), JQUERY(Librería de JavaScript). Finalmente podemos indicar que el objetivo principal de este proyecto es mejorar la Gestión académica del colegio, así como la imagen de la institución.

En el capítulo I se explica la forma como identificaron los problemas de la Institución.

En el capítulo II se recopila información de proyectos o trabajos de investigación semejantes a este proyecto. Con objeto de tener amplia información para elaborar un diseño o propuesta óptima.

En el capítulo III, se indica la finalidad y propósito que cumple el trabajo de aplicación, también se menciona qué función realiza cada componente dentro del desarrollo del trabajo; a través de las actividades se desarrolla, detalladamente, la ejecución del trabajo de aplicación y se finaliza mencionando las limitaciones que se presentaron durante el proceso del trabajo de aplicación.

Capítulo IV: Se describen los resultados que se obtendrán después de la implementación del sistema web.

Capítulo V: Finalmente, se desarrolla y describe con palabras simples las conclusiones y recomendaciones de nuestro trabajo de aplicación.

CAPÍTULO I

DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Formulación del problema

En la actualidad el IESTPFFAA viene realizando las actividades de forma tradicional lo cual genera problemas como la estabilidad del estudiante en la formación académica o deja sus estudios por no disponer de reportes que ayuden a la visualización de los perfiles vocacionales de los estudiantes.

1.1.1 Problema general

¿De qué manera se mejoraría el proceso de orientación vocacional de los postulantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de las Fuerzas Armadas?

1.1.2 Problemas específicos

- ¿Cómo implementar el proceso test vocacional de las diferentes carreras?
- ¿Cómo implementar los resultados del test vocacional de cada carrera?
- ¿Cómo implementar la estadística para la toma de decisiones?
- ¿Cómo implementar los reportes del proceso de orientación vocacional?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Implementar una aplicación web que determine el perfil profesional del postulante del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de las Fuerzas Armadas.

1.2.2 Objetivos específicos

- Implementar el proceso test vocacional de las diferentes carreras
- Implementar los resultados del test vocacional de cada carrera
- Implementar la estadística para la toma de decisiones
- Implementar los reportes del proceso de orientación vocacional

1.3 Justificación

En la actualidad el 30 % de estudiantes que abandonan sus estudios se ve afectado por la falta de una orientación vocacional y recursos económicos.

En los últimos años la orientación vocacional se ha consolidado como una herramienta imprescindible a la hora de buscar un futuro profesional totalmente orientado a nuestro perfil.

Para muchos de los postulantes al IESTPFFAA, no reciben una asistencia para determinar el perfil vocacional que le proporcione herramientas, que faciliten la toma de decisiones de una carrera firme, consistente y responsable. Es por eso que nos interesamos en conocer a cerca del programa del perfil vocacional.

Con este aplicativo web el postulante podrá medir sus capacidades, desarrollando un test basado en habilidades blandas para poder determinar el perfil vocacional.

Implementando esta aplicación web, el IESTPFFAA contara con una herramienta tecnológica que será administrado y beneficiado por el departamento de bienestar. Con este aplicativo web se podrá tomar decisiones así mismo nos brindara resultados de manera inmediata, estadísticas y reportes generales de cada postulante.

La implementación de este aplicativo web nos permite determinar el perfil vocacional del postulante para el IESTPFFAA, la recopilación de la información comienza con el análisis de requerimientos y modelados en una herramienta denominada Rational Rose, empleando, además, la metodología de desarrollo de software tradicional RUP para el control de procesos en la elaboración del sistema, mediante el uso del Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML).

Este aplicativo web fue desarrollado con el patrón de arquitectura modelo vista, controlador (MVC) el cual nos permite poder tener separado las funciones y desarrollo de nuestro aplicativo web.

Las tecnologías que se utilizó para el desarrollo de este aplicativo web fueron el lenguaje de programación Hypertext Pre-Processor (PHP) y el gestor de base de datos Mysql el cual nos permite poder almacenar información en diferentes tablas del aplicativo web.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Estado de arte

2.1.1 Antecedentes internacionales

Ibañez, J, y López, N. (2019). En su Proyecto “Diseño de una aplicación para verificar el porcentaje vocacional de los estudiantes en su primer semestre de la facultad de ingeniería de la Universidad Católica de Colombia” menciona que se llevó a cabo una un análisis para la ejecución de la ingeniería y arquitectura de software, ello permitió transmitir conocimientos previos adquiridos de la teoría a la práctica, en la cual se utilizó otras disciplinas como la psicología, cuya finalidad del proyecto es apoyar a la sociedad y la educación desde un enfoque tecnológico. Por ello se basó en la psicología, principalmente en el campo vocacional de tal manera que buscó integrar a los usuarios con el fin de realizar un levantamiento completo, que generó 4 módulos (Gestión de Usuario, Gestión de Muestras, Gestión de Test, Gestión de Reportes). Se establecieron los requerimientos no funcionales y diferenciados en la aplicación; pensando en la seguridad y la usabilidad. Para ellos se debe usar una arquitectura cliente servidor aplicando un estilo de arquitectura definido (MVC) y un framework que se pueda utilizar con mucha facilidad en el futuro, manteniendo la estructura presentada por Phillipe Kruchten. Esto permitirá, teniendo en cuenta las características una aplicación integral de fácil uso y escalable en el tiempo, dar respuesta y reducir la incertidumbre vocacional de los estudiantes.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Morales y Salinas (2018). En su “proyecto empresarial DCÍDETE, Asesoría vocacional online” Propone crear un sitio web en línea que ofrecerá orientación profesional, videos de introducción profesional, perfiles y mapas de carrera para cada estudiante. De esta manera los estudiantes tendrán la oportunidad de conocer como es la realidad laboral de la carrera que eligió. Menciona que la tasa de deserción universitaria en entidades privadas dentro del primer año de estudios es elevada, una de las principales causas de esta situación es la falta de orientación vocacional. Por ello, es importante crear un nuevo programa de orientación vocacional con una perspectiva renovada e integrada; adaptados a la realidad familiar, cultural, social y tecnológica de los postulantes universitarios.

Noriega, (2019), en su proyecto “El perfil vocacional y su relación con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019”, argumenta que fue desarrollada para detectar los intereses vocacionales, aptitudes personales, los intereses profesionales y las conductas de la vocación para la vida militar, que lleve al futuro al cadete a una asertiva toma de decisiones para que elijan la carrera profesional de las ciencias militares. La investigación planteó como objetivo general determinar la relación entre el perfil vocacional y rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019. Las hipótesis planteadas expresan que existe relación directa entre el perfil vocacional y rendimiento académico de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2019.

Chávez (2020), en su tesis “Sistema expert Web para medir el perfil de vocacional de los postulantes del centro pre universitario a la UNASAM” tuvo como objetivo determinar que los factores principales mediante los postulantes eligen las carreras profesionales, se basan en primer lugar por el prestigio de la carrera, en segundo lugar, el tema económico que estima percibir por el trabajo profesional que realizaran, y algunos que eligen sus carreras sin tener mucha información. Para ello, seleccionó el empleo de las metodologías: “Inventario de Intereses y Preferencias Profesionales-Revisado IPP-R”. y el “Inventario de Intereses Vocacional de G.F Kuder Forma C”. por lo cual, hizo uso de la metodología Commomkads (Metodología orientada la creación de Sistemas Expertos y aplicaciones de la IA) cumpliendo cada fase, que se encuentran alineadas a la Ingeniería de Software con bases fundadas en la metodología RUP, que se logró diseñar y construir el sistema experto web, en la cual obtuvo como resultado un sistema experto que satisface los requerimientos funcionales y no funcionales identificados.

Llanos, Paredes (2019), en su tesis “Implementación del sistema de información descubre para el proceso de orientación vocacional en la I.E. “Rafael Loayza Guevara” Cajamarca” logró implementar el sistema de información Descubre, para ello, realizó rigurosas pruebas funcionales, en la cual se aplicó a 40 estudiantes que cursaban el quinto año de educación secundaria y al tutor a cargo, obteniendo resultados favorables. Para la implementación de Descubre, se realizó una entrevista con los principales entes de la institución educativa, en la cual se obtuvo información acerca de la situación con respecto al proceso de orientación vocacional, que posteriormente será el punto de inicio para la construcción de Descubre, la cual está desarrollado bajo buenas prácticas referentes a la norma de calidad establecidas por la ISO 9126 – 1: 2007.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Aplicación Web

Aplicación Web se denomina a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar mediante un servidor web ya sea a través de internet o una intranet mediante un navegador. La aplicación web es común debido a que son prácticos del navegador web en el que intervienen el cliente y el servidor.

Refiere que “una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente servidor, tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servicio (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizado y no han de ser creados por el programador de aplicaciones” Lujan 2002

La aplicación Web o también conocido como sistemas Web, no están creados e instalados en un sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Su forma es muy parecida a páginas web que se ve usualmente, aunque en realidad los sistemas web contienen funciones de gran potencia que dan respuestas a casos determinados.

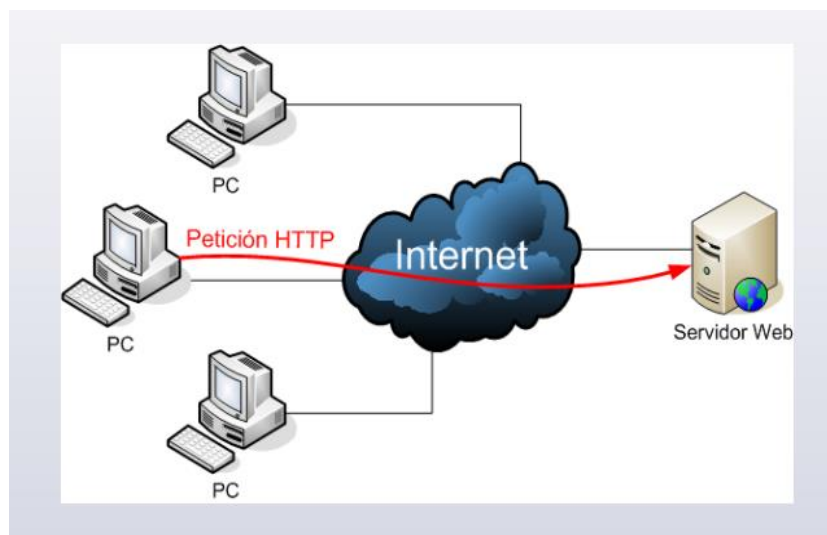
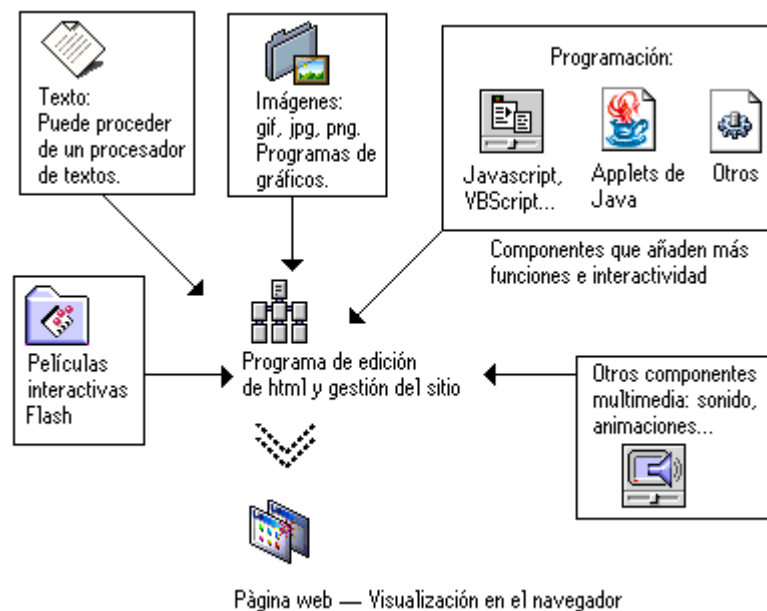


Figura 1. Arquitectura Web (Lujan, 2002, p. 18)

2.2.2 Página web

Una Página Web, forma parte de la WWW (Word Wide web) ya es un documento electrónico generalmente construido en el lenguaje HTML (Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Mercado de Hipertexto) o en XHTML (eXtensible Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Mercado de



Hipertextos Extensible). Dicho documento puede contener enlaces que nos conduce a otra Página Web cuando se realiza el click sobre él. Para poder ver una Página Web es importante utilizar un Browser o navegador.

Mencionaron que “una Página Web son datos (textos, imágenes o gráficos) que pueden ser editados en un documento, con formato HTML que normalmente contiene vínculos que pueden utilizarse para pasar de una página a otra o desde una posición a otra. Una página de Web es un archivo escrito en lenguaje Hyper Text Markup Language HTML., publicada a través de un servidor de Internet, que proporciona información o servicios, a determinada comunidad en el mundo, o a todo el mundo” (Crovi, Aguirre, Apodaca y Camacho, 2002).

Una página Web podría estar alojada en un ordenador local o en un servido remoto, también se le denomina Servidor Web y atienden las peticiones de Páginas Web utilizando el protocolo HTTP; por el lado del cliente es el Browser o navegador el que recibe muestras a las Páginas Web utilizando el

mismo protocolo. Una de las principales características que se resalta es que una Pagina Web puedes ser estática o dinámica.

2.2.3 Sitio web

Los sitios web se convirtieron en la base de formas nuevas y altamente específico de comunicación. Los sitios web se constituyen en la herramienta común que se generaliza ampliamente para planear propuestas de información y/o comunicación de carácter estable y generalizado, además ha abierto la posibilidad de una forma de estudio y conocimiento de una nueva forma de comunicación desde uno posición más accesible.

Un sitio web es un conjunto de páginas web relacionadas entre sí. Se entiende por página web tanto el chero que contiene el código HTML como todos los recursos que se emplean en la página (imágenes, sonidos, código JavaScript, etc.). En todo sitio web se suelen distinguir dos páginas especiales: la página inicial (o página de entrada) y la página principal (o página menú)” (Luján, 2002).

Los sitios web, se podrían organizar en sitios estáticos, sitios dinámicos y sitios públicos cada una de ellas tiene diferentes características particulares.



Figura 3. Características de un Sitio Web (Luján, 2002, p. 20)

2.2.3.1 Sitios estáticos

Un sitio web estático es aquella página que se enfoca fundamentalmente a mostrar una información estable e inalterable con el paso del tiempo, donde el navegante se limita a conseguir dicha información, no es posible interactuar con la página web visitada.

2.2.3.2 Sitios dinámicos

Un sitio web dinámico es aquella que abarca aplicaciones dentro de una propia web, en la que se otorga mayor interactividad con el navegante. En ella se puede incluir las aplicaciones dinámicas como son las redes sociales, encuestas y votaciones, foros, libros, envíos de correos electrónicos, atención al cliente entre otros.

2.2.3.3 Sitios públicos

Un sitio web público, portal o también conocido como ciber sitio es una serie de páginas web vinculados y de uso común que está bajo el dominio de internet o subdominio en la World Wide Web. Se le considera un sitio web al uso de información pública que se originó para ser utilizado por todos los usuarios.

2.2.4 HTTP

HTTP es una de las tres tecnologías básicas que fueron desarrollados para la creación de la web, es el protocolo que se utiliza para comunicarse con el servidor web con la finalidad de acceder a un navegador web, además permite realizar una petición de datos y recurso, como pueden ser documentos HTML. En ese sentido HTTP es (HyperText transfer Protocol, o Protocolo de Transferencia de Hipertexto) “como protocolo de comunicación entre los ordenadores de la Web, encargado de la transferencia de las páginas web y demás recursos” (Luján, 2002, p. 20).

2.2.5 Intranet

Una intranet es una red informática privada que utiliza protocolo de Internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de una organización, aporta un aspecto sumamente relevante en cuestiones de seguridad de los datos, ya que la información que se maneja solo está disponible para un grupo de usuarios que forman parte de ella, es por ello que es importante en la labor que cumple en las empresas e instituciones en la actualidad.

Una intranet es una red de ordenadores basada en los protocolos que gobiernan Internet (TCP/IP) que pertenece a una organización y que es accesible únicamente por los miembros de la organización, empleados u otras personas con autorización. Una intranet puede estar o no conectada a Internet. Un sitio web en una intranet es y actúa como cualquier otro sitio web, pero los cortafuegos (rewall) lo protegen de accesos no autorizados (su acceso está limitado a un ámbito local). Al igual que Internet, las intranets se usan para distribuir y compartir información. Las intranets hoy en día componen el segmento con mayor crecimiento dentro de Internet, porque son menos caras de montar y de administrar que las redes privadas que se basan en protocolos propietarios (Luján, 2002, p. 20).

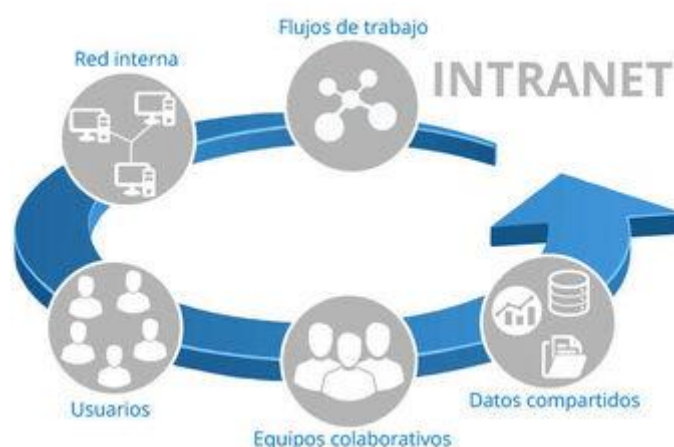


Figura 4. Ilustración de la Intranet (Luján, 2002, p. 22)

2.2.6 Base de datos

Una base de datos es una herramienta que compila datos, los organiza y los relaciona para que se puede hacer una búsqueda rápida y recuperar la información con la ayuda de un ordenador, en la actualidad la base de datos sirven para desarrollar análisis. Aguilar y Dávila (2013) sostienen: “una base de datos no es más que es un sistema de almacenamiento de información, el cual maneja aspecto relacionados con la seguridad, tratamiento y consulta de datos. Dicha información permanecerá almacenada para un posterior uso”.



Figura 5. Ilustración de la base de datos (Aguilar y Davila, 2013, p. 23)

2.2.7 Usabilidad

La usabilidad para la Web surge a partir de nacimiento y desarrollo de internet como red de comunicación, en el ámbito de estudio interacción la persona y el ordenador como una disciplina que busca que los usuarios se sientan cómodos al usar un software determinado. Para Sánchez (2011).

El término “usabilidad”, que deriva del inglés “Usability”, es un atributo cualitativo definido comúnmente como la facilidad de uso, ya sea de una página Web, una aplicación informática o cualquier otro sistema que interactúe con un usuario.

El concepto generalmente se refiere a una aplicación informática o un aparato, aunque también puede aplicarse a cualquier sistema hecho con algún objetivo particular. También se refiere a métodos para mejorar la facilidad de uso durante el proceso de diseño.

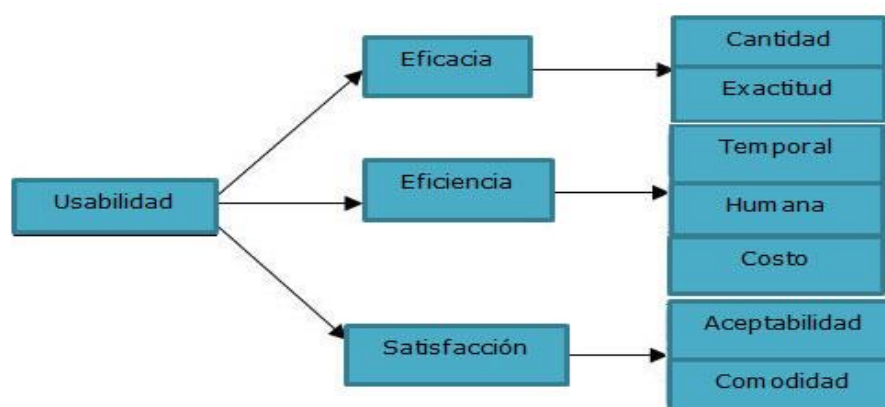


Figura 6. Dimensiones de la usabilidad. Estándar ISO 9241-11
(Sánchez, 2011, p.23)

2.2.8 PHP 7

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, es decir, es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles y funciones, cercano a C o a JavaScript. No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML.

PHP (acrónimo de "Hypertext Preprocessor") es un lenguaje "open source" interpretado de alto nivel embebido (introducido) en páginas HTML y ejecutado en el servidor. Es decir, lo que distingue a PHP de la tecnología Javascript, la cual se ejecuta en la máquina cliente, es que el código PHP es ejecutado en el servidor. Por ejemplo, al acceder a una página escrita en PHP, el cliente solamente recibirá el resultado de la ejecución de esta en el servidor, sin ninguna posibilidad de determinar que código ha producido el resultado recibido (Polissier, 2002).

PHP permite ejecutar en el servidor ya que es posible acceder a los recursos que tenga el servidor como podría ser una base de datos.



Figura 7. Esquema cliente servidor (Polissier, 2002, p. 24)

2.2.9 MySQL

MySQL es un sistema de base de datos que se relacionan desarrollando bajo la licencia la base de datos de código abierto, en sus inicios se desarrolló por MySQL A, posteriormente pasa a ser MySQL AB

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, que sirve como interfaz entre la base de datos y el usuario. Soporta datos demasiados grandes, la mayor ventaja es de almacenar datos de forma eficiente. Su instalación y configuración es sencilla y práctica. Es el software recomendado para usar en aplicaciones web y puede ser optimizado a diferentes plataformas (Roberto, 2016).

2.2.10 JavaScript

JavaScript es el lenguaje de programación de HTML, JavaScript es fácil de entender y se ejecuta en el navegador de internet del lado del cliente. Permite crear funcionalidades, tareas o plantillas en las páginas webs. Tiene la desventaja de que, si la opción de JavaScript es deshabilitada, la página o la interfaz queda limitada en su funcionalidad. La forma de usar JavaScript dentro de una página web es embebiendo directamente el código JavaScript dentro del código HTML (Stephen Chapman, 2019).



Figura 8. Características de JavaScript (Stephen Chapman, 2019, p. 25)

2.2.11 HTML 5

HTML es un lenguaje de marcas (etiquetas) que se emplea para dar formato a los documentos que se quieren publicar en la WWW. Los navegadores son capaces de interpretar las etiquetas y mostrar los documentos con el formato deseado. En este capítulo se presentan los conceptos básicos y avanzados (enlaces, tablas, marcos, etc.) de HTML. Además, se realiza un estudio especial de los formularios, ya que son una pieza clave de las aplicaciones web.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TRABAJO

3.1 Finalidad

La finalidad de este presente proyecto o trabajo aplicativo es aplicar el perfil vocacional de los estudiantes, en el cuál ellos puedan optar por una carrera en base a sus habilidades que tiene. Nuestro objetivo del proyecto es implementar una Aplicación Web que determine el perfil profesional del postulante del IESTPFFAA.

3.2 Propósito

El propósito de este trabajo de aplicación profesional es implementar un aplicativo web dinámica que interactúe con una base de datos para el desarrollo de test vocacional y habilidades, también mejorara la relación entre el instituto y los postulantes.

3.3 Componentes

- a) **Erwin Data Modeler** : Se utilizó esta herramienta para modelar toda la estructura de la base de datos.
- b) **MySQL** : Este gestor se utilizó para realizar toda la programación SQL.
- c) **PHP**: Este lenguaje se utilizó para realizar la programación y desarrollo de toda la aplicación web.
- d) **Bootstrap**: Este framework se utilizó para diseñar toda la interfaz de la aplicación web.
- e) **JavaScript**: Este lenguaje de programación se utilizó para poder dar interactividad a la aplicación web.
- f) **Jquery**: esta librería nos sirvió para complementar la programación de JavaScript.
- g) **Ajax**: permitió la comunicación rápida con el servidor generando respuestas a las peticiones que el cliente realiza.
- h) **HTML**: Este lenguaje se utilizó para realizar la estructura de la aplicación web.

3.4 Actividades

En el desarrollo de este proyecto realizamos las siguientes etapas la cual iniciamos con la recopilación de la información, seguidamente el análisis de la información, luego el diseño, codificación y finalmente las pruebas correspondientes del aplicativo web. Estas son las etapas y tareas que corresponden a una metodología secuencial.

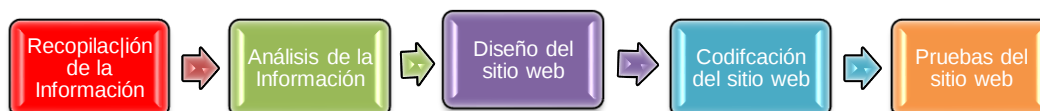


Figura 9. Etapas del desarrollo del trabajo

3.4.1 Recopilación de la Información

En primer lugar, recopilamos la información brindada por la dirección de Bienestar y la base fue de los estudiantes de los últimos 3 años y obtener datos cuantificables de estudiantes que se han retirado o se han cambiado de carrera.

Cuestionario de preguntas realizadas al director de académico del instituto superior tecnológico público de las fuerzas armadas

1. ¿Qué actividades se realizan en el área de bienestar?
2. ¿Cuáles son las funciones que usted como director desempeña en el área de bienestar?
3. ¿Cómo se realiza el proceso de orientación vocacional?
4. ¿Qué tipo de procedimientos se realizan en esta área?
5. ¿Están utilizando algún software para el procedimiento de evaluación de habilidades y conocimientos del postulante?
6. ¿Estaría de acuerdo en implementar un aplicativo web que permita realizar un test de orientación vocacional para poder determinar el perfil vocacional del postulante?

Al finalizar la entrevista con el Director del área de Bienestar, se concluyó que estaba interesado en que se implemente un sistema web para que se mejore el control del proceso de orientación vocacional.

3.4.2 Análisis de la Información

Una vez realizado el levantamiento de la información se procedió a realizar el análisis teniendo en cuenta la situación actual y proponiendo la solución.

3.4.2.1 Análisis del proceso actual

De la información que se ha obtenido al formulario anterior, se elaboró los diagramas de caso de uso el cual reflejan la problemática que tiene la institución, donde se pudo obtener lo siguiente:

- ✓ Área de bienestar brinda informacion sobre examen de admision.
- ✓ Registro del estudiante.
- ✓ Recepción de datos personales del estudiante.
- ✓ Envío de documentos de forma física al área de Bienestar.
- ✓ Alumnos no cuentan con una adecuada orientación vocacional.
- ✓ Los postulantes no saben qué carrera estudiar ni las habilidades que tienen para poder elegir una carrera de vocación.

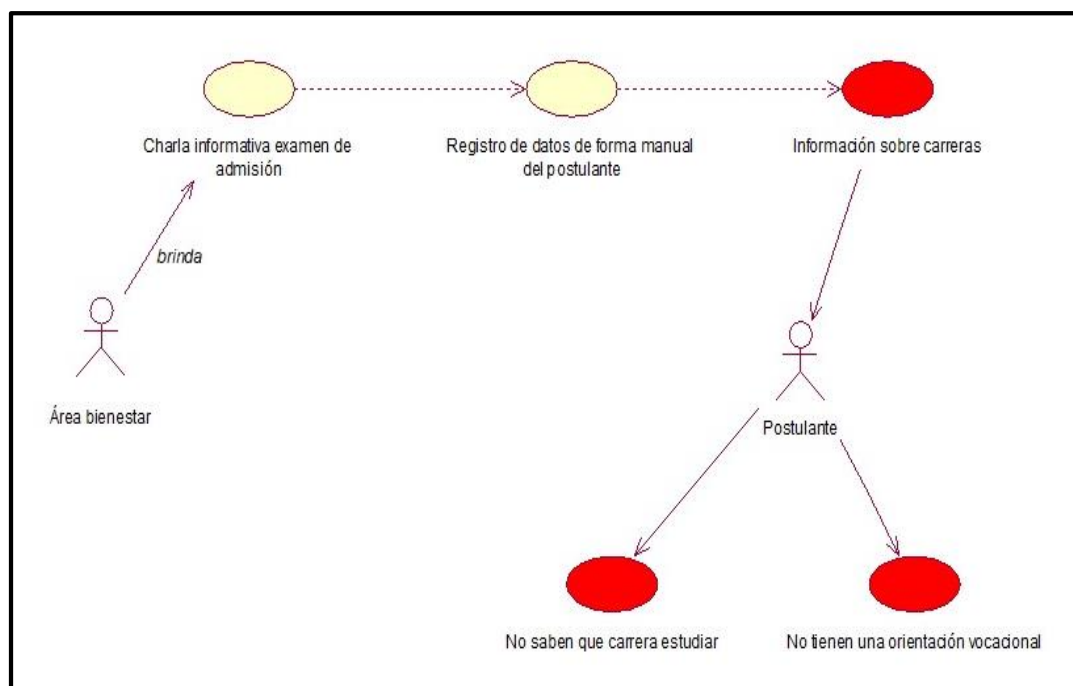


Figura 10. Diagrama de caso de uso del Negocio (actual)

3.4.2.2 Análisis del sistema propuesto

En este paso, se analiza el sistema que se propone, para ello, se elaboraron los diagramas de caso de uso donde se reflejará la mejora, y la automatización que se ha planteado en este trabajo de investigación, los cuales son las siguientes:

- ✓ Registro de usuario al aplicativo web.
- ✓ Registro de datos personales del postulante en la intranet.
- ✓ Desarrollo del Test Vocacional.
- ✓ Resultado del test, habilidades y carreras recomendadas.
- ✓ Seguimiento por parte del área de bienestar sobre sus datos personales, habilidades y carreras recomendada a estudiar.
- ✓ Consultar los reportes del test vocacional de los postulantes para la toma de decisiones.

Estos son los Procesos que se mejoraron dentro de la gestión del área bienestar del IESTPFFAA.

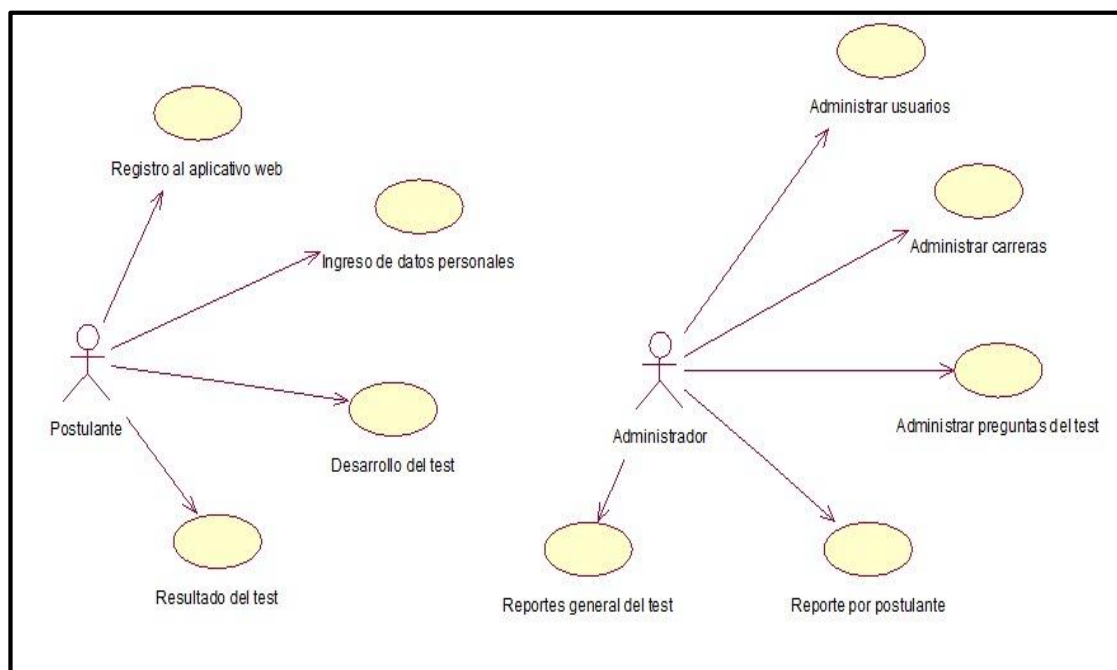


Figura 11. Diagrama de caso de uso del sistema de gestión para determinar el perfil vocacional.

3.4.3 Diseño del sitio web

Para el diseño del sistema web se emplearon tecnologías de la información actuales, las mismas que son libres es decir no tienen costo alguno por licenciamiento. En esta etapa se tuvo en cuenta los requerimientos solicitados por el IESTPFFAA a la vez que se puso énfasis en la usabilidad y la distribución de las diferentes opciones en cada una de las páginas que conforman el sistema.

Se emplearon herramientas como HTML5, CSS3, JavaScript, Bootstrap, PHP, MySQL, etc.

La estructura general del diseño es la siguiente:

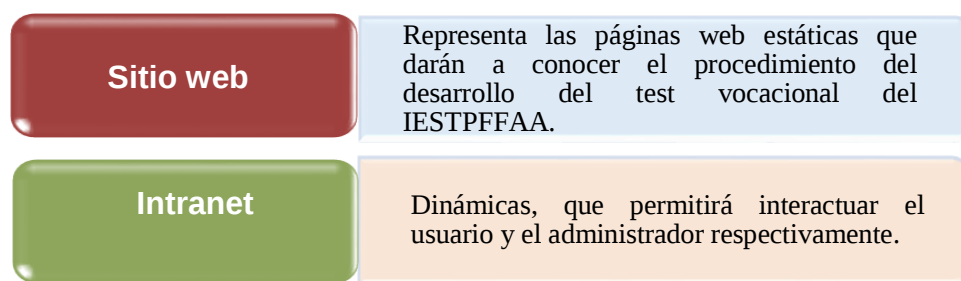


Figura 12: Estructura general del diseño.

Seguidamente se procederá a realizar la maquetación del aplicativo web y de la intranet, en la cual se detallará la distribución de los distintos módulos que las conforman. Esta parte es muy importante ya que se tendrá que tener en cuenta la ubicación y organización de los módulos del sistema, para que el usuario que interactúe tenga un fácil entendimiento y manejo, esto es lo que se conoce como usabilidad.

3.4.3.1 Maquetación de la página principal del sitio web



Figura 13. Maquetación de la página principal del sitio web.

3.4.3.2 Estructura del Aplicativo Web

En la estructura se muestra la distribución de las diferentes opciones de la página principal del sitio web es la siguiente:

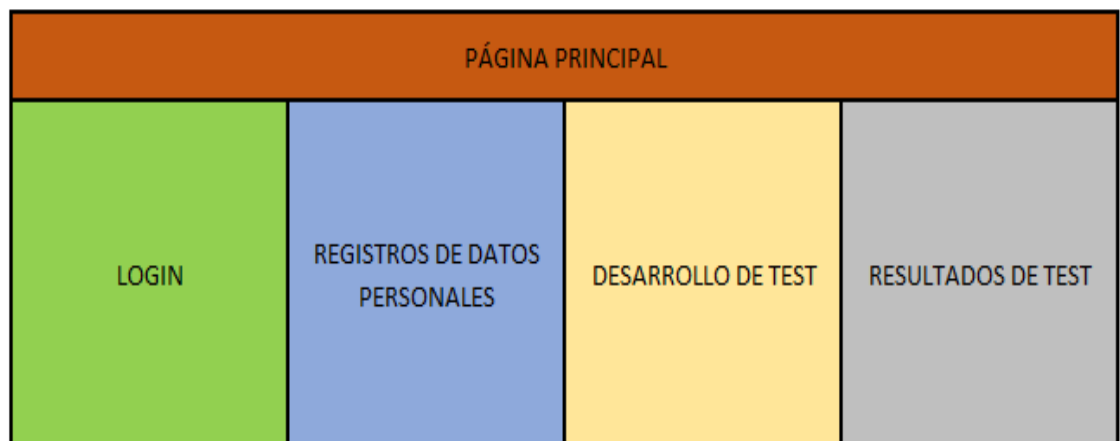


Figura 14. Estructura de la página principal del sitio web.

3.4.3.3 Maquetación de la página principal de la intranet

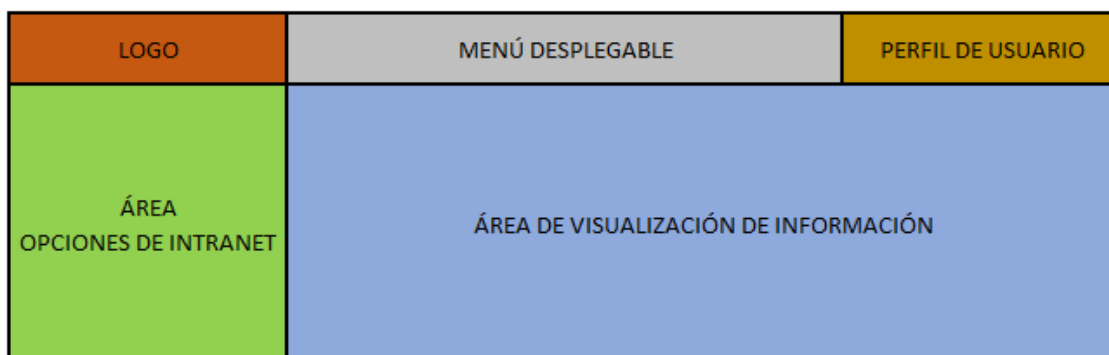


Figura 15. Maquetación de la página principal de la Intranet.

3.4.3.4 Estructura de la intranet

La estructura donde se muestra la distribución de las opciones que conforman la Intranet, se presenta a continuación.

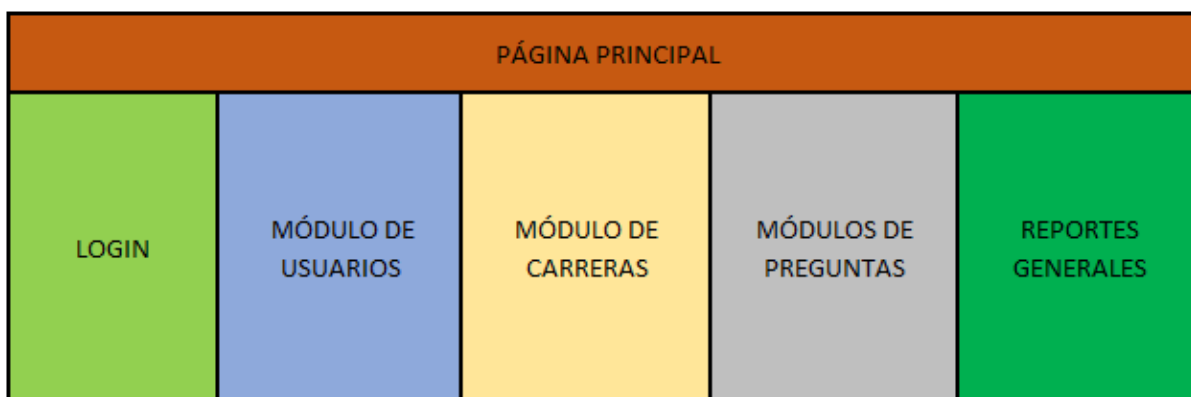


Figura 16. Estructura de la página principal de la Intranet.

3.4.3.5 Diagrama de la Base de Datos en MySQL

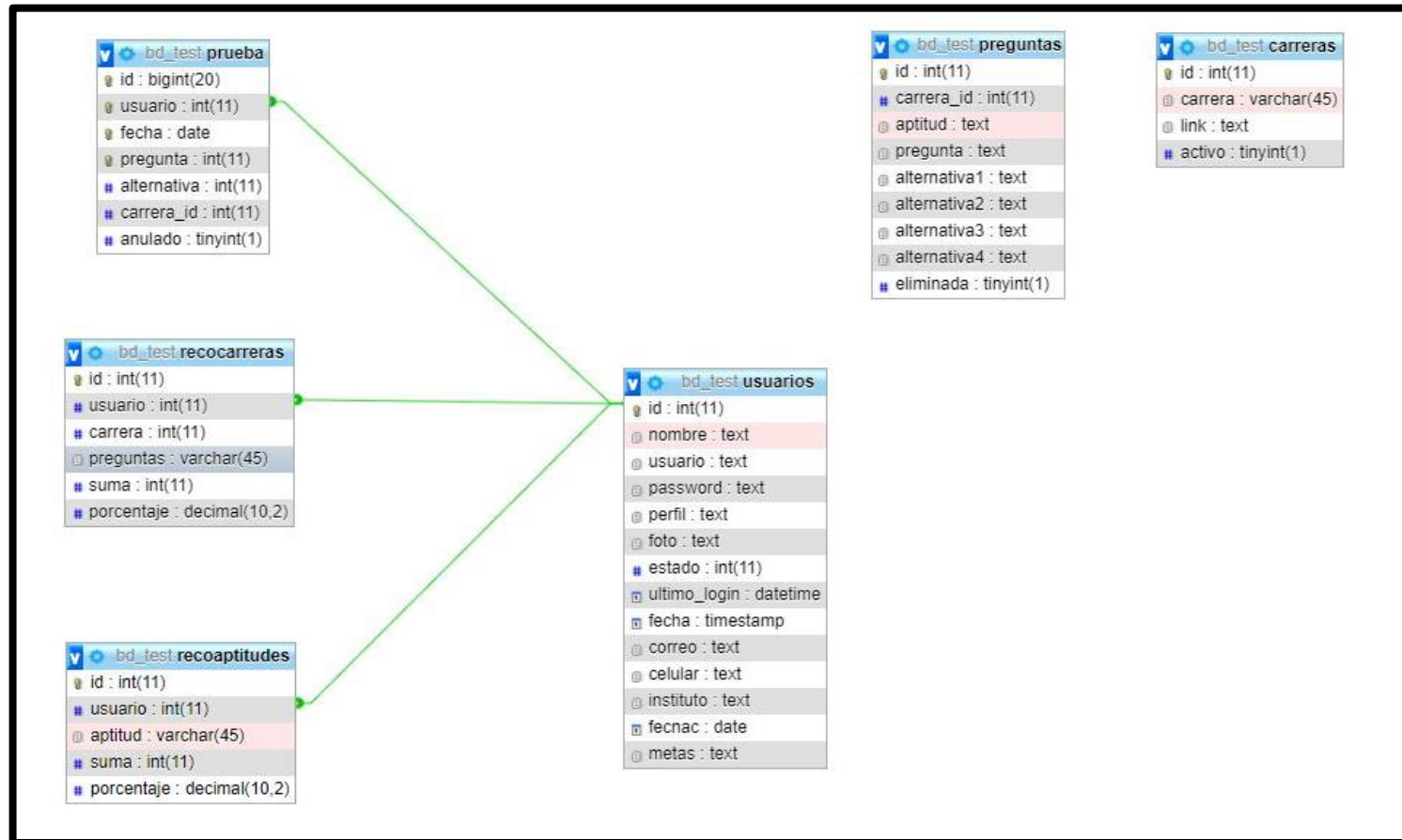


Figura 17. Diagrama de la base de datos.

Estructura de tablas de la base de datos

Tabla carreras:

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
☐ 1	<u>id</u>	int(11)			No	Ninguna	Identificador	
☐ 2	<u>carrera</u>	varchar(45)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna	Carrera a cursar	
☐ 3	<u>link</u>	text	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Link para página de la carrera	
☐ 4	<u>activo</u>	tinyint(1)			No	1	(1=Activo,0=Inactivo)	

Figura 18. Tabla carreras de la Base de Datos

Tabla de preguntas:

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
☐ 1	<u>id</u>	int(11)			No	Ninguna	Identificador	AUTO_INCREMENT
☐ 2	<u>carrera_id</u>	int(11)			Sí	NULL	Referencia a Carreras	
☐ 3	<u>aptitud</u>	text	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Aptitud	
☐ 4	<u>pregunta</u>	text	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Pregunta del test	
☐ 5	<u>alternativa1</u>	text	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Alternativa #1	
☐ 6	<u>alternativa2</u>	text	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Alternativa #2	
☐ 7	<u>alternativa3</u>	text	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Alternativa #3	
☐ 8	<u>alternativa4</u>	text	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Alternativa #4	
☐ 9	<u>eliminada</u>	tinyint(1)			No	0	Eliminada(0=No,1=Si)	

Figura 19. Tabla de preguntas de la Base de Datos.

Tabla prueba:

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
☐ 1	<u>id</u>	bigint(20)			No	Ninguna	Identificador	AUTO_INCREMENT
☐ 2	<u>usuario</u>	int(11)			Sí	NULL	Usuario	
☐ 3	<u>fecha</u>	date			Sí	NULL	Fecha en la que realizo el test	
☐ 4	<u>pregunta</u>	int(11)			Sí	NULL	Pregunta	
☐ 5	<u>alternativa</u>	int(11)			Sí	NULL	Alternativa	
☐ 6	<u>carrera_id</u>	int(11)			Sí	NULL	Carrera	
☐ 7	<u>anulado</u>	tinyint(1)			Sí	0	Anulado	

Figura 20. Tabla prueba de la Base de Datos.

Tabla recoaptitudes:

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
☐ 1	<u>id</u>	int(11)			No	Ninguna	Identificación	AUTO_INCREMENT
☐ 2	<u>usuario</u>	int(11)			Sí	NULL	Usuario	
☐ 3	<u>aptitud</u>	varchar(45)	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Aptitud	
☐ 4	<u>suma</u>	int(11)			Sí	NULL	Suma	
☐ 5	<u>porcentaje</u>	decimal(10,2)			Sí	NULL	Porcentaje	

Figura 21. Tabla recoaptitudes de la Base de Datos

Tabla recocarreras:

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
☐ 1	<u>id</u> 	int(11)			No	Ninguna	Identificación de la recomendacion	AUTO_INCREMENT
☐ 2	<u>usuario</u> 	int(11)			Sí	NULL	Usuario	
☐ 3	<u>carrera</u> 	int(11)			Sí	NULL	Carrera	
☐ 4	<u>preguntas</u>	varchar(45)	utf8mb4_general_ci		Sí	NULL	Preguntas	
☐ 5	<u>suma</u>	int(11)			Sí	NULL	Suma	
☐ 6	<u>porcentaje</u>	decimal(10,2)			Sí	NULL	Porcentaje	

Figura 22. Tabla recocarreras de la Base de Datos.

Tabla usuarios:

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
☐ 1	<u>id</u> 	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
☐ 2	<u>nombre</u>	text	utf8_general_ci		No	Ninguna		
☐ 3	<u>usuario</u>	text	utf8_general_ci		No	Ninguna		
☐ 4	<u>password</u>	text	utf8_general_ci		No	Ninguna		
☐ 5	<u>perfil</u>	text	utf8_spanish_ci		No	Ninguna		
☐ 6	<u>foto</u>	text	utf8_general_ci		Sí	NULL		
☐ 7	<u>estado</u>	int(11)			No	Ninguna		
☐ 8	<u>ultimo_login</u>	datetime			No	Ninguna		
☐ 9	<u>fecha</u>	timestamp			No	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()
☐ 10	<u>correo</u>	text	utf8_spanish_ci		Sí	NULL	Correo	
☐ 11	<u>celular</u>	text	utf8_spanish_ci		Sí	NULL	Celular	
☐ 12	<u>instituto</u>	text	utf8_spanish_ci		Sí	NULL	Instituto Educativo	
☐ 13	<u>fecnac</u>	date			Sí	NULL	Fecha de Nacimiento	
☐ 14	<u>metas</u>	text	utf8_spanish_ci		Sí	NULL	Metas a corto plazo	

Figura 23. Tabla usuarios de la Base de Datos.

3.4.4 Programación del sistema web

Programación de lado del Servidor

Se utilizo el lenguaje de programación PHP con el tipo de Programacion Orientado a Objetos (POO) elaboración de este trabajo de aplicación web.

MODELO

```
<?php
```

```
require_once "conexion.php";
```

```
class ModeloCarreras{
```

```
/**
```

```
 * [mdlListarCarreras Método para listar carreras]
```

```
 * @param [string] $tabla [Nombre de la tabla: carreras]
```

```
 * @return [object] [Listado de carreras]
```

```
 */
```

```
static public function mdlListarCarreras($tabla){
```

```

$cnx = Conexion::conectar();

$sql = "SELECT id, carrera FROM $tabla WHERE activo = 1";

$stmt = $cnx->prepare($sql);

if($stmt->execute()){
    $carreras = $stmt->fetchAll();
    if($carreras){
        return array("carreras"=>$carreras);
    }
    else{
        return array("carreras"=>NULL);
    }
}
else{
    return array("carreras"=>NULL);
}
}

/**
 * [mdlBuscarCarrera Método para buscar una carrera]
 * @param [string] $tabla [Nombre de la tabla: carrera]
 * @param [array] $datos [Identificación de la carrera]
 * @return [array] [El nombre de la carrera]
 */
static public function mdlBuscarCarrera($tabla, $datos){
    $cnx = Conexion::conectar();

    $sql = "SELECT id
FROM
    $tabla p, carreras c
WHERE
    p.carrera_id = c.id AND
    p.eliminada = 0 AND
    c.activo = 1";

    $stmt = $cnx->prepare($sql);

    $stmt->bindParam(":id", $datos["id"], PDO::PARAM_INT);

    if($stmt->execute()){
        $carrera = $stmt->fetchAll();
        if($carrera){
            return array("carrera" => $carrera);
        }
        else{
            return array("carrera" => NULL);
        }
    }
}

```

```

else{
    return array("carrera" => NULL);
}

$stmt->closeCursor();
$stmt = NULL;
}

/**
 * [mdlBuscarCarrera2 Método para buscar una carrera]
 * @param [string] $tabla [Nombre de la tabla: carrera]
 * @param [array] $datos [Identificación de la carrera]
 * @return [array] [El nombre de la carrera]
 */
static public function mdlBuscarCarrera2($tabla, $datos){
    $cnx = Conexion::conectar();

    $sql = "SELECT id, carrera, link FROM $tabla WHERE id = :id";

    $stmt = $cnx->prepare($sql);

    $stmt->bindParam(":id", $datos["id"], PDO::PARAM_INT);

    if($stmt->execute()){
        $carrera = $stmt->fetchAll();
        if($carrera){
            return array("carrera" => $carrera);
        }
        else{
            return array("carrera" => NULL);
        }
    }
    else{
        return array("carrera" => NULL);
    }

    $stmt->closeCursor();
    $stmt = NULL;
}

/**
 * [mdlTotalCarreras Método para saber el total de carreras disponibles]
 * @param [string] $tabla [Nombre de la tabla: recocarreras]
 * @return [object] [Resultado del total de carreras disponibles]
 */
static public function mdlTotalCarreras($tabla){
    $cnx = Conexion::conectar();

    $sql = "SELECT COUNT(id) AS total FROM $tabla WHERE activo = 1";

    $stmt = $cnx->prepare($sql);

```

```

$stmt->execute();

return $stmt->fetchAll();

$stmt->closeCursor();
$stmt = NULL;
}

/**
 * [mdlPorcentajeCarreras Método para sacar los porcentajes máximo
s de las carreras]
 * @param [string] $tabla [Nombre de la tabla: recocarreras]
 * @return [object]      [Resultado de los porcentajes máximos de las
carreras]
 */
static public function mdlPorcentajeCarreras($tabla1, $tabla2){

    // $tabla1 = carreras
    // $tabla2 = recocarreras

    $cnx = Conexion::conectar();

    $sql1 = "SELECT carrera FROM $tabla1 WHERE activo = 1";

    $sql2 = "SELECT
        MAX(rc.porcentaje) AS porcentaje
    FROM
        $tabla2 rc, $tabla1 ca
    WHERE
        rc.carrera = ca.id AND
        ca.activo = 1
    GROUP BY
        rc.carrera
    ORDER BY
        rc.porcentaje DESC";

    $busqueda1 = true;

    $stmt1 = $cnx->prepare($sql1);

    if(!$stmt1->execute()){ $busqueda1 = false; }

    $carreras = $stmt1->fetchAll();

    $busqueda2 = true;

    $stmt2 = $cnx->prepare($sql2);

    if(!$stmt2->execute()){ $busqueda2 = false; }

    $porcentajes = $stmt2->fetchAll();

```

```

        if($busqueda1 && $busqueda2){
            return array("carreras"=>$carreras, "porcentajes" => $porcentaje
s);
        }
        else{
            return array("carreras" => NULL, "porcentajes" => NULL);
        }

        $stmt1->closeCursor();
        $stmt2->closeCursor();

        $stmt1 = NULL;
        $stmt2 = NULL;
    }

```

```

static public function mdlPorcentajeAptitudes($tabla){
    $cnx = Conexion::conectar();

    $sql = "SELECT MAX(porcentaje) AS porcentaje, aptitud FROM
$tabla GROUP BY aptitud ORDER BY porcentaje DESC";

    $stmt = $cnx->prepare($sql);

    $stmt->execute();

    $aptitudes = $stmt->fetchAll();

    return array("aptitudes" => $aptitudes);

    $stmt->closeCursor();

    $stmt = NULL;
}

```

```

static public function mdlTraerTodas($tabla){

    $cnx = Conexion::conectar();

    $sql = "SELECT * FROM $tabla";

    $stmt = $cnx->prepare($sql);

    $stmt->execute();

    return $stmt->fetchAll();

    $stmt->closeCursor();

    $stmt = NULL;

}

```

```

static public function mdlActivarCarrera($tabla, $datos){

```

```

$cnx = Conexion::conectar();

try {
    $cnx->beginTransaction();

    $sql = "UPDATE $tabla SET activo = :activo WHERE id = :id";

    $stmt = $cnx->prepare($sql);
    $stmt-
>bindParam(":activo", $datos["activoCarrera"], PDO::PARAM_INT);
    $stmt-
>bindParam(":id", $datos["idCarrera"], PDO::PARAM_INT);

    if($stmt->execute()){
        $cnx->commit();
        return "ok";
    }
    else{
        $cnx->rollback();
        return "error";
    }

    $stmt->closeCursor();
    $stmt = NULL;

} catch (PDOException $pe) {
    $cnx->rollback();
}

}

static public function mdlCrearCarrera($tabla, $datos){
    $cnx = Conexion::conectar();

    try {

        $cnx->beginTransaction();

        $sql = "SELECT MAX(id) AS max_id FROM $tabla";

        $stmt = $cnx->prepare($sql);

        $stmt->execute();

        $r = $stmt->fetchAll();

        $maxId = $r[0]["max_id"];

        if($maxId === NULL){
            $identificador = 1;
        }
        else{
            $identificador = $maxId + 1;
        }
    }
}

```

```

    }

    $sql = "INSERT INTO $tabla(id, carrera, link) VALUES(:id, :c
arrera, :link)";

    $stmt = $cnx->prepare($sql);
    $stmt->bindParam(":id", $identificador, PDO::PARAM_INT);
    $stmt-
>bindParam(":carrera", $datos["carrera"], PDO::PARAM_STR);
    $stmt-
>bindParam(":link", $datos["link"], PDO::PARAM_STR);

    if($stmt->execute()){
        $cnx->commit();
        return "ok";
    }
    else{
        $cnx->rollback();
        return "error";
    }

    $stmt->closeCursor();
    $stmt = NULL;

} catch (PDOException $pe) {
    $cnx->rollback();
}

}

static public function mdlEditarCarrera($tabla, $datos){

    //var_dump($datos); exit(0);

    $cnx = Conexion::conectar();

    try {
        $cnx->beginTransaction();

        $sql = "UPDATE $tabla SET carrera = :carrera, link = :link WH
ERE id = :id";

        $stmt = $cnx->prepare($sql);
        $stmt-
>bindParam(":carrera", $datos["carrera"], PDO::PARAM_STR);
        $stmt-
>bindParam(":link", $datos["link"], PDO::PARAM_STR);
        $stmt->bindParam(":id", $datos["id"], PDO::PARAM_INT);

        if($stmt->execute()){
            $cnx->commit();
            return "ok";
        }
        else{

```

```

        $cnx->rollback();
        return "error";
    }

    $stmt->closeCursor();
    $stmt = NULL;
} catch (PDOException $pe) {
    $cnx->rollback();
}
}

```

```

static public function mdlEliminarCarrera($tabla, $datos){

    try{

        $cnx = Conexion::conectar();

        $cnx->beginTransaction();

        //$sql = "DELETE FROM $tabla WHERE id = :id";

        $sql = "UPDATE $tabla SET eliminada = 1 WHERE id = :id";

        $stmt = $cnx->prepare($sql);

        $stmt->bindParam(":id", $datos["id"], PDO::PARAM_INT);

        if($stmt->execute()){
            $cnx->commit();
            return array("eliminado"=>"si");
        }
        else{
            $cnx->rollback();
            return array("eliminado"=>"no");
        }

        $stmt->closeCursor();
        $stmt = NULL;

    } catch (Exception $e) {
        $cnx->rollback();
    }

}

}

```

CONTROLADOR

```
<?php
```

```
class ControladorCarreras{

    /**
     * [ctrListarCarreras Método para listas las carreras]
     * @return [object] [Respuesta de las carreras]
     */
    static public function ctrListarCarreras(){

        $respuesta = ModeloCarreras::mdlListarCarreras("carreras");

        return $respuesta;

    }

    /**
     * [ctrBuscarCarrera Método para buscar carrera]
     * @param [integer] $carrera_id [Identificador de la carrera]
     * @return [string] [Nombre de la carrera]
     */
    static public function ctrBuscarCarrera($carrera_id){
        $datos = array(
            "id" => $carrera_id
        );

        $respuesta = ModeloCarreras::mdlBuscarCarrera("carreras", $datos);

        return $respuesta;
    }

    /**
     * [ctrBuscarCarrera2 Método para buscar carrera]
     * @param [integer] $carrera_id [Identificador de la carrera]
     * @return [string] [Nombre de la carrera]
     */
    static public function ctrBuscarCarrera2(){
        $datos = array(
            "id" => $_POST["id"]
        );

        $respuesta = ModeloCarreras::mdlBuscarCarrera2("carreras", $datos);

        return $respuesta;
    }

    /**
     * [ctrTotalCarreras Método para saber el total de carreras disponibles]
     * @return [object] [Resultado con las carreras disponibles]
```

```

*/
static public function ctrTotalCarreras(){
    $respuesta = ModeloCarreras::mdlTotalCarreras("carreras");

    return $respuesta;
}

/**
 * [ctrPorcentajeCarreras Método para buscar los porcentajes por carrera]
 * @return [object] [Resultado de los porcentajes por carrera]
 */
static public function ctrPorcentajeCarreras(){

    $respuesta = ModeloCarreras::mdlPorcentajeCarreras("carreras", "recocarreras");
    return $respuesta;
}

static public function ctrPorcentajeAptitudes(){
    $respuesta = ModeloCarreras::mdlPorcentajeAptitudes("recoaptitudes");
    return $respuesta;
}

static public function ctrTraerTodas(){

    $respuesta = ModeloCarreras::mdlTraerTodas("carreras");

    return $respuesta;
}

static public function ctrActivarCarrera(){

    $datos = array(
        "activoCarrera" => $_POST["activoCarrera"],
        "idCarrera"     => $_POST["idCarrera"]
    );

    $respuesta = ModeloCarreras::mdlActivarCarrera("carreras", $datos);

    return $respuesta;
}

static public function ctrCrearCarrera(){

    if(isset($_POST["nuevaCarrera"])){

        $datos = array(
            "carrera" => $_POST["nuevaCarrera"],

```

```

        "link"    => $_POST["nuevoLink"]
    );

    $respuesta = ModeloCarreras::mdlCrearCarrera("carreras", $datos);

    if($respuesta === "ok"){

        echo '<script>

        swal({
            type: "success",
            title: "La carrera ha sido guardada correctamente",
            showConfirmButton: true,
            confirmButtonText: "Cerrar"

        }).then(function(result){

            if(result.value){
                window.location = "carreras";
            }

        });

        </script>';

    }else{

        echo '<script>

        swal({
            type: "error",
            title: "Problemas al guardar la carrera",
            showConfirmButton: true,
            confirmButtonText: "Cerrar"
        }).then(function(result){
            if(result.value){
                window.location = "carreras";
            }
        });

        </script>';

    }
}

static public función ctrEditarCarrera(){

    if(isset($_POST["editarCarrera"])){

        $datos = array(

```

```

        "carrera" => $_POST["editarCarrera"],
        "link"    => $_POST["editarLink"],
        "id"      => $_POST["editarId"],
    );

    //var_dump($datos); exit(0);

    $respuesta = ModeloCarreras::mdlEditarCarrera("carreras", $datos);

    //var_dump($respuesta); exit(0);

    if($respuesta === "ok"){

        echo '<script>

            swal({
                type: "success",
                title: "La carrera ha sido modificada correctamente",
                showConfirmButton: true,
                confirmButtonText: "Cerrar"

            }).then(function(result){

                if(result.value){
                    window.location = "carreras";
                }

            });

        </script>';

    }else{

        echo '<script>

            swal({
                type: "error",
                title: "Problemas al modificar la carrera",
                showConfirmButton: true,
                confirmButtonText: "Cerrar"
            }).then(function(result){
                if(result.value){
                    window.location = "carreras";
                }
            });

        </script>';

    }

}

```

```

    }

    static public function ctrEliminarCarrera(){

        $datos = array(
            "id" => $_POST["id"],

        );

        $respuesta = ModeloCarreras::mdlEliminarCarrera("carreras", $datos);

        return $respuesta;
    }

}

```

Programación por lado del Cliente

Se dio interactividad a la aplicación con JavaScript, JQuery y el diseño con el framework Bootstrap.

```

<?php

session_start();

?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>

    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">

    <title class="ocultar-impresion">Test Vocacional Mi Orientacion</title>

    <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
    <meta content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1, user-scalable=no" name="viewport">

    <link rel="icon" href="vistas/img/plantilla/logo.png">

    <!--=====
    PLUGINS DE CSS
    =====>

    <!-- Bootstrap 3.3.7 -->
    <link rel="stylesheet" href="vistas/bower_components/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css">

    <!-- Font Awesome -->
    <link rel="stylesheet" href="vistas/bower_components/font-awesome/css/font-awesome.min.css">

```

```

<!-- Ionicons -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/bower_components/Ionicons/css/ioni
cons.min.css">

<!-- Theme style -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/dist/css/AdminLTE.css">

<!-- AdminLTE Skins -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/dist/css/skins/_all-skins.min.css">

<!-- Google Font -->
<link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css?family=So
urce+Sans+Pro:300,400,600,700,300italic,400italic,600italic">

<!-- DataTables -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/bower_components/datatables.net-
bs/css/dataTables.bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" href="vistas/bower_components/datatables.net-
bs/css/responsive.bootstrap.min.css">

<!-- jQueryUI -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/bower_components/jquery-
ui/themes/base/jquery-ui.min.css">

<!-- Wyshtml5 -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/plugins/bootstrap-
wyshtml5/bootstrap3-wyshtml5.min.css">

<!-- SmartWizard -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/plugins/smartwizard/css/smart_wizar
d.css">

<!-- ChartJS -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/plugins/chart.js/Chart.min.css">

<!-- PrintJS -->
<link rel="stylesheet" href="vistas/plugins/printjs/print.min.css">

<link rel="stylesheet" href="vistas/css/impresora.css" media="print">

<!--=====
PLUGINS DE JAVASCRIPT
=====-->

<!-- jQuery 3 -->
<script src="vistas/bower_components/jquery/dist/jquery.min.js"></scrip
t>

<!-- Bootstrap 3.3.7 -->
<script src="vistas/bower_components/bootstrap/dist/js/bootstrap.min.js"
></script>

<!-- FastClick -->

```

```
<script src="vistas/bower_components/fastclick/lib/fastclick.js"></script>
</script>
```

```
<!-- AdminLTE App -->
```

```
<script src="vistas/dist/js/adminlte.min.js"></script>
```

```
<!-- DataTables -->
```

```
<script src="vistas/bower_components/datatables.net/js/jquery.dataTables.min.js"></script>
```

```
<script src="vistas/bower_components/datatables.net-bs/js/dataTables.bootstrap.min.js"></script>
```

```
<script src="vistas/bower_components/datatables.net-bs/js/dataTables.responsive.min.js"></script>
```

```
<script src="vistas/bower_components/datatables.net-bs/js/responsive.bootstrap.min.js"></script>
```

```
<!-- SweetAlert 2 -->
```

```
<script src="vistas/plugins/sweetalert2/sweetalert2.all.js"></script>
```

```
<!--
```

```
- By default SweetAlert2 doesn't support IE. To enable IE 11 support, include Promise polyfill:-->
```

```
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/core-js/2.4.1/core.js"></script>
```

```
<!-- jQueryUi -->
```

```
<script src="vistas/bower_components/jquery-ui/jquery-ui.min.js"></script>
```

```
<!-- CKEditor -->
```

```
<script src="vistas/bower_components/ckeditor/ckeditor.js"></script>
```

```
<!-- JQuery Steps -->
```

```
<script src="vistas/plugins/jquery-steps/jquery.steps.js"></script>
```

```
<!-- JQuery Steps -->
```

```
<script src="vistas/plugins/smartwizard/js/jquery.smartWizard.js"></script>
```

```
<!-- ChartJS -->
```

```
<script src="vistas/plugins/chart.js/Chart.min.js"></script>
```

```
<!-- PrintJS -->
```

```
<script src="vistas/plugins/printjs/print.min.js"></script>
```

```
</head>
```

```
<!--=====
CUERPO DOCUMENTO
=====-->
```

```
<!--<body class="hold-transition skin-blue sidebar-collapse sidebar-
mini login-page">-->
```

```
<?php
```

```
if(isset($_SESSION["iniciarSesion"]) && $_SESSION["iniciarSesion"]
=="ok"){
```

```
echo '<body class="hold-transition skin-blue sidebar-collapse sidebar-
mini login-page">';
```

```
echo '<div class="wrapper">';
```

```
/*=====
CABEZOTE
=====*/
```

```
include "modulos/cabezote.php";
```

```
/*=====
MENU
=====*/
```

```
include "modulos/menu.php";
```

```
/*=====
CONTENIDO
=====*/
```

```
if(isset($_GET["ruta"])){
```

```
    if($_GET["ruta"] == "inicio" ||
        ($_GET["ruta"] == "usuarios" && ($_SESSION["perfil"] === "Ad
ministrador")) ||
        ($_GET["ruta"] == "preguntas" && ($_SESSION["perfil"] === "Ad
ministrador")) ||
        ($_GET["ruta"] == "carreras" && ($_SESSION["perfil"] === "Adm
inistrador")) ||
        ($_GET["ruta"] == "reportes" && ($_SESSION["perfil"] === "Adm
inistrador")) ||
        ($_GET["ruta"] == "tests" && ($_SESSION["perfil"] === "Usuario
")) ||
        ($_GET["ruta"] == "resultados" && ($_SESSION["perfil"] === "Us
uario")) ||
        ($_GET["ruta"] == "resultados-
administrador" && ($_SESSION["perfil"] === "Administrador")) ||
        ($_GET["ruta"] == "test-
usuarios" && ($_SESSION["perfil"] === "Administrador")) ||
        ($_GET["ruta"] == "alumnos" && ($_SESSION["perfil"] === "Ad
ministrador")) ||
        ($_GET["ruta"] == "perfil" && ($_SESSION["perfil"] === "Usuari
o")) ||
        $_GET["ruta"] == "salir"){
```

```

include "modulos/".$_GET["ruta"].".php";

}else{

include "modulos/404.php";

}

}else{

include "modulos/inicio.php";

}

/*=====
FOOTER
=====*/

include "modulos/footer.php";

echo '</div>';

}elseif(isset($_GET["ruta"]) && $_GET["ruta"] === "registrar"){

//echo '<body class="hold-transition sidebar-mini">';

//echo '<body class="hold-transition sidebar-mini register-page">';

//echo '<div class="wrapper">';

include "modulos/registrar.php";

//include "modulos/footer.php";

//echo '</div>';
}else{

//echo '<body class="hold-transition sidebar-mini login-page">';
echo '<body class="hold-transition skin-blue sidebar-collapse sidebar-mini login-page">';

include "modulos/login.php";

}

?>

<script src="vistas/js/plantilla.js"></script>
</body>
</html>

```

Manual de Usuario Aplicación web Perfil Vocacional

Para ingresar a la aplicación web a realizar cualquier actividad o consultas, el usuario deberá ingresar su “Usuario” y “Contraseña”, existen dos modos de acceso según sea el caso:

- a. Administrador
- b. Usuario

Para cualquier de los dos casos; será de carácter obligatorio rellenar según corresponda los dos campos de Usuario y contraseña. Luego daremos clic en **Iniciar Sesión** y tendremos acceso a la aplicación web. (En caso de no completar ambos campos no tendrá acceso).

Perfil: Administrador

Para ingresar al sitio web debemos escribir la siguiente dirección:

<http://localhost:8080/Test-Vocacional/ingreso>

Se muestra la siguiente página principal:

A continuacion, ingresar su usuario y contraseña, después clic en iniciar sesión.

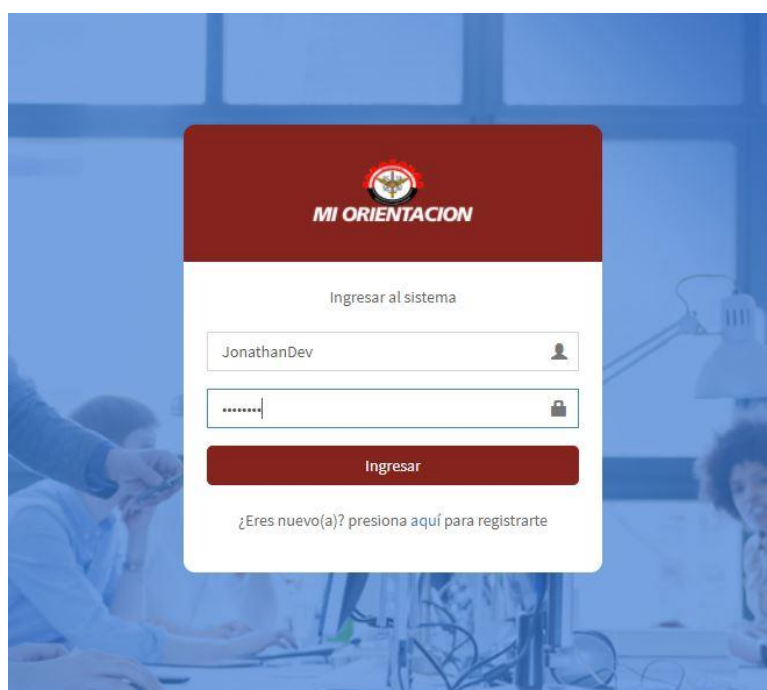


Figura 24. Inicio de login de la Aplicación Web(Administrador).

Administrador de usuarios

EL personal encargado del área de bienestar se encargará de administrar la información del nuevo postulante como: agregar,editar y eliminar.

A continuación, se muestra un ejemplo sobre las funciones del administrador de usuarios.



Figura 25. Página principal de la Aplicación web.

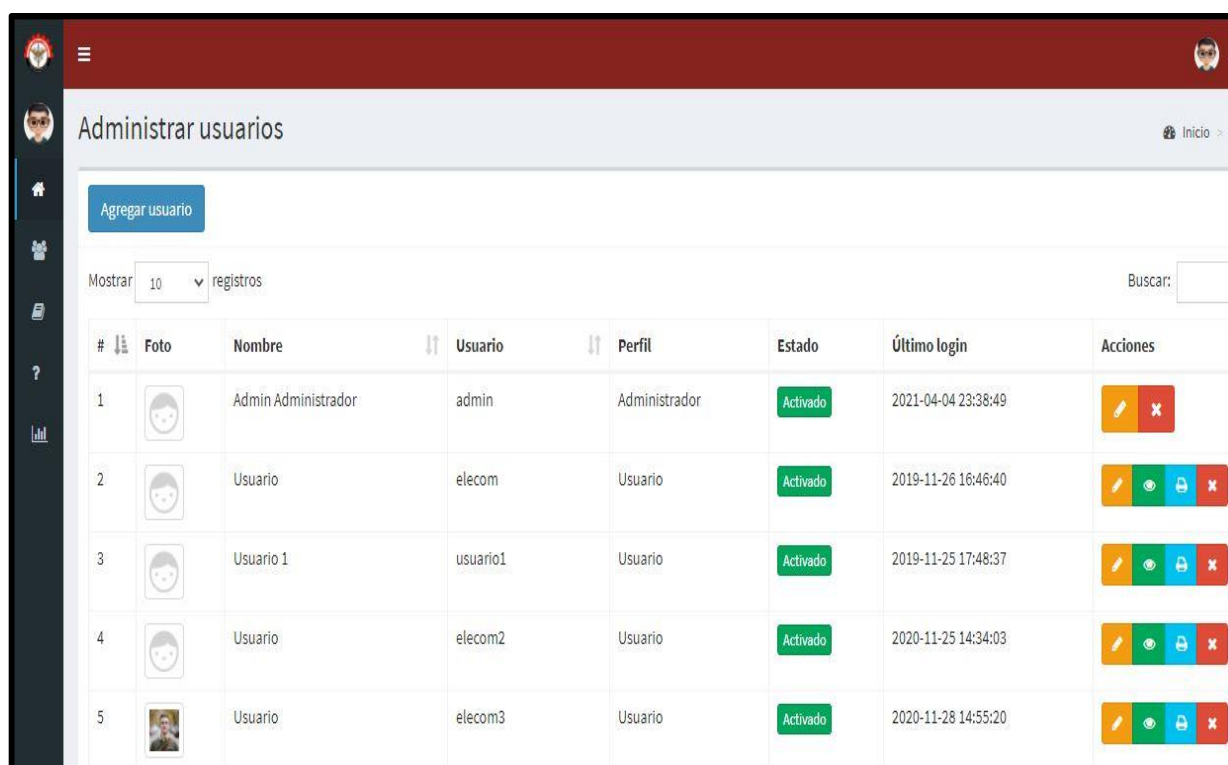


Figura 26. Módulo de administrador de usuarios.

Agregar usuario

Nombre

Ingresar nombre

Usuario

Ingresar usuario

Contraseña

Ingresar contraseña

Perfil

Seleccionar perfil

Subir Foto

Seleccionar archivo

No se eligió archivo

Peso máximo de la foto 2MB

Salir

Guardar usuario

Figura 27. Acción del módulo agregar usuario.



Figura 28. Acción del módulo borrar usuario.

Administrar carreras

Mostrar 10 registros

Buscar:

#	Carrera	Link	Estado	Acciones
1	COMPUTACION E INFORMÁTICA	https://www.iestpffaa.edu.pe/Carrera/Index/1/1	Activa	
2	CONSTRUCCIÓN CIVIL	https://www.iestpffaa.edu.pe/Carrera/Index/2/1	Activa	
3	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	https://www.iestpffaa.edu.pe/Carrera/Index/3/1	Activa	
4	MECÁNICA AUTOMOTRIZ	https://www.iestpffaa.edu.pe/Carrera/Index/4/1	Activa	
5	MECÁNICA DE PRODUCCIÓN	http://www.iestpffaa.edu.pe/Carrera/Index/5/1	Activa	
6	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS	https://www.iestpffaa.edu.pe/Carrera/Index/6/1	Activa	
7	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORESTALES	https://www.iestpffaa.edu.pe/Carrera/Index/7/1	Activa	

Figura 29. Módulo de administrador de carreras.

Editar carrera

Carrera

COMPUTACION E INFORMÁTICA

Link

<http://www.iestpffaa.edu.pe/Carrera/Index/1/1>

Salir Modificar carrera

Figura 30. Acción editar carrera.

Agregar carrera

Carrera



Link



Salir

Guardar carrera

Figura 31. Acción agregar carrera.

Jonathan Antonio

Preguntas

Agregar Pregunta

Mostrar registros

Buscar:

Nº	Pregunta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Carrera	Aptitud	Acción
1	¿Cuál de las siguientes asignaturas o materias te gusta más?	Español y Literatura	Matemáticas	Artes (música, pintura, dibujo, teatro, etc.)	Desarrollo Humano (valores, ética, filosofía, formación cívica)	S/A	REALISTA	 
2	Selecciona un valor que consideras más importante al pensar en un trabajo.	Esfuerzo	Honestidad	Tolerancia	Solidaridad	S/A	INVESTIGACIÓN	 
3	Me considero una personas competente de enfrentar con calma, sensibilidad y de manera proactiva las manifestaciones emocionales de otras personas.	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	S/A	ARTISTA	 
4	Estoy preparado para asumir un trabajo difícil.	Siempre	Casi siempre	Rara vez	Nunca	S/A	SOCIAL	 
5	Soy decidido en las cosas que hago en mi vida	Siempre	Casi siempre	Rara vez	Nunca	S/A	EMPRENDEDOR	

Figura 32. Módulo de administrador de preguntas.

Agregar pregunta

Pregunta

?

Ingresar pregunta

Alternativa 1

⇌

Ingresar alternativa 1

Alternativa 2

⇌

Ingresar alternativa 2

Alternativa 3

⇌

Ingresar alternativa 3

Alternativa 4

⇌

Ingresar alternativa 4

Carrera

⇌

Seleccione una opción

▼

Aptitud para la carrera

⇌

Seleccione una opción

▼

Salir

Guardar

Figura 33. Acción agregar pregunta.

Editar pregunta

Pregunta

?

¿Cuál de las siguientes asignaturas o materias te gusta más?

Alternativa 1

⇌

Español y Literatura

Alternativa 2

⇌

Matemáticas

Alternativa 3

⇌

Artes (música, pintura, dibujo, teatro, etc.)

Alternativa 4

⇌

Desarrollo Humano (valores, ética, filosofía, formación cívica)

Carrera

⇌

COMPUTACION E INFORMÁTICA

▼

Aptitud para la carrera

⇌

REALISTA

▼

Salir

Actualizar

Figura 34. Acción editar pregunta.



Figura 35. Acción eliminar pregunta.



Figura 36. Módulo de administrador de Reportes generales.

Abrir su navegador de preferencia e ingrese la siguiente dirección URL:

<http://localhost:8080/Test-Vocacional/ingreso>

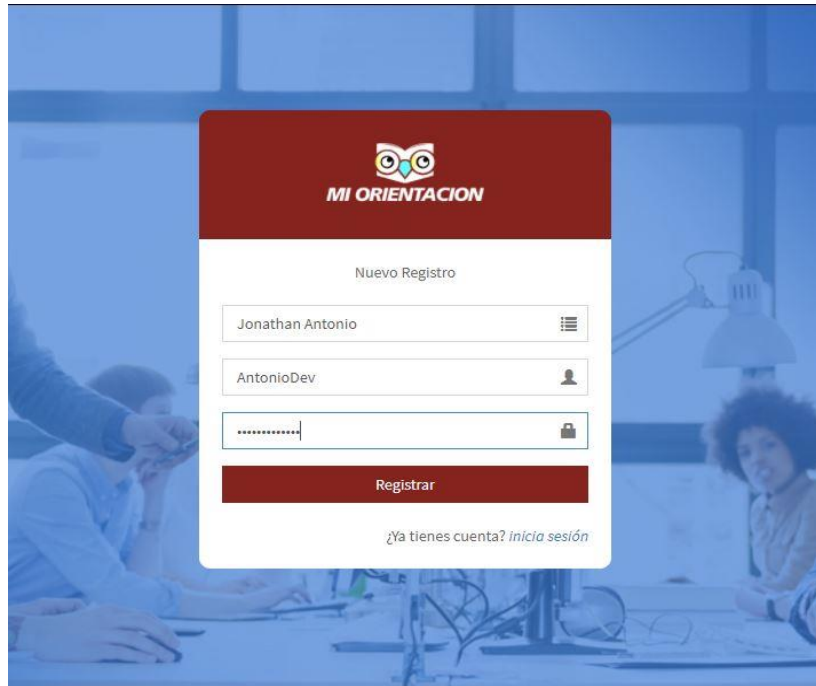
The image shows a web application interface for user registration. At the top, there is a red header with a white owl logo and the text "MI ORIENTACION". Below the header, the title "Nuevo Registro" is centered. The form consists of three input fields: the first contains the text "Jonathan Antonio" and has a list icon on the right; the second contains "AntonioDev" and has a person icon on the right; the third contains a series of dots for a password and has a lock icon on the right. Below these fields is a red button with the text "Registrar". At the bottom of the form, there is a link that says "¿Ya tienes cuenta? inicia sesión". The background of the page is a blurred image of people working at a desk.

Figura 37. Registro de usuario de la aplicación web.

Después ingresar su Usuario y Contraseña.

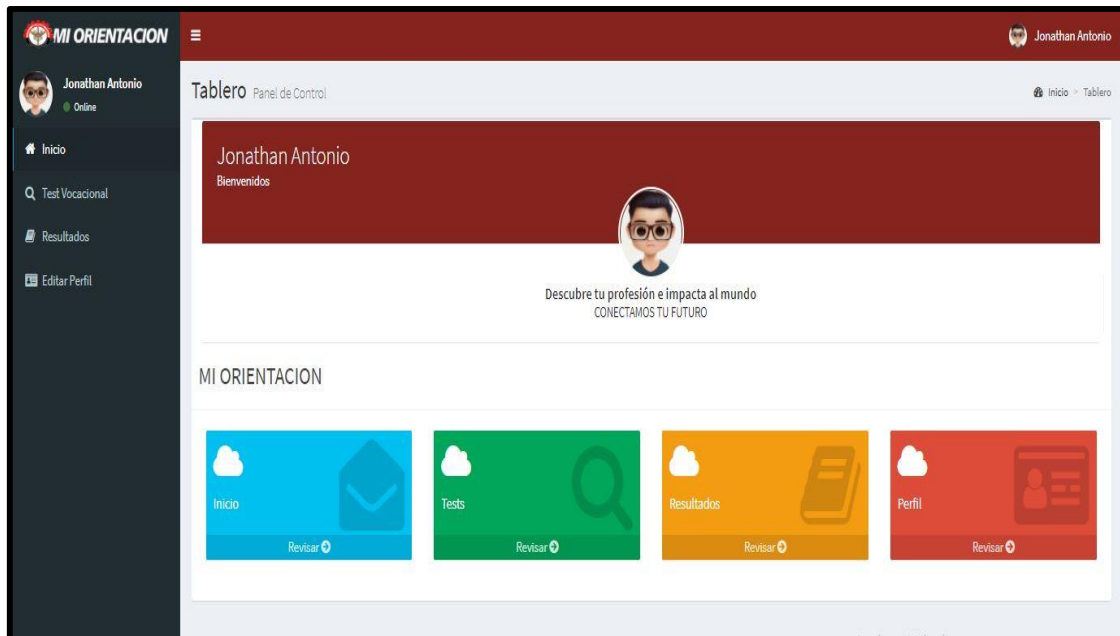


Figura 38. Menú inicio del aplicativo web.

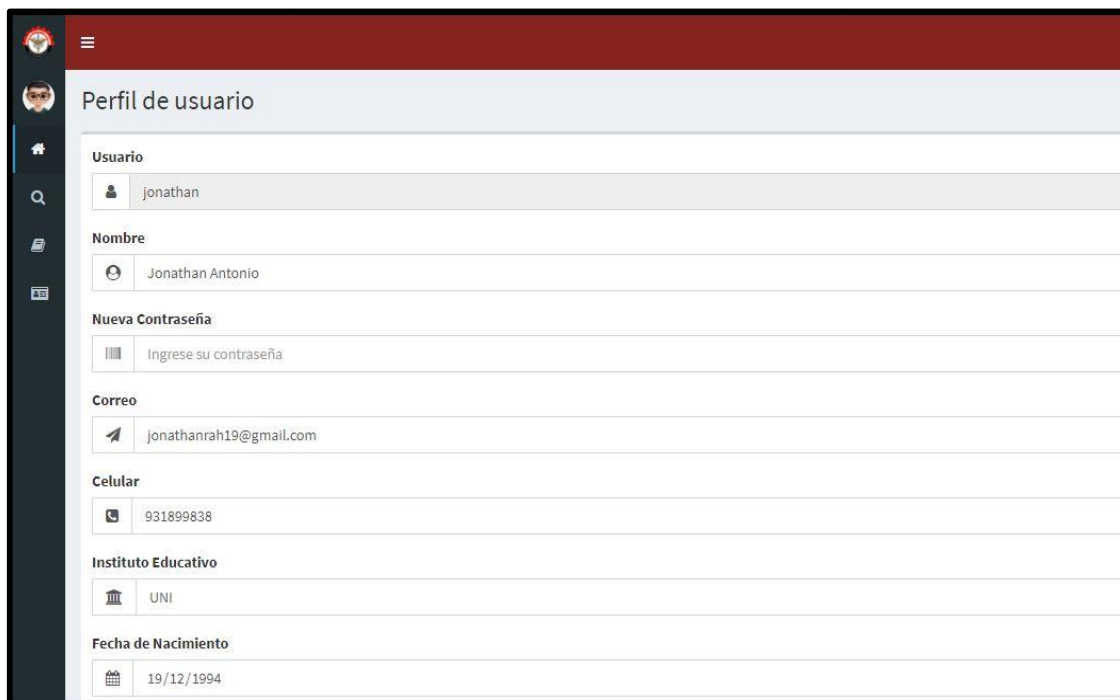


Figura 39. Módulo de perfil de usuario.

Es de carácter obligatorio el llenado de ambos campos de Usuario y contraseña. Luego daremos clic en Iniciar Sesión y tendremos acceso a la aplicación web. (en caso de no completar ambos campos no tendrá acceso).

Ejemplo:

Usuario: Nombre de usuario.

Contraseña: Ingresar la contraseña creada por el postulante.

Iniciar Sesión: Proceso de ingreso al menú principal de la aplicación web modo usuario.

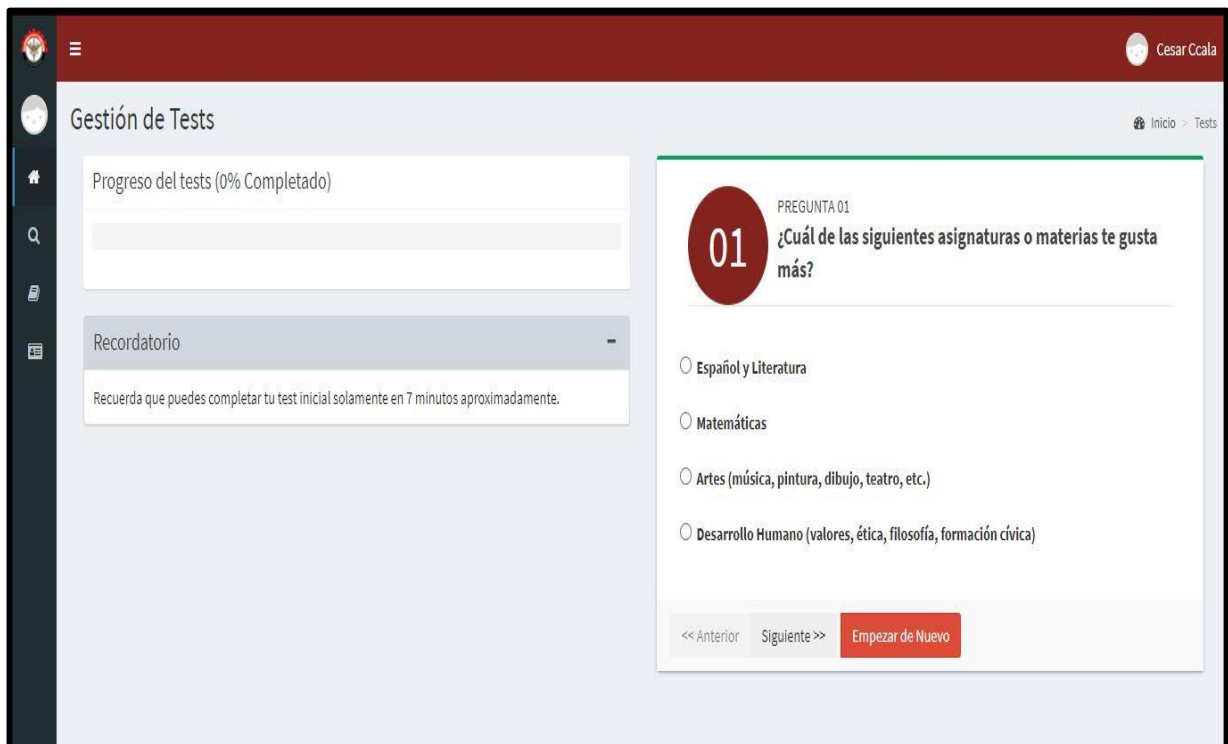


Figura 40. Módulo de gestión de test.

Carreras Recomendadas			
Nº	Carrera	% Porcentaje	Enlace
1	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	60.00 %	Visitar Carrera
2	COMPUTACION E INFORMÁTICA	60.00 %	Visitar Carrera
3	COMPUTACION E INFORMÁTICA	60.00 %	Visitar Carrera

Resultados de Aptitudes		
Nº	Aptitudes	% Porcentaje
1	REALISTA	58.13 %
2	INVESTIGACIÓN	58.13 %
3	ARTISTICA	58.13 %
4	SOCIAL	61.88 %
5	EMPRENDEDOR	60.00 %

Figura 41. Módulo de resultados del test.

3.5 Limitaciones

El presente trabajo aplicativo presentó las siguientes limitaciones por parte del equipo:

- La respuesta no fue oportuna al solicitar información de la institución educativa.
- Fue dificultoso la coordinación con el personal administrativo para la entrega de imágenes institucionales para el diseño de la página del aplicativo web.
- La información brindada por el IESTPFFAA, no ayudo al desarrollo del proyecto.
- Un aspecto es el factor tiempo siendo que los integrantes de este proyecto trabajamos en diferentes horarios no permitiendo reunirnos el equipo.
- La institución no brindó los reportes estadísticos solicitados de los alumnos que abandonaron sus estudios.
- No contábamos con los recursos económicos para solventar los gastos en un asesor especializado en el tema de habilidades blandas para el desarrollo del test vocacional.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

RESULTADOS

Para poder obtener los resultados se tuvo que realizar una encuesta al Departamento de Bienestar para determinar cómo lo viene manejando la orientación vocacional a los postulantes, partiendo de los resultados de la encuesta es que el equipo de trabajo realizó el diseño y funcionamiento de la aplicación web, con el fin de asegurarnos que se cumplan los objetivos impuestos en el presente trabajo.

En esta etapa fue necesario determinar la influencia de la implementación de una aplicación web, la cual mejorara el proceso de gestión académica del IESTPFFAA, con la finalidad de satisfacer a todos los usuarios que serán beneficiados con esta aplicación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- a) Se desarrolló una aplicación web de orientación vocacional para el IESTPFFAA que permita determinar el perfil del postulante.
- b) Con esta aplicación web los postulantes podrán registrarse, editar su información personal, desarrollar el test de orientación vocacional y ver sus resultados detallados.
- c) De tal manera, El personal del departamento de bienestar tendrán el manejo más eficiente en el control de los registros de los postulantes, modificar las preguntas del test, reportes y estadísticas generales.
- d) Los postulantes tendrán la opción de poder optar a 3 carreras recomendadas por el sistema web del test vocacional en base a sus habilidades y resultados.

RECOMENDACIONES

- a) El IESTPFFAA debe nombrar a un personal para que sea capacitado para el manejo de la aplicación web.
- b) La institución debe contar con un equipo de cómputo con una alta red de calidad para su buen uso de la aplicación.
- c) El administrador debe realizar un mantenimiento a los servidores y mantener actualizado la aplicación web para un óptimo rendimiento en el proceso de gestión académica.
- d) El administrador no debe realizar un mal uso de la aplicación web ya que se encuentra muchos registros con información de los postulantes.

REFERENCIAS

Ausejo, F, y Dávalos, A. (2020). “El perfil vocacional y su relación con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi 2019”. Tesis de licenciatura, Comando de Educación y Doctrina del Ejército Escuela Militar de Chorrillos. Lima – Perú. Recuperado de: <http://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/bitstream/handle/EMCH/201/AUSEJO%20-%20DAVALOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chávez Torres, C. (2020). “*Sistema experto Web para medir el perfil de vocacional de los postulantes del centro pre universitario a la UNASAM*”. Tesis para optar el título profesional, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz - Perú. Recuperado de: <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4221>

Crovi, Delia, & Aguirre, Darwel, & Apodaca, Jessica, & Camacho, Othón (2002). Página Web. Una propuesta para su análisis. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, XLV (185),167-185. [fecha de Consulta 27 de marzo de 2021]. ISSN: 0185-1918. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42118510>

Ibañez, J, y López, N, (2019). “*Diseño de una aplicación para verificar el porcentaje vocacional de los estudiantes en su primer semestre de la facultad de ingeniería de la Universidad Católica de Colombia*”. Universidad Católica de Colombia, Bogotá. Recuperado de: https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/24014/1/Diseno_de_una_aplicacion_para_verificar_vocacional.pdf

Llanos, O, y Paredes, L. (2019). “*Implementación del sistema de información descubre para el proceso de orientación vocacional en la I.E. “Rafael Loayza Guevara” Cajamarca*”. Tesis para optar el título profesional, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/838/INFORME%20DE%20TESIS%20ORLANDO%20LLANOS%20-%20LUIS%20PAREDES%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Morales Fernández, N. M., & Salinas Sedano, M. I. (2018). “*Proyecto empresarial Dcídete, Asesoría vocacional online*”. Tesis para optar el grado de Bachiller. Universidad

Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Lima, Perú. Recuperado de:
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624974/Morales_fn.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Luján, S. (2002). Programación de aplicaciones Web: historia, principios básicos y clientes web. Recuperado de:
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan_programacion_de_aplicaciones_web.pdf*

Roberto, M. (2016). Desarrollo e implementación de una aplicación web para la evaluación de la calidad del desempeño docente para la “Unidad Educativa Francisco de Orellana” de la ciudad de Guayaquil. Proyecto para optar el título. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. Recuperado de:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12302/1/UPS-GT001630.pdf>*

Crovi, Delia, & Aguirre, Darwel, & Apodaca, Jessica, & Camacho, Othón (2002). Página Web. Una propuesta para su análisis. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XLV (185),167-185. [fecha de Consulta 27 de marzo de 2021]. ISSN: 0185-1918. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42118510>*

Sanchez, W. (2011). La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y características. Reporte de Investigación. Recuperado de:
<https://core.ac.uk/download/pdf/47264961.pdf>*

Pelissier, C. (2002). Programación con PHP. Universidad Técnica Federico Santa María. Recuperado de:
<http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo330/2s02/projects/pelissier/informe.pdf>*

Vidal, M. y Fernández, B. (2009), Orientación vocacional. Búsqueda Temática Digital. Educación Médica Superior. Recuperado de:
<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v23n2/ems11209.pdf>*

APÉNDICES

Apéndice A. Cronograma de Actividades (Diagrama de Gantt)

Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
	➤ Recopilación de la información	10 días	lun 02/11/20	vie 13/11/20	
	Análisis de la información	4 días	lun 02/11/20	jue 05/11/20	
	Modelamiento de la información	6 días	vie 06/11/20	vie 13/11/20	2
	➤ Desarrollo de la Base de Datos	21 días	lun 16/11/20	lun 14/12/20	3
	Análisis	3 días	lun 16/11/20	mié 18/11/20	
	Diseño del modelo entidad relación	7 días	jue 19/11/20	vie 27/11/20	5
	Diseño del modelo relacional	6 días	lun 30/11/20	lun 07/12/20	6
	Lenguaje MySQL y base de datos final	5 días	mar 08/12/20	lun 14/12/20	7
	➤ Desarrollo de la Aplicación	67 días	mar 15/12/20	mié 17/03/21	
	Diseño de la interfaz con las especificaciones solicitadas	30 días	mar 15/12/20	mié 03/02/21	
	Codificación de los módulos	15 días	jue 04/02/21	mié 24/02/21	
	Elaboración de las pruebas y correcciones necesarias	15 días	jue 25/02/21	mié 17/03/21	
	Elaboración del manual de usuario	7 días	jue 18/03/21	vie 26/03/21	
	Redacción del informe del proyecto final	21 días	lun 29/03/21	lun 26/04/21	
	Capacitación de los usuarios finales	3 días	mar 27/04/21	jue 29/04/21	

Apéndice B. Cronograma de Presupuesto

Materiales			
Detalle	Cantidad	Valor (s/.)	Total(s/.)
Laptop	2	1500	S/. 3,000.00
Impresora	1	650	S/. 650.00
Papel Bond	3	22	S/. 66.00
Memoria USB	3	50	S/. 150.00
Tinta de Impresión	3	50	S/. 150.00
Sub Total			S/. 4,016.00
Servicios			
Detalle	Cantidad	Valor (s/.)	Total(s/.)
Internet	1	250	S/. 250.00
Comunicaciones	1	200	S/. 200.00
Movilidad	1	450	S/. 450.00
Copias	100	0.10	S/. 10.00
Otros			S/. 300.00
Sub Total			S/. 1,210 .00
Total General			S/. 5,226.00

