

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA
ESCUELA DE SISTEMAS



PROPUESTA TECNOLÓGICA

COMO REQUISITO PREVIO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

APLICACIÓN WEB PARA EL MANEJO DE LA BOLSA DE TRABAJO DE LOS
GRADUADOS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

AUTOR:

JUAN CARLOS HERRERA CHAVEZ

DIRECTOR:

ING. HARRY SALTOS

BABAHOYO-ECUADOR AÑO: 2017

INDICE

| | |
|---------------------------------------------------------|-----|
| INDICE..... | ii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | iii |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | iii |
| INTRODUCCION..... | v |
| CAPITULO I..... | 7 |
| Diagnóstico de Necesidades y Requerimientos..... | 7 |
| 1. Ámbito de Aplicación..... | 7 |
| 2. Establecimiento de Requerimientos..... | 7 |
| 3. Justificación del Requerimiento a Satisfacer..... | 11 |
| CAPITULO II..... | 12 |
| Desarrollo del prototipo..... | 12 |
| 1. Definición del Prototipo Tecnológico..... | 12 |
| 2. Fundamentación Teórica del Prototipo..... | 12 |
| 3. Objetivos del Prototipo..... | 18 |
| 3.1. Objetivo General..... | 18 |
| 3.2. Objetivos Específicos..... | 18 |
| 4. Diseño del Prototipo..... | 18 |
| 4.1. Diseño Externo..... | 20 |
| 4.1.1. Nivel 0..... | 21 |
| 4.1.2. Nivel 1..... | 22 |
| 4.1.3. Nivel 2..... | 26 |
| 4.1.4. Nivel 3..... | 30 |
| 4.2. Diseño de Datos..... | 36 |
| 4.3. Diseño Modular..... | 37 |
| 4.4. Diseño Procedimental..... | 41 |
| 5. Ejecución y/o ensamblaje del Prototipo..... | 45 |
| 5.1. Servidor..... | 46 |
| 5.2. Ubicación..... | 47 |
| 5.3. Funcionamiento..... | 48 |
| CAPITULO III..... | 49 |

| | |
|---------------------------------------------------|----|
| Evaluación del Prototipo..... | 49 |
| 1. Plan de Evaluación..... | 49 |
| 1.1. Cronograma de Actividades de Evaluación..... | 49 |
| 2. Resultados de la Evaluación..... | 60 |
| 3. Conclusiones y Recomendaciones..... | 62 |
| Bibliografía..... | 64 |
| ANEXOS..... | 66 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 Funcionamiento de un sistema web..... | 18 |
| Gráfico 2 Diagrama de flujo de datos nivel 1..... | 21 |
| Gráfico 3 Diagrama de flujo de datos nivel 2 (Administrador)..... | 21 |
| Gráfico 4 Diagrama de flujo de datos nivel 3..... | 21 |
| Gráfico 5 Diagrama de flujo de datos nivel 2 (Graduado)..... | 21 |
| Gráfico 7 Diagrama de flujo de datos nivel 2 (Empresa)..... | 28 |
| Gráfico 8 Gestion de usuarios..... | 29 |
| Gráfico 9 Gestion empresas..... | 29 |
| Gráfico 10 Gestion Ofertas..... | 31 |
| Gráfico 11 Gestion Solicitudes..... | 32 |
| Gráfico 12 Gestion Ofertas..... | 33 |
| Gráfico 13 Gestion Solicitudes..... | 34 |
| Gráfico 14 Datos empresa..... | 35 |
| Gráfico 15 Diagrama de flujos inicio de sesion..... | 36 |
| Gráfico 16 Diagrama de flujo ingreso ofertas y solicitudes..... | 37 |
| Gráfico 17 Diagrama de flujo busqueda de solicitudes..... | 38 |
| Gráfico 18 Diagrama de flujo selección des postulante..... | 39 |
| Gráfico 19 Diagrama de casos de uso..... | 40 |
| Gráfico 18 Diagrama de flujo selección des postulante..... | 41 |
| Gráfico 18 Diagrama de clases..... | 44 |
| Gráfico 18 Funcionamiento del sistema..... | 45 |
| Gráfico 18 Panel del XAMPP..... | 46 |
| Gráfico 18 Pagina principal del sistema..... | 47 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Cronograma de actividades semana 1..... | 49 |
|-------------------------------------------------|----|

| | |
|--------------------------------------------------|----|
| Tabla 2 Evaluacion Semana 1 | 50 |
| Tabla 3 Cronograma de actividades semana 2 | 51 |
| Tabla 4 Evaluacion Semana 2 | 52 |
| Tabla 5 Cronograma de actividades semana 3 | 53 |
| Tabla 6 Evaluacion Semana 3 | 54 |
| Tabla 7 Cronograma de actividades semana 4 | 55 |
| Tabla 8 Evaluacion Semana 4 | 56 |
| Tabla 9 Cronograma de actividades semana 5 | 57 |
| Tabla 10 Evaluacion Semana 4 | 58 |
| Tabla 11 Evaluacion Hadrware | 59 |
| Tabla 11 Resultados de la Evaluacion | 59 |

INTRODUCCION

La Universidad Técnica de Babahoyo en el estado de mejorar el nivel académico, institucional y tecnológico, está comprometida a implementar mecanismos y herramientas que permitan cumplir con estos objetivos. Desde la perspectiva de tecnologías actuales y futuras, se debe constar con estructuras que permitan automatizar y/o modernizar trabajos o funciones que pueden definir su avance como institución en este mundo moderno.

Actualmente los procesos generales de las empresas e instituciones se están involucrando directamente con las tecnologías actuales y más aún en el campo tecnológico informático, los procesos mecánicos o manuales se están cambiando por automatizaciones o sistemas que ejecutan trabajos desde una simple acción hasta un proceso muy complejo, permitiendo en la gran mayoría, obtener resultados favorables para los interesados.

Entre tantos servicios o tecnologías que se pueden utilizar, existen los sitios web o sistemas web, los cuales se han convertido en una herramienta informática que permite almacenar, ordenar y publicar determinada información de manera gráfica y está conectada a la red informática mundial, dejando la oportunidad de acceder a él desde cualquier equipo electrónico conectado a internet, ayudando de esta manera a que la comunicación este siempre presente.

Tomando como punto referencial las ventajas que proporciona un sistema web, se busca implementar esta tecnología a un campo poco explotado, el de brindar oportunidades de involucrar a los estudiantes y profesionales graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo en el ámbito laboral a través de un sistema que permita tener comunicación directa entre las empresas y los profesionales de la Universidad Técnica de Babahoyo. Con los sistemas que se ejecutan actualmente, la comunicación es muy limitada y los métodos de postulación a un cargo de trabajo en las empresas se publica de manera abierta y sin una comunicación oportuna y dirigida al profesional de la Universidad Técnica de Babahoyo. Los métodos que más usados son las redes sociales, volantes y publicidad gráfica estática

dentro de los predios de la universidad. En algunos casos el mensaje no llega al destino primordial que es el profesional recién graduado de la esta institución, otro de los problemas, es que la interacción entre la empresa y los profesionales, es muy limitada en el caso de las redes sociales, debido a que estas no permiten tener una información detallada y organizada del profesional y la oferta de trabajo.

En el ámbito tecnológico informático, ya existen portales los cuales permiten la interactuar entre un empleador y un aspirante a empleado, el objetivo de esta propuesta tecnológica es crear un sitio web que permita una comunicación única entre los profesionales de la universidad técnica de Babahoyo y las empresas con las cuales se podrían establecer convenios, permitiendo de esta manera que las empresas puedan incluir como empleados a los profesionales de la universidad.

CAPITULO I

Diagnóstico de Necesidades y Requerimientos

1. Ámbito de Aplicación

En la actualidad, la relación entre la demanda laboral y personas desempleadas no es favorable cuando se trata de desarrollo y subdesarrollo poblacional, en marzo del 2017 la tasa de desempleo cerro con el 4.4% según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), ante estas cifras se deduce que la competitividad laboral es el alta. La Universidad Técnica de Babahoyo cada año exporta profesionales con aspiraciones de rápida inserción laboral, pero no cuenta con mecanismos que ayuden a que los profesionales graduados en esta universidad, puedan hacerlo como se espera. Existen varios métodos actualmente aplicados, pero no muy efectivos para lograr esa meta, porque no existen una comunicación directa entre la demanda y el solicitante del trabajo (profesional de la UTB).

Los avances tecnológicos en base a comunicación e interacción de usuarios con sistemas informáticos, hoy en día, son las herramientas más poderosas cuando se trata de realizar procesos sin importar el alcance que estos tengan. La presente propuesta plantea crear un sitio o aplicación web que permita la relación y comunicación directa entre las empresas solicitantes de personal laboral o servicios ocasionales y los profesionales graduados en esta universidad, dando como beneficio este que este servicio sea exclusivo para los estudiantes graduados en la Universidad Técnica de Babahoyo, y fomentado el uso de tecnologías para el correcto almacenamiento de información relacionada a los aspectos laborales de los profesionales que la universidad exporta.

2. Establecimiento de Requerimientos

Consiste en un sistema capaz de proporcionar herramientas para la solicitud de empleados, publicación de solicitudes por servicios temporales, y contratación de

empleados o servicios profesionales. El sistema manejará cierta información la cual deberá procesar y realizar operación sobre esta información.

2.1. Funciones

Para intentar resolver los problemas actualmente presentes en este proceso, el sistema deberá ser capaz de realizar las siguientes funciones:

El **Administrador** del sistema:

- Manipulación de información de los usuarios.
 - Crear nuevos usuarios.
 - Modificar información de usuarios.
 - Cambiar estados de los usuarios (Activos, pasivo).
 - Buscar usuarios.
- Manipulación de información de empresas.
 - Crear nuevas empresas.
 - Modificar información de empresas.
 - Cambiar estados de las empresas (Activos, pasivo).
 - Buscar empresas.
- Manipulación de información del sistema.
 - Ingresar nuevos elementos para funciones del sistema (lista de ciudades, áreas laborales).
 - Modificar listas de contenidos para formularios ().
 - Modificar información de usuarios.
 - Cambiar estados de los usuarios (Activos, pasivo).
 - Buscar usuarios.

2.2. Información.

La organización de la información deberá ser estructurada en base a parámetros únicos definidos al ingresar nuevos registros al sistema. Las estructuras básicas para agrupar información en relación a identificadores únicos con los procesos serán:

Ofertas Laborales

- Identificadores únicos para cada registro.
- Identificador de la empresa solicitante.
- Identificador de ubicación (Dirección, Ciudad, Provincia).
- Identificador del área laboral donde se solicita.
- Identificador de la carrera donde se pretende solicitar.

Solicitudes Freelancer

- Identificadores únicos para cada registro.
- Identificador de la empresa solicitante.
- Identificador de la categoría de la solicitud
- Estado de la solicitud.

Postulaciones

- Identificadores únicos para cada registro.
- Identificadores de la solicitud laboral.
- Identificadores de la empresa solicitante.
- Identificadores del postulante.

Contratos

- Identificadores únicos para cada registro.
- Identificador para el tipo de contrato.
- Identificador de la empresa contratante.
- Identificador de postulante contratado.

2.3. Requerimientos mínimos de funcionalidad.

Hardware (Requerimientos mínimos).

- Una computadora con:
 - Frecuencia mínima del reloj del CPU de 200 Mhz.
 - Memoria RAM de 32 MB.

- Puerto de conexión física o inalámbrica.
 - Teclado.
 - Monitor
 - Mouse.
- Red de comunicaciones.
- La Velocidad de transmisión (bps): El valor mínimo es de 14.400 bps para conectarse a Internet.

Software (Requerimientos mínimos).

- Sistema Operativo Windows 7.
- Navegador de internet.
 - Chrome 18.
 - Firefox 12.
 - Opera 11.60.
 - Safari 5.1
 - Internet Explorer 9.

Ya identificado los problemas y sus posibles soluciones, se elaborará una herramienta tecnológica que brinde soluciones y permita manejar de manera eficiente las relaciones con los profesionales que la universidad produce, de los cuales apuntan a mejorar los siguientes procesos:

- Publicación de ofertas exclusivas para profesionales y egresados de la Universidad Técnica de Babahoyo.
- Mantener comunicación directa entre los profesionales y egresados de la Universidad Técnica de Babahoyo y las empresas solicitantes.
- Promover una pronta inserción del profesional bajo las demandas del mercado laboral.
- Crear nuevos mecanismos de trabajo a través de proyectos a corto plazo (Freelancer).

3. Justificación del Requerimiento a Satisfacer.

La Universidad Técnica de Babahoyo tiene como misión “Formar profesionales y académicos, líderes y emprendedores con valores éticos y morales con conocimientos científicos y tecnológicos que promuevan la investigación, transferencia de tecnología e innovación y extensión de calidad, para contribuir en la transformación social y económica del país” (UTB, s.f.), una de las principales maneras de cumplir con esta misión es promover y promocionar sus profesionales, ya que son estos quienes van a ser los encargados de mostrar ante la sociedad la calidad ética y profesional de los estudiantes que se gradúan en esta universidad.

Los mecanismos para la interacción de los profesionales de la universidad con las empresas solicitantes, son indispensables para lograr una mejor comunicación entre los involucrados, actualmente los comunicados se hacen de manera pública a través de medios digitales sin ningún límite sobre el personal que obtiene esta información, además la universidad no tiene un control sobre las ofertas publicadas y los solicitantes de dichas ofertas, lo que provoca que el profesional pierda el privilegio que la universidad pueda conseguir a través de los convenios con las empresas.

Al contar con un sistema web exclusivo para la publicación y postulación de ofertas laborales para la Universidad Técnica de Babahoyo, los profesionales de la universidad tendrán mayores oportunidades ante la gran competitividad del mercado. Este sistema no solo permite la publicación de una oferta laboral, además permite publicar solicitudes de servicios o trabajos específicos a corto plazo, lo que ayudaría al profesional a tener una alternativa laboral hasta que pueda obtener una plaza estable.

La universidad por su parte, recibe como beneficio tener un menor índice de graduados sin empleo, dando una mejor apariencia académica y laboral por la rápida inserción laboral de sus graduados y la productividad de estos en la sociedad llegando a establecerla como una de las universidades más productivas a nivel nacional.

CAPITULO II

Desarrollo del prototipo.

1. Definición del Prototipo Tecnológico.

La Aplicación Web para el Manejo de la Bolsa de Trabajo de los Graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo, es un prototipo moldeable a los requerimientos actuales de la universidad, para cumplir con el objetivo planteado como misión de esta institución, en cuanto a la promoción de sus graduados.

El sistema constara con el privilegio de tener una interfaz gráfica amigable y que permite ser visualizada en cualquier dispositivo conectado a internet, además de la organización de la información y las peticiones orientadas a necesidades específicas del usuario.

Al ser un sistema basado en web, permite que esté disponible las 24 horas del día, dando oportunidad a acceder en cualquier momento, además permitir conexiones simultaneas de los usuarios. Como el almacenamiento de la información es ordenando, da la facilidad que la visualización de la información tenga un mejor aspecto y sea más amigable, también que, al realizar una búsqueda, los resultados se muestren de manera ordenada y detallada.

Existen tecnologías web que permiten una carga rápida de la información con una visualización agradable al usuario, causando beneficios en el uso del sistema por la velocidad con la que se trabajaría, aunque también depende del dispositivo desde donde se establezca el acceso y que si este acceso de comunicación al sistema es acorde a los parámetros posteriormente establecidos para su correcto funcionamiento.

2. Fundamentación Teórica del Prototipo.

Un sistema web debido a su estructura básica y entorno de funcionamiento nos puede brindar soluciones de comunicación y almacenamiento de información que cubra las necesidades de publicación y postulación de ofertas laborales para los graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo.

Debido a la evolución de la tecnología, actualmente las empresas se ven en la necesidad de implementar herramientas tecnológicas que le permitan estar a la par en el ámbito competitivo frente a otras empresas, y el caso de comunicaciones e interacción de las empresas y sus empleados, o con sus clientes no es una excepción, las comunicaciones a través del internet cada vez son más veloces y de gran alcance, logrando de esta manera obtener muchos resultados favorables para las empresas.

En el caso de la Universidad Técnica de Babahoyo, este tipo de tecnologías permite que no sea una limitante cuando se trate realizar un proceso fuera de las instalaciones de la universidad, ya que gran porcentaje de sus estudiantes pertenecen a ciudades diferentes de donde se encuentra ubicada la universidad.

2.1. Metodología

Cuando se habla sobre desarrollo de software, la metodología de desarrollo de software significa el entorno, mecanismos y modelos a seguir para elaborar un sistema teniendo como objetivo cumplir una meta. Existe una gran cantidad de métodos establecidos para el desarrollo de un software y los métodos empíricos comúnmente utilizados por desarrolladores sin mucha experiencia. Para seleccionar un método es indispensable tener una evaluación de la evolución del sistema y los componentes tecnológicos donde se pretende implementar, pues, dependiendo de esto se podrá determinar la funcionalidad y el ciclo de vida de un software.

Para el desarrollo de La Aplicación Web para el Manejo de la Bolsa de Trabajo de los Graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo, se evaluaron varios modelos de desarrollo, las necesidades que se platean cubrir y el tiempo estipulado para su construcción, por tal motivo la opción más favorable es el modelo RAD (Desarrollo rápido de aplicaciones), que aplica técnicas de desarrollo en cascada y permite desarrollar software en muy corto tiempo.

Porque usar el modelo RAD.

- Permite reducir el ámbito del proyecto y comprender de mejor manera los requisitos.
- Otorga la facilidad de dividir el proyecto en módulos.
- Tiene un enfoque de elaboración establecido en objetos reutilizables.

Etapas del Modelo RAD.

- **Planificación de requisitos:** Es la principal etapa del modelo y permite obtener todos los requerimientos del proyecto para luego discutir sobre los problemas que la empresa o cliente plantea solucionar.
- **Diseño:** Consiste en elaborar un análisis de las actividades de la empresa o cliente en relación a la propuesta del sistema, en esta etapa el desarrollador y/o el analista crear reuniones con los usuarios o trabajadores de la empresa para obtener la mayor información posible.
- **Construcción:** En este punto el o los desarrolladores finalizan el diseño y las funciones necesarias del sistema teniendo siempre cerca algún usuario que le permita obtener información adicional cuando se están elaborando los procesos y funciones con las que el proyecto contara dando la opción de afirmar los requisitos y repasar los resultados
- **Implementación:** Es la etapa final y engloba varios puntos comenzando por la implementación del proyecto y si existiera uno antes, se comienza con la migración, tanto como de información, así como del uso normal de los usuarios con el proyecto anterior a el nuevo sistema, posterior se hacen las pruebas iniciales y pruebas con los usuarios, para finalizar con un reporte final del proyecto por parte de los involucrados en el uso del mismo. *Características del modelo RAD.*

Herramientas Especializadas

- Desarrollo (Construcción) "visual".
- Simulaciones puras (Elaborando prototipos de falso o prueba).
- Elaboración de prototipos con posible funcionalidad rápida.

- Se pueden desarrollar prototipos en varios lenguajes.
- Permite utilizar herramientas colaborativas y de trabajo en equipo.
- Permite obtener objetos reutilizables.
- Interfaces estándares (API).

2.2. Arquitectura

Aplicación web, es una aplicación que funciona en un servidor web y en la que los usuarios puedes acceder desde una computadora con un navegador de internet. Estas aplicaciones dependen de tres componentes principales:

- Un equipo que funciona como servidor web.
- Una red informática (física o inalámbrica).
- Usuarios del sistema (Independiente del rol que ocupe).

El servidor Web entrega páginas de información con un formato establecido a los usuarios o clientes que las solicitan. Las peticiones son hechas a través de una conexión de red, y para esto utilizan el protocolo HTTP. Una vez que se realiza esta petición mediante HTTP y la recibe el servidor Web, éste ubica la página Web en su sistema de archivos y la devuelve al navegador que la solicitó. (ProgramacionWeb, 2015)

Los beneficios que aporta desarrollar con esta arquitectura son:

- El producto final es multiplataforma (Disponible en cualquier sistema operativo).
- Se pueden establecer múltiples conexiones al servidor al mismo tiempo.
- No es necesaria una instalación del sistema web.
- Permite la manipulación de datos y archivos de manera eficiente.
- Permite realizar modificaciones rápidamente.

2.3. Tecnología

Página web.

Una Página Web es un documento digital que se integra a la WWW (World Wide Web) por lo general es creado en HTML (Hyper Text Markup Language o lenguaje de Marcado de Hipertexto) o en XHTML (eXtensible Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Marcado de Hipertexto Extensible). El documento permite integrar enlaces (característica del hypertext) que permite el redireccionamiento a otra Página Web posteriormente al realizar un click sobre el enlace. Para acceder a una página web solo se necesita un navegador web.

Las páginas web están disponibles en una red local o global(internet) y cualquier usuario con una conexión disponible puede acceder en cualquier momento, estas páginas permiten informar o ejecutar alguna transacción, la estructura general de una página se hace bajo una codificación estándar y puede ser diseñadas y programadas con un lenguaje determinado como HTML, PHP, ASP, JAVA, entre varios más. (Ramos, 2003)

Existen dos tipos de páginas web, estáticas y dinámicas.

Ventajas de las páginas web estáticas:

- El costo de creación es bajo.
- Tienen una gran variedad de diseños.
- Pueden proveer información rápidamente.
- Permite reproducción multimedia y manejar documentos y/o archivos.
- Pueden trabajar sin un lenguaje de programación específico.

Desventajas de las páginas web estáticas:

- La actualización de la información puede ser compleja.
- Tiene una estructura estática y no permite facilidad de ampliar su estructura
- Como no usa lenguaje de programación no permite conectar con base de datos.

- No permite a aplicación de más servicios web, como foros, chats, consultas interactivas, etc.

Ventajas de las páginas web Dinámicas:

- Permite la interacción de los usuarios.
- Permite modificaciones de contenido sin necesidad de conocimientos de programación.
- Se asemejan al concepto de la web 2.0.
- Pueden manejar varios servicios web, motores de base de datos, servicios de correo electrónico, mensajería, etc.

Desventajas de las páginas web Dinámicas:

- Son dependientes del servidor, si ocurre fallas, el sistema se paralizará y no funcionará hasta que se solucione el problema.
- La migración de datos solo se hace con personal especializado.
- Su seguridad depende de las seguridades tanto en el servidor como del código fuente de la aplicación.

Aplicación web.

Las aplicaciones web o “sistemas web” son el derivado de páginas web dinámicas debido a que estas permiten una interacción dinámica entre el usuario y la aplicación aprovechando recursos como bases de datos, manejo de archivos, reproducción de multimedios, etc. Tienen una gran variedad de opciones de diseño y funcionamiento dependiendo de la programación en la que sea desarrollada.

Una aplicación web actualmente puede ser una gran herramienta para realizar procesos de mínima y gran envergadura, reemplazando largos procesos manuales o de alto costo.

Las ventajas y desventajas son las mismas que las páginas web dinámicas porque tiene el mismo criterio.

3. Objetivos del Prototipo.

3.1. Objetivo General.

Proporcionar una herramienta informática que permita ordenar, publicar y postular ofertas laborales para los graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo.

3.2. Objetivos Específicos

- Facilitar la comunicación entre las empresas que solicitan un profesional y los graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo.
- Publicar ofertas exclusivas para los graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo.
- Establecer comunicaciones en cualquier parte del mundo mediante distintas plataformas informáticas entre el solicitante y el postulante de una oferta laboral.
- Permitir que la información del solicitante o postulante de la oferta esté disponible las 24 horas del día.

4. Diseño del Prototipo.

La Aplicación Web para el Manejo de la Bolsa de Trabajo de los Graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo, será una aplicación web capaz de proporcionar las herramientas necesarias para la interacción entre las empresas y los profesionales graduados en esta universidad, utilizando tecnologías apropiadas para que el uso de ampliación sea fácil y cumpla con las necesidades requeridas utilizando la información almacenada en su base de datos y repositorios de archivos que permitan ejecutar acciones sobre estos elementos.

Los objetivos, requerimientos y límites que podría tener el sistema para ser validados serán los siguientes:

Administrador

1. Será el encargado de crear nuevos usuarios y credenciales de acceso para empresas y graduados.
2. Actualización de información correspondiente a listas de entidades que se usaran en el sistema como: ciudades, áreas laborales, etnias, genero sexual, etc.

3. Actualización de imágenes e información que servirá como comunicados a los usuarios empresa y graduados.
4. Cambiar el estado de los usuarios, empresas, ofertas laborales, solicitudes Freelancer.

Empresas

1. Registro de nuevas ofertas laborales.
2. Registro de nuevas solicitudes Freelancer.
3. Administración de información sobre las Ofertas y Solicitudes Freelancer.
4. Observar postulantes.
5. Observar Hoja de vida de algún postulante en particular.
6. Realizar contrataciones por tiempo completo o por servicios temporales.
7. Editar información de la empresa publicada en el sistema.

Graduados

1. Registro y/o actualización información personal.
2. Registro y/o actualización información académica.
3. Registro y/o actualización información laboral.
4. Búsqueda de ofertas laborales.
5. Búsqueda de Solicitudes Freelancer.
6. Postulación a Ofertas Laborales y Solicitudes Freelancer.
7. Analizar Ofertas Laborales y Solicitudes Freelancer.
8. Realizar Ofertas sobre una solicitud, como el tiempo de ejecución, presupuesto necesario para ejecutar el servicio solicitado, detalles sobre el mecanismo de acción, etc.

Los requerimientos de hardware para la funcionalidad de sistema deben ser de características y requisitos menores, capaz de cumplir con procesos de adaptación a futuras tecnologías para que no permita dejar obsoleta su funcionalidad, tomando como base los mecanismos de la ingeniería del software aplicado a las fases de desarrollo de un sistema informático, donde se determinará el ciclo de vida o los mecanismos de evolución de las tecnologías aplicadas para este desarrollo, es decir, el sistema debe ser capaz de funcionar en los dispositivos actuales y

futuros debido a que la Universidad Técnica de Babahoyo es una institución que cada año exporta profesionales y las necesidades podrían ser constantes y por tiempo indefinido debido a incremento industrial y productivo que es común en las ciudades.

Un sistema web, permite cumplir con gran parte de las necesidades expuestas para el desarrollo del sistema.

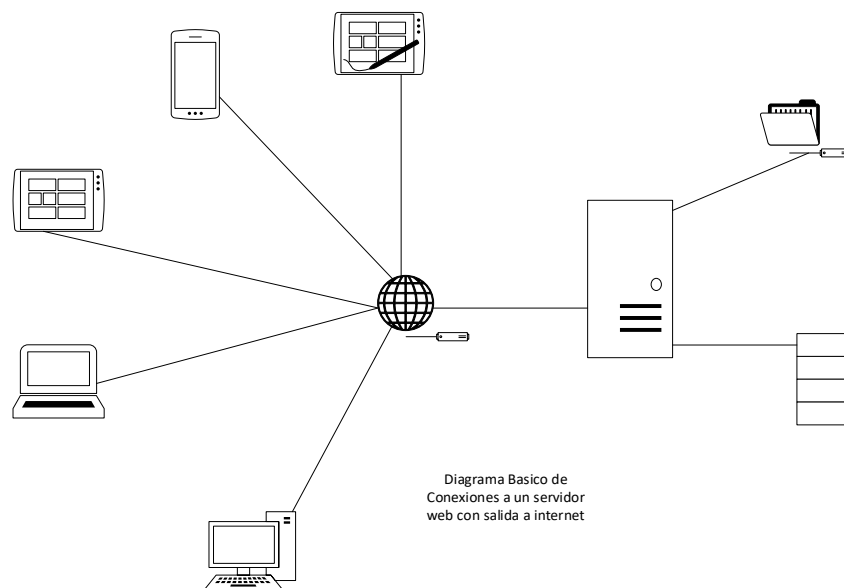


Gráfico 1 Funcionamiento de un sistema web
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

El gráfico anterior muestra como son las comunicaciones actuales desde una terminal conectada a internet (usuario) hacia el servidor, como se puede observar, las tecnologías existentes permiten desarrollar sistemas que otorgan acceso al servidor desde distintos equipos con solo una conexión a una red que en este caso será internet y un navegador web.

4.1. Diseño Externo.

Para satisfacer las necesidades expuestas en la etapa principal de diseño se estructurará un diagrama correspondiente a las entidades con las que se utilizará La Aplicación Web para el Manejo de la Bolsa de Trabajo de los Graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo, los cuales se dividirán en base a el tipo de usuario y las funciones que el sistema deberá cumplir.

Para realizar este diagrama se emplearán varios niveles que permiten identificar las entidades y funcionamientos.

4.1.1. Nivel 0

Entidad externa *Administrador*

Es la persona que funcionara como administrador del sistema y se comunicara con un inicio de sesión desde la página principal del sistema.

Entidad externa *Empresa*

Es la persona con atributos otorgados por personal administrativo de las empresas públicas o privadas para realizar las acciones de publicación de ofertas laborales, solicitudes Freelancer y contratación de empleados o servicios.

Entidad externa *Usuario*

Corresponde al profesional graduado de la Universidad Técnica de Babahoyo, y es la persona que podrá realizar ingresos y actualizaciones de información academia, personal y laboral, como referencias para el análisis de las ofertas laborales y solicitudes Freelancer a las que él puede aplicar.

Entidad externa *Terminal de Acceso*

Es referente al dispositivo electrónico informático desde donde se podrá acceder al sistema Bolsa de Trabajo para la Universidad Técnica de Babahoyo.

Proceso *Sistema*

Administra todos los procesos realizaros por las entidades externas, retornando en pantalla los resultados esperados o mensajes tipo alertas, indicando estados de los proceso o restricciones que el usuario está tratando de saltar sin previamente solicitarlos.

Flujo de Datos *Administrador*

Está compuesto por operaciones o acciones que el usuario realiza sobre el sistema posterior a su inicio de sesión con las credenciales otorgadas cuando se implementará el sistema por primera vez.

Flujo de Datos *Empresa*

Contiene las peticiones realizadas por el usuario tipo empresa desde cualquier terminal conectada a internet previamente identificado en el sistema.

Flujo de Datos *Usuario*

Al igual que el flujo de datos empresa realiza peticiones al servidor a través de cualquier dispositivo conectado a internet una vez pase el proceso de validación de sus credenciales de inicio de sesión.

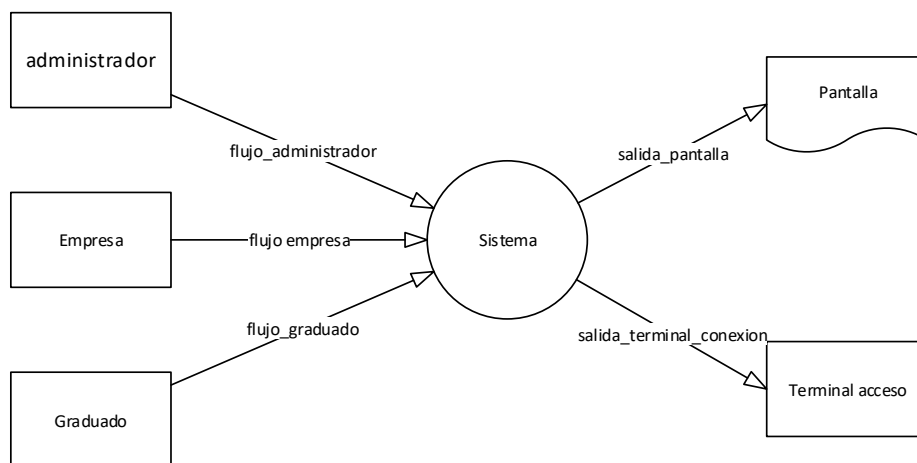


Gráfico 2 Diagrama de flujo de datos Nivel 0
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

4.1.2. Nivel 1

Este Nivel describe el diagrama que identifica los subsistemas principales, procesos nativos y/o módulos que no tendrán más subprocesos dependientes a modificaciones o agregaciones posteriores.

Subsistema *Administrador*

Este subsistema es el encargado de gestionar los procesos realizados por el administrador, para las diferentes acciones a realizar sobre los graduados y las empresas, además de las operaciones propias del sistema y actualizaciones de información.

Subsistema *Empresa*

Es aquel que permite realizar las acciones de peticiones y publicaciones correspondientes a las ofertas laborales, solicitudes Freelancer y contrataciones por parte de las empresas.

Subsistema *Usuario*

Permite la interacción del graduado con el sistema, aprobando realizar ingresos, búsquedas, actualizaciones de información específica y general, además de postulaciones a ofertas y solicitudes de las empresas registradas en el sistema.

Flujo de datos *Salida Administrador*

Reproduce en la pantalla las respuestas de información que devuelve el sistema luego de una petición del usuario tipo administrador.

Flujo de datos *Salida Empresa*

Reproduce en la pantalla las respuestas de información que devuelve el sistema luego de una petición del usuario tipo empresa.

Flujo de datos *Salida Usuario*

Reproduce en la pantalla las respuestas de información que devuelve el sistema luego de una petición del usuario tipo graduado.

Proceso *Identificar Petición*

Dependiendo el tipo de usuario y la petición que realice en el sistema se ejecutaran los distintos procesos.

Proceso *Administrador*

Es la interfaz que sirve para recibir las peticiones del administrador y ejecutar consultas en la base de datos para publicar respuestas en la pantalla.

Proceso *Empresa*

Es la interfaz que sirve para recibir las peticiones de usuario Empresa y ejecutar consultas en la base de datos para publicar respuestas en la pantalla.

Proceso *Usuarios*

Es la interfaz que sirve para recibir las peticiones del usuario Graduado y ejecutar consultas en la base de datos para publicar respuestas en la pantalla.

Flujo de datos *acc_leer*

Es el encargado de representar todo tipo de información que será consultada a la base de datos a partir de parámetros de búsqueda específicos (identificadores únicos) o generales.

Flujo de datos *acc_act*

Proporciona información para actualización de datos y/o eliminación de registros de la base de datos.

Flujo de datos *acc_ing*

Es quien realiza las acciones de ingreso de nuevos registros en la base de datos.

Almacén Base de Datos

Representa la base de datos del sistema que estará presta a realizar operaciones de ingreso, actualización o eliminación de registros, además de devolver consultas realizados por los distintos tipos de usuario.

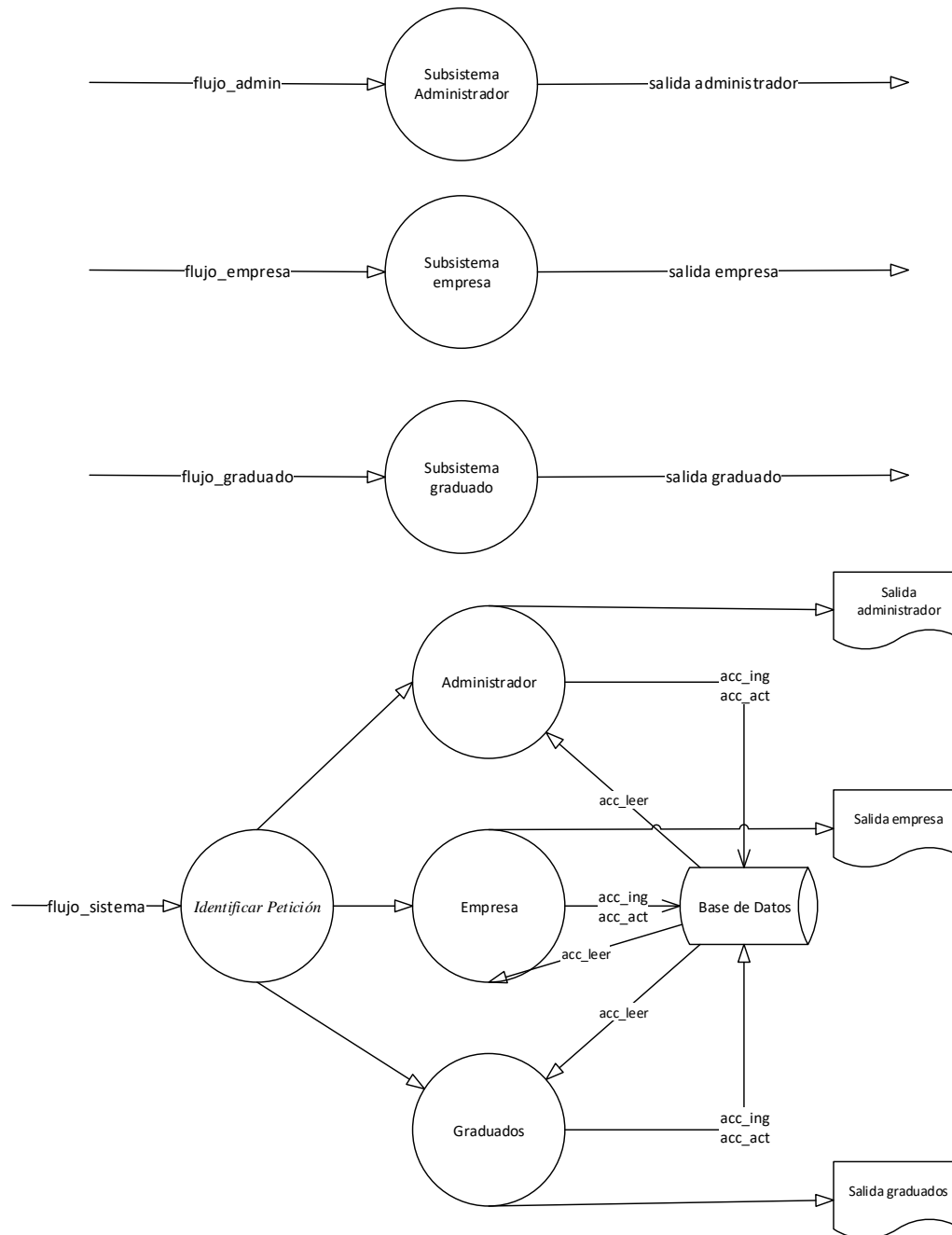


Gráfico 3 Diagrama de flujo de datos Nivel 1
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

4.1.3. Nivel 2

1. Subsistema Administrador

Subsistema *gestión_usuario*

Es aquel que maneja todas las operaciones de los usuarios, como creación, cambios de estado y actualización de información.

Subsistema *gestión_empresas*

Esta encargada de gestionar todo lo que corresponde a la información de las empresas y el registro de nuevas empresas en el sistema.

Subsistema *presentaciones*

Administra las imágenes e información que se presentaría en la página de inicio del sistema, de inicio de empresas e inicio de graduados.

Proceso *búsqueda*

Realiza las operaciones de búsqueda de información tanto en la base de datos como en los repositorios donde se almacenan archivos.

Flujo de datos *datos_admin*

Son los datos o peticiones realizadas por el administrador.

Flujo de datos *datos_empresa*

Son los datos o peticiones realizadas por las empresas.

Flujo de datos *datos_graduados*

Son los datos o peticiones realizadas por los graduados.

Flujo de datos *datos_presentaciones*

Comprende a la información y las imágenes que se muestran al inicio de cada acceso al sistema.

Almacén *base_de_datos*

Representa la base de datos del sistema y los elementos que la conforman.

Flujo de datos *datos_consulta*

Es la información con atributos únicos que permiten realizar una búsqueda específica en la base de datos.

Almacén *repositorios*

Representa las carpetas contenedoras de información donde se alojan imágenes y documentos necesarios para el sistema.

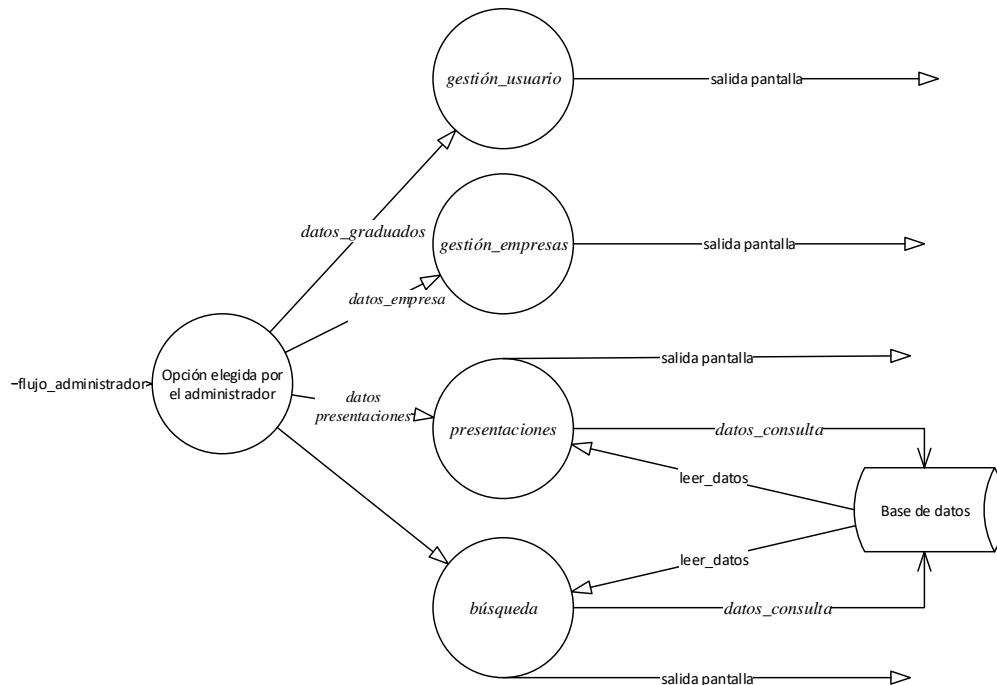


Gráfico 4 Diagrama de flujo de datos Nivel 2 (Administrador)

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

2. Subsistema Graduado

Subsistema *gestion_ofertas*.

Cumple las funciones de administrar la búsqueda y postulación con la oferta laboral.

Subsistema *gestión_solicitudes*

Gestiona la identificación de solicitudes freelancer de manera general o con filtros para hacer una búsqueda específica, además de manejar los procesos con las solicitudes a las que el graduado ha aplicado.

Proceso *Ingreso*

Sirve para realizar los ingresos de nuevos datos en el sistema correspondiente al usuario que ha iniciado sesión.

Proceso *Actualización*

Realiza la acción de modificar información alojada en el sistema, ya sea en la base de datos como en las carpetas donde se alojan imágenes y documentos.

Proceso *Postulación*

Es aquel que permite realizar una oferta o postulación en el sistema, ya sea del tipo contrato por servicios o contrato laboral de tiempo completo.

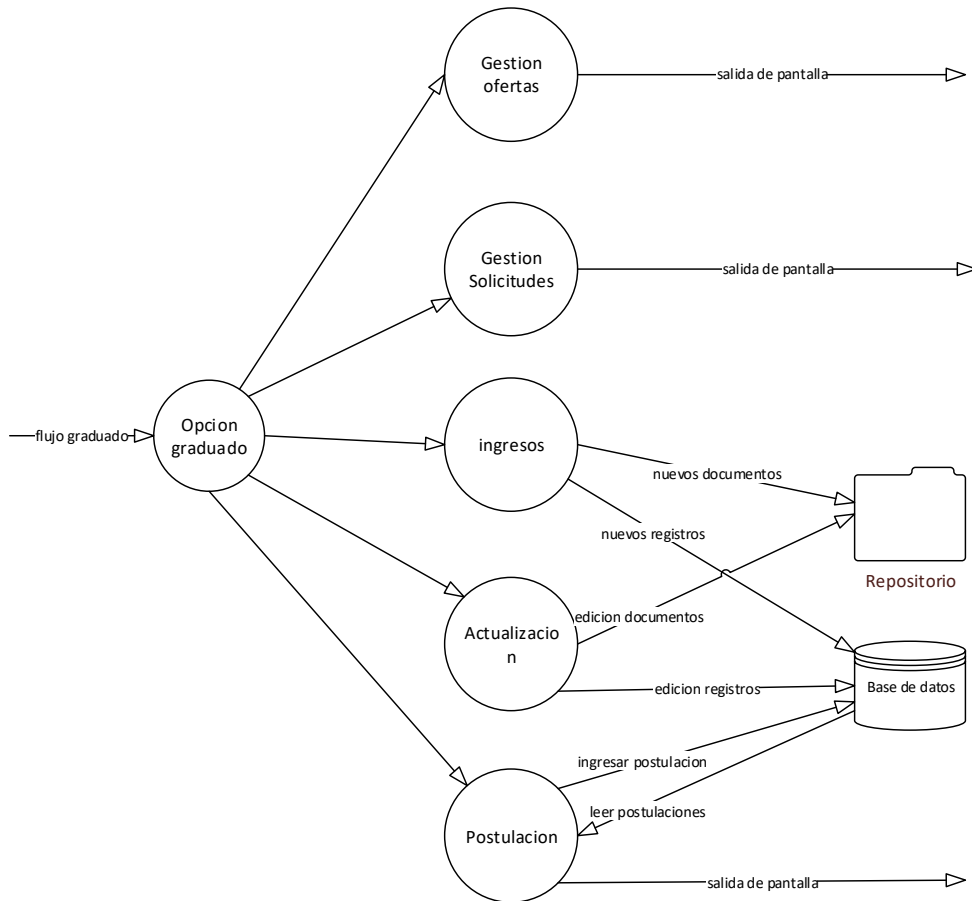


Gráfico 5 Diagrama de flujo de datos Nivel 2 (Graduado)

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

3. Subsistema Empresa

Subsistema *gestion_ofertas*.

Cumple las funciones de administrar la búsqueda y publicación de ofertas laborales.

Subsistema *gestión_solicitudes*

Gestiona el ingreso de nuevas solicitudes Freelancer y su administración luego de ser publicadas.

Proceso *Contratos*

Realiza acciones para establecer contratos entre las empresas y los graduados.

Subsistema *datos_empresa*

Permite observar la información de la empresa almacenada en el sistema.

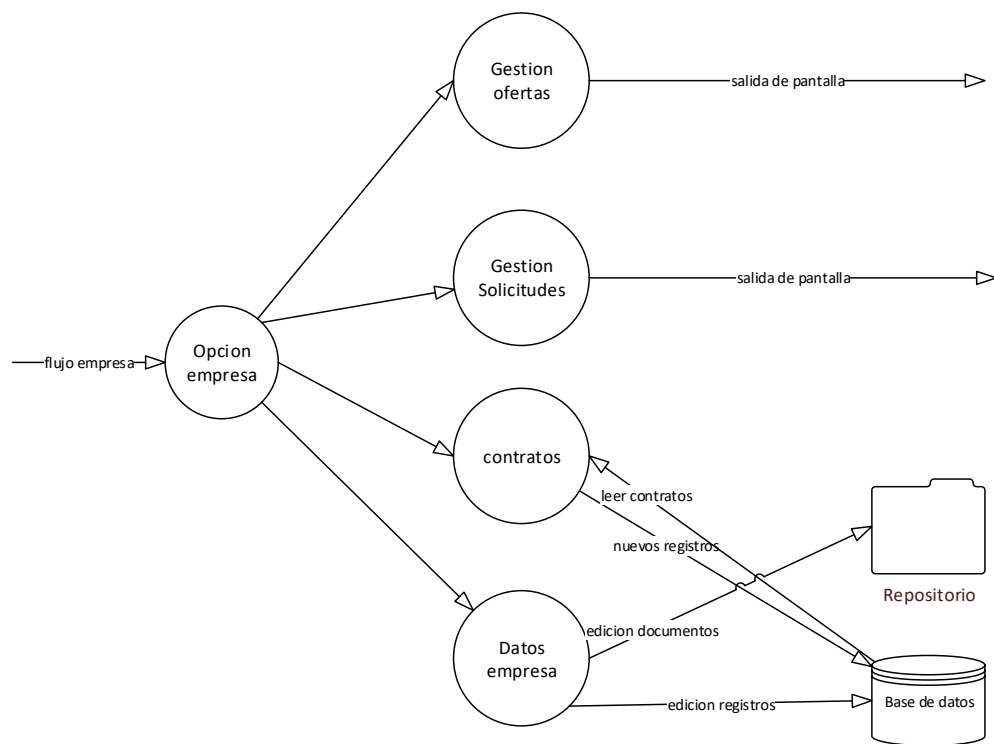


Gráfico 5 Diagrama de flujo de datos Nivel 2 (Empresa)

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

4.1.4. Nivel 3

1.1. Gestión Usuario (Administrador).

Proceso *seleccionar_proceso*

Identifica el tipo de acción que el sistema va a ejecutar.

Proceso *crear_nuevo*

Permite ingresar un nuevo registro correspondiente a un nuevo usuario.

Proceso *ver_usuarios*

Muestra en pantalla un listado ordenado de los usuarios registrados en el sistema.

Flujo de datos *datos_usuario*

Son los datos que serán procesados para ingresar en la base de datos.

Almacén *Repositorio*

Es donde se almacenará los documentos e imágenes correspondiente a los usuarios.

Almacén *Base de datos*

Es la base de datos del sistema donde se ingresará la información básica al momento de registrar un nuevo usuario.

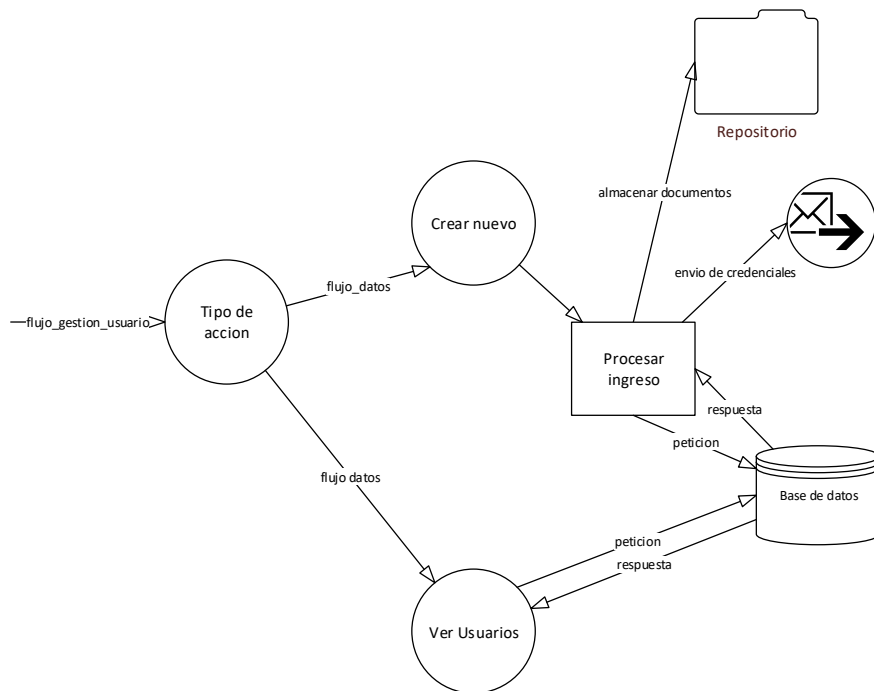


Gráfico 6 Diagrama de flujo de datos Nivel 3 (Gestion usuarios)

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

1.2. Gestion Empresas

Proceso *nueva_empresa*

Registra una nueva empresa después de una solicitud formal por parte de los administradores de la empresa.

Proceso *ver_empresa*

Imprime en pantalla una lista con todas las empresas ingresadas en el sistema sin importar el estado en que se encuentren (activas, ocultas).

Almacén *Base de datos*

Es la base de datos del sistema donde se ingresará la información básica al momento de registrar una nueva empresa.

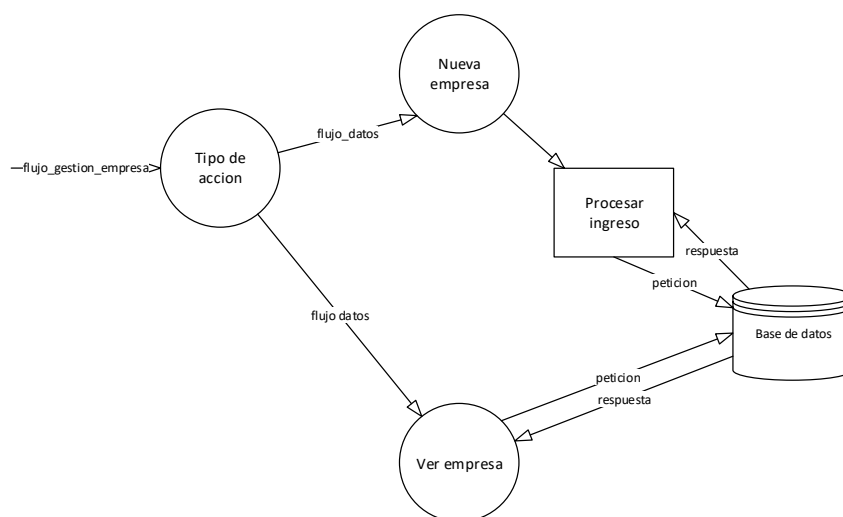


Gráfico 6 Diagrama de flujo de datos Nivel 3 (Gestión empresas)

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

2.1 Gestión Ofertas (Graduado)

Proceso *buscar_ofertas*

Proceso con el cual se podrá hacer búsquedas específicas y generales sobre las ofertas habilitadas para los graduados.

Proceso *mis_postulaciones*

Imprime en la pantalla un listado de las ofertas a las que el graduado ha aplicado.

Flujo de datos *datos_ofertas*

Es toda la información necesaria para obtener como resultado los datos sobre las ofertas laborales.

Almacenamiento *Base de datos*

Es la base de datos del sistema donde se almacenará y consultará la información registrado correspondiente a las ofertas laborales.

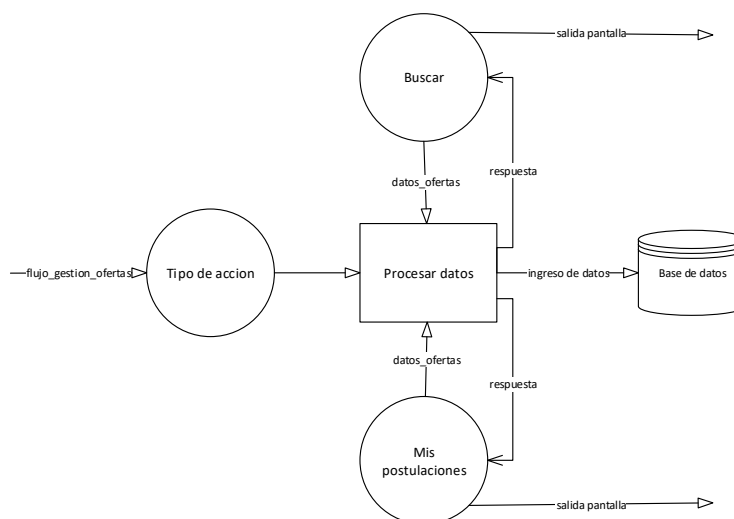


Gráfico 7 Diagrama de flujo de datos Nivel 3 (Gestión ofertas)

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

2.2 Gestión Solicitudes (Graduado)

Proceso *Buscar_solicitudes*

Proporciona herramientas para la búsqueda de solicitudes Freelancer que estén habilitadas para ofertas sobre ellas.

Proceso *Mis_postulaciones*

Permite observar una lista organizada con las postulaciones en las que el graduado realizó una oferta.

Flujo de datos *datos_solicitudes*

Es toda la información necesaria para obtener como resultado los datos sobre las solicitudes Freelancer.

Almacenamiento *Base de datos*

Es la base de datos del sistema donde se almacenará y consultará la información registrado correspondiente a las solicitudes Freelancer.

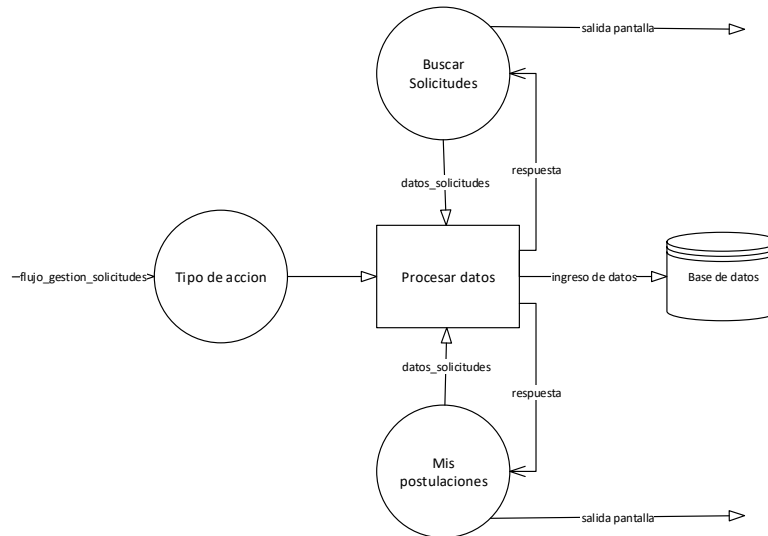


Gráfico 8 Diagrama de flujo de datos Nivel 3 (Gestión solicitudes)

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

3.1 Gestión ofertas (Empresa)

Proceso *nueva_oferta*

Permite ingresar y publicar una nueva oferta laboral.

Proceso *mis_ofertas*

Muestra todas las ofertas que una empresa hubiese ingresado al sistema.

Flujo de datos *datos_ofertas*

Se refiere a todos los datos necesarios para obtener como resultado la información de las ofertas de una empresa, ingresadas en la base de datos del sistema.

Almacenamiento *Base de datos*

Es la base de datos del sistema y permite acceder a través de consultas a la información que se ha ingresado en el sistema, correspondiente a las ofertas laborales, además de ejecutar otras acciones como actualizaciones y eliminaciones de registros de las ofertas laborales.

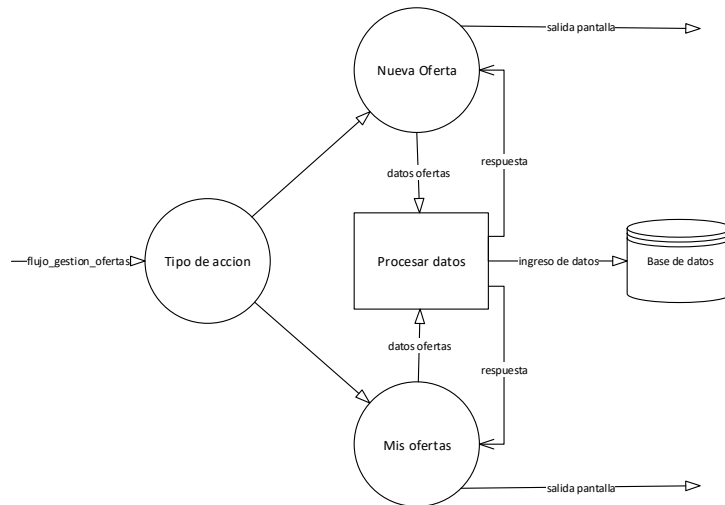


Gráfico 9 Diagrama de flujo de datos Nivel 3 (Gestión Ofertas)
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

3.2 Gestión Solicitudes (Empresa)

Proceso *nueva_solicitud*

Permite ingresar y publicar una nueva solicitud Freelancer.

Proceso *mis_solicitudes*

Muestra todas las solicitudes Freelancer que una empresa hubiese ingresado al sistema.

Flujo de datos *datos_solicitudes*

Se refiere a todos los datos necesarios para obtener como resultado la información de las solicitudes de una empresa, ingresadas en la base de datos del sistema.

Almacenamiento *Base de datos*

Es la base de datos del sistema y permite acceder a través de consultas a la información que se ha ingresado en el sistema, correspondiente a las solicitudes Freelancer, además de ejecutar otras acciones como actualizaciones y eliminaciones de registros de las solicitudes Freelancer.

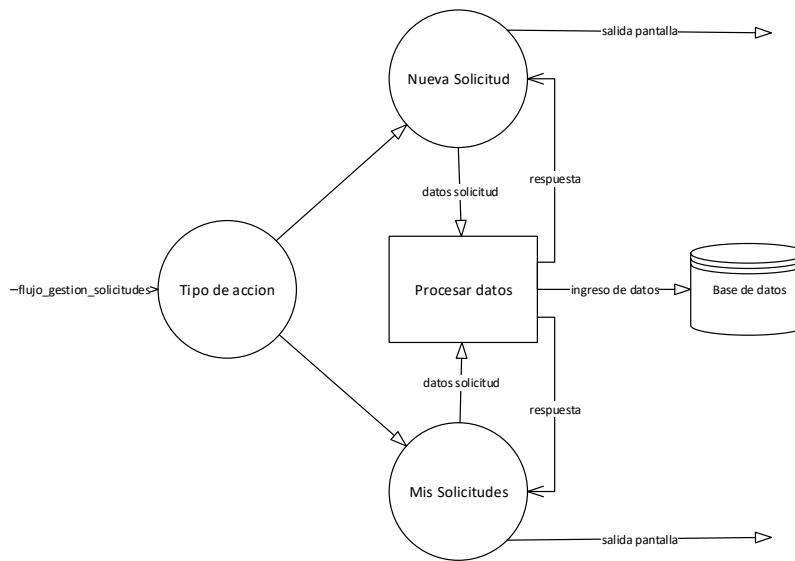


Gráfico 10 Diagrama de flujo de datos Nivel 3 (Gestión Solicitudes)
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

4.1 Datos Empresa (Empresa)

Proceso ver_datos

Imprime en pantalla la información de la empresa almacenada en la base de datos.

Flujo de datos datos_empresa

Es toda la información de la empresa que se mostrará, validará o actualizará.

Proceso editar_datos

Permite modificar la información de la empresa que se encuentra almacenada en el sistema.

Proceso Información

Es la información de la empresa actualmente ingresada en el sistema.

Almacenamiento Base de datos

Es la base de datos del sistema y permite acceder a través de consultas a la información que se ha ingresado en el sistema, correspondiente a datos de las empresas.

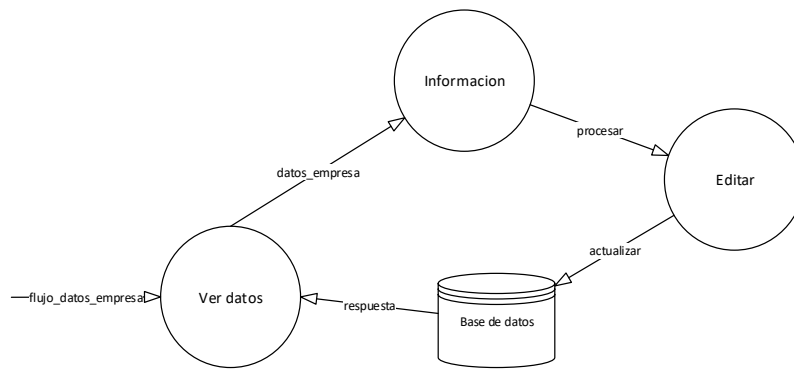


Gráfico 11 Diagrama de flujo de datos Nivel 3 (Datos empresa)
 Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

4.2. Diseño de Datos.

El sistema Bolsa de Trabajo para la Universidad Técnica de Babahoyo, al contar con tres entidades o roles (administrador, empresas, graduados), y por la cantidad de información que se refleja en sus procesos, consta con un diagrama de base de datos con 35 tablas (no todas están relacionadas), esto permite que la información este estructurada y ordenada de manera que, al realizar una consulta, los resultados sean precisos.

El sistema consta con publicaciones, y registro de usuarios, los cuales además puede agregar documentos de respaldo para la certificación de la información que ingresan al sistema, por lo tanto, también se guardan estos archivos en el servidor y el acceso a estos los ficheros es dentro de acciones específicas que realizan los usuarios en el sistema.

Entre los archivos que se ingresan y publican al sistema están:

- Presentaciones para los accesos al sistema dependiendo del rol que tenga el usuario.
- Hojas de vida de los graduados.
- Copias de Títulos de Graduación.
- Certificados de Capacitaciones y Talleres.
- Imágenes de los usuarios.

4.3. Diseño Modular.

Existen varios módulos que permiten realizar una acción distinta, para hacer que los usuarios puedan ejecutar con mayor facilidad los procesos que el sistema brinda.

Debido a que el lenguaje de programación que se implementa en este sistema web es PHP como su estructura principal y JavaScript como lenguaje secundario, se aplican conceptos de la programación orientada a objetos, lo que facilita la codificación y reutilización de funciones, permitiendo modular operaciones o procesos dentro del sistema con mayor facilidad y productividad.

La imagen que se muestra a continuación, resume acciones que realiza el sistema en función a los procesos iniciales para el acceso al sistema.

Inicio de Sesión

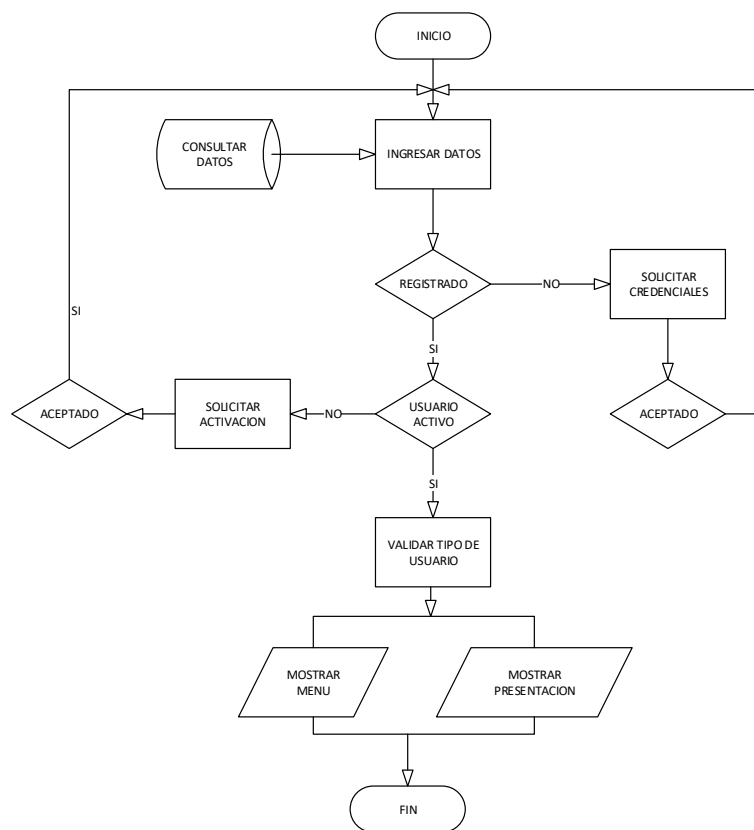


Gráfico 12 Diagrama Flujo Inicio Sesión (general)
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Diagrama de Ingreso de Ofertas o Solicitudes

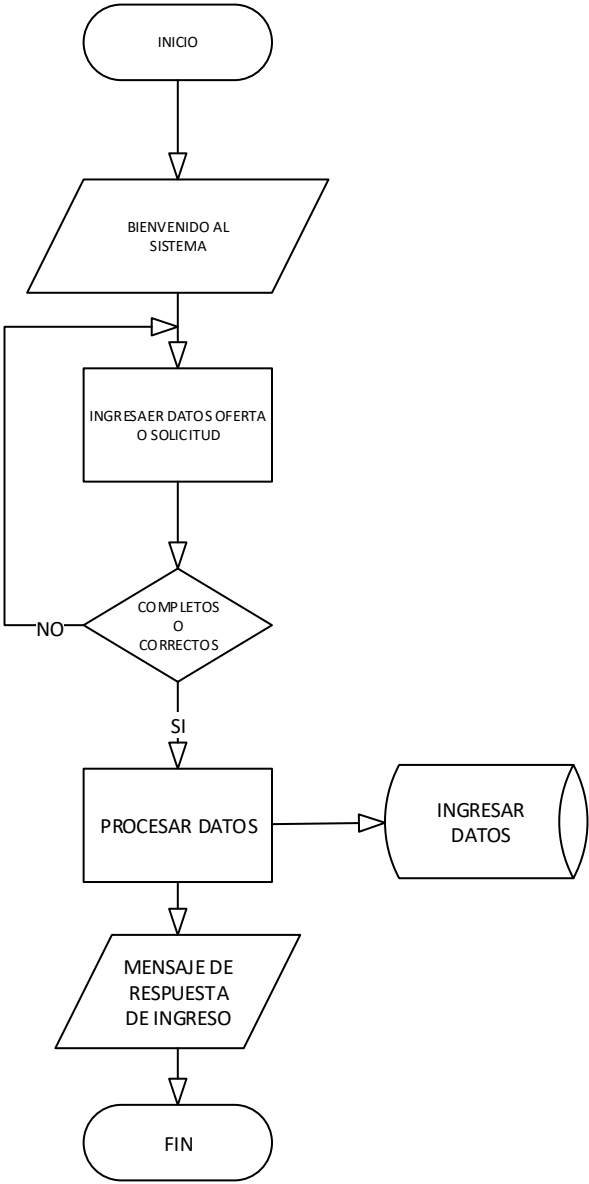


Gráfico 13 Diagrama Flujo ingreso de ofertas y solicitudes (administrador y empresa)
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Diagrama de Flujo de Búsqueda de Oferta Laboral o Solicitud Freelancer.

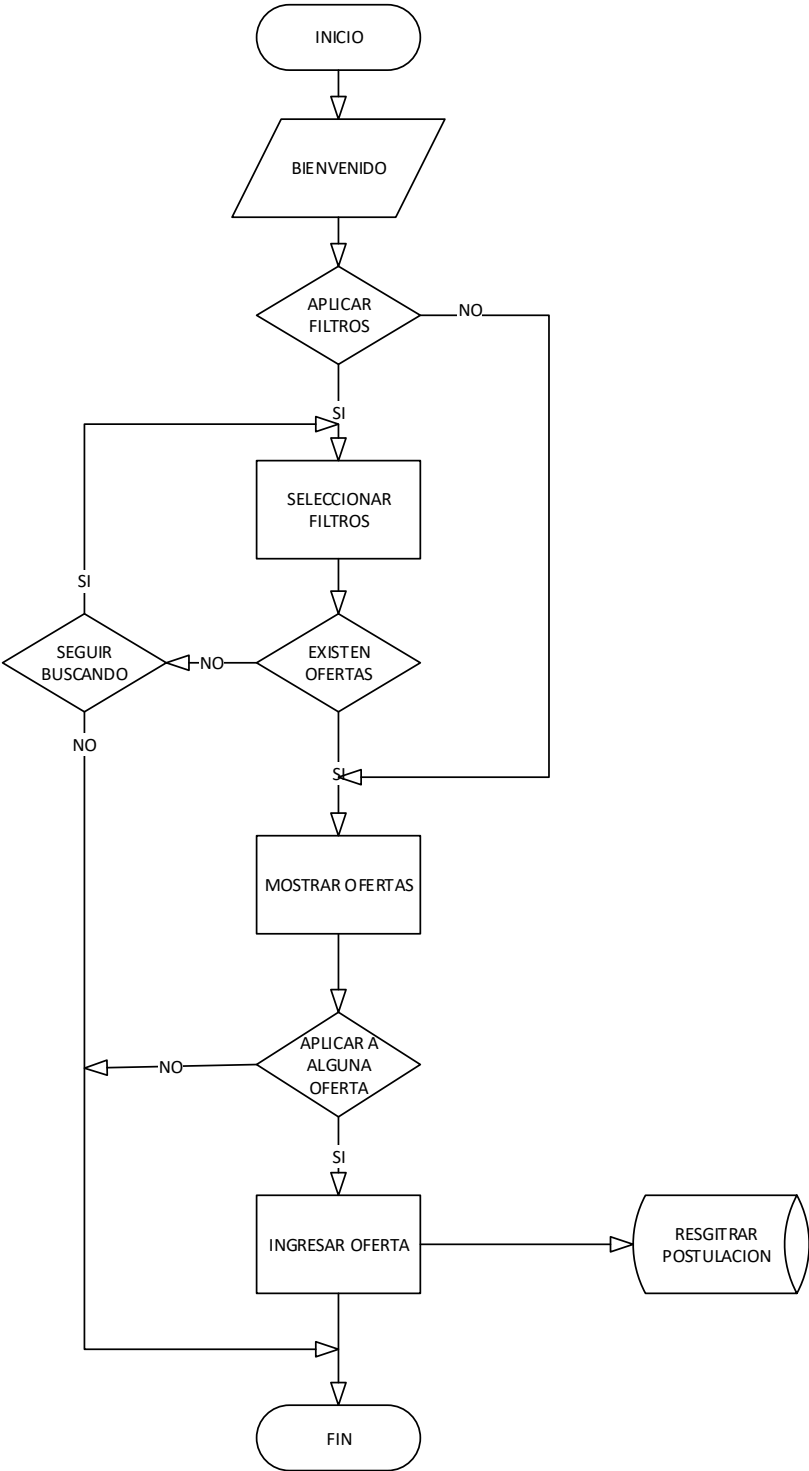


Gráfico 14 Diagrama Flujo Búsqueda de ofertas y solicitudes.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Diagrama de Flujo de Selección de postulantes

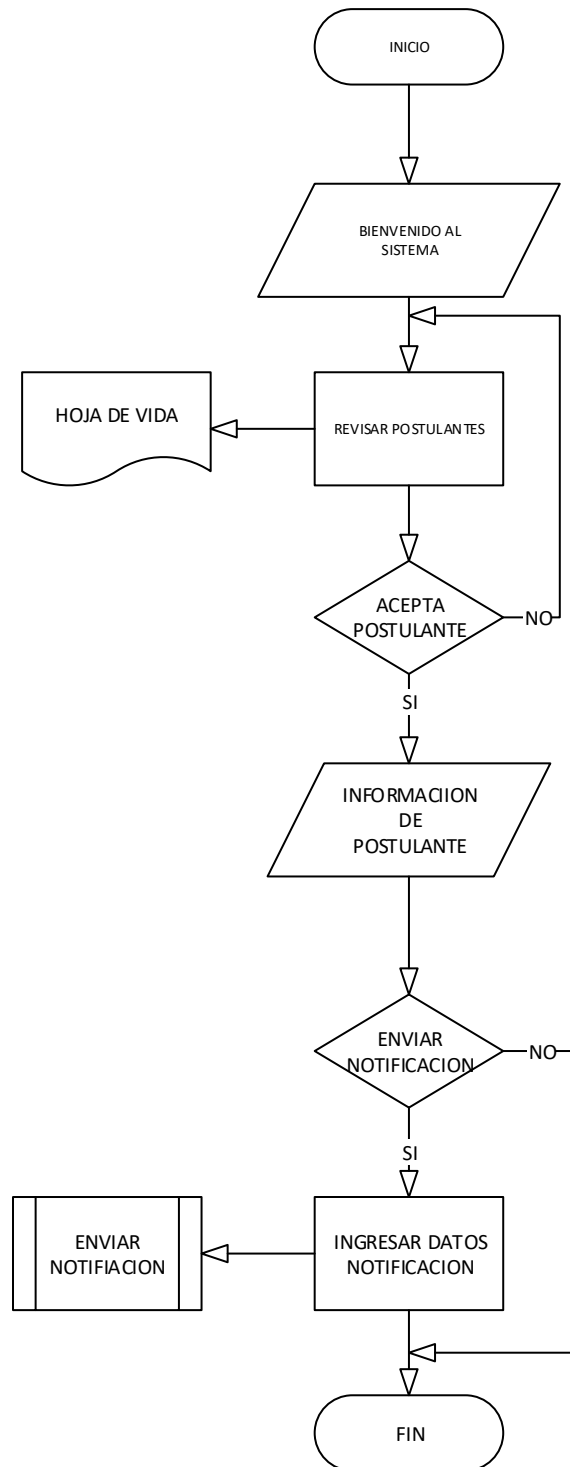


Gráfico 14 Diagrama Flujo Selección Postulante.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

4.4. Diseño Procedimental.

El sistema Bolsa de Trabajo para la Universidad Técnica de Babahoyo, cuenta con módulos o entidades principales, para la administración de la información almanseña en su base de datos, estos módulos cuentan con subsistemas y subprocesos, establecidos posteriormente a la fase de diseño y análisis que permitirán a la fase de desarrollo obtener una jerarquía de procesos para que la codificación sea ordenada, aplicando las normas establecidos en la metodología RAD.

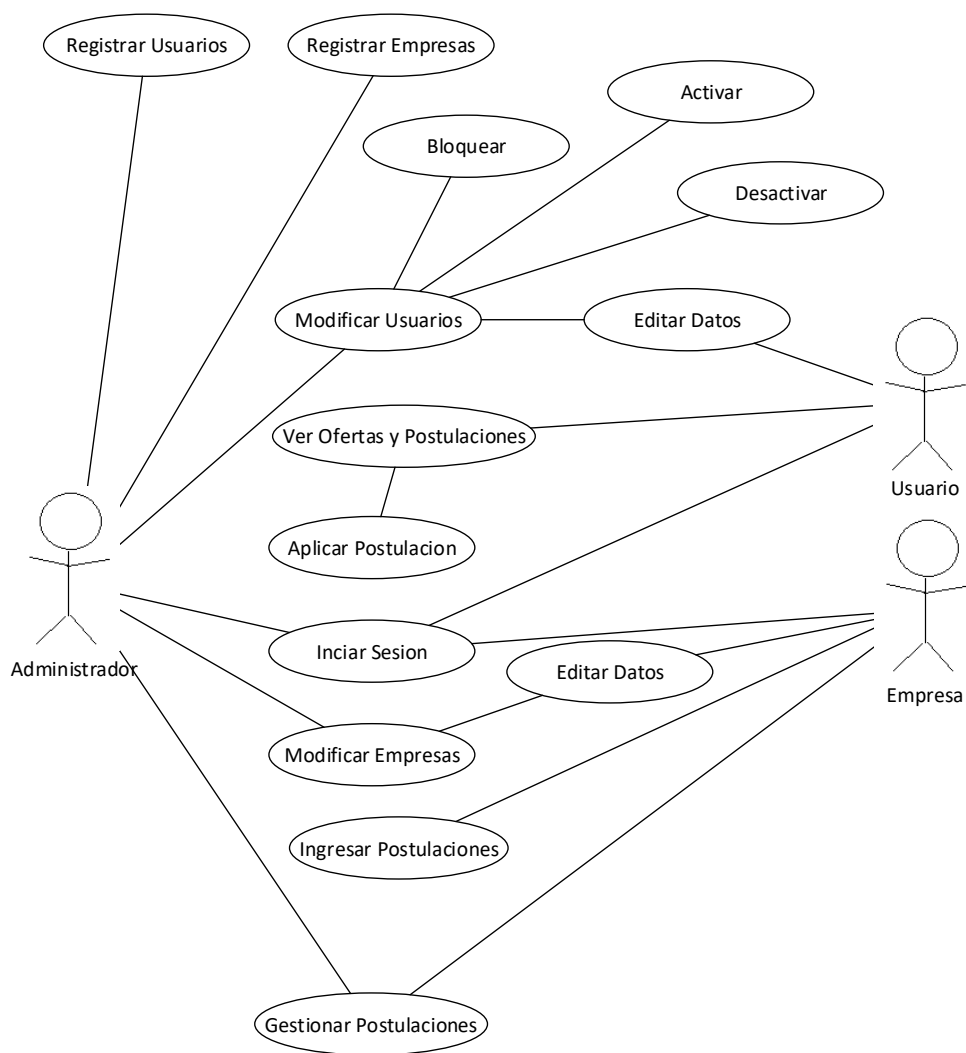


Gráfico 15 Diagrama Casos de Uso General.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

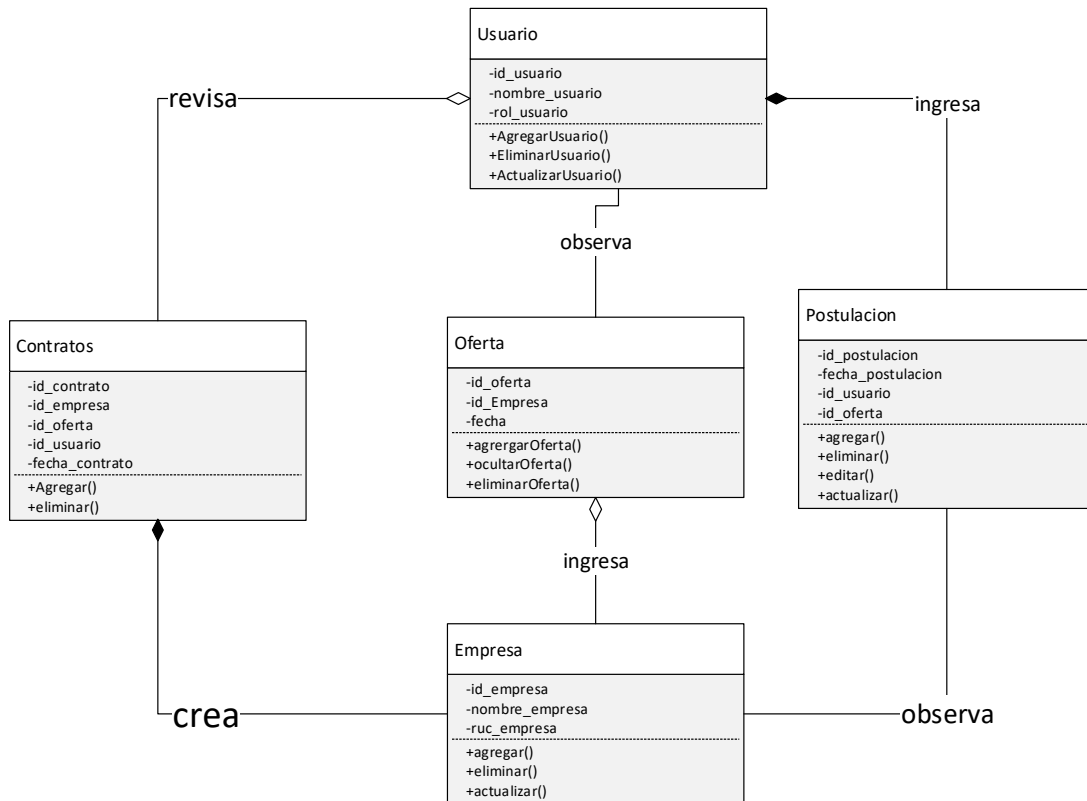


Gráfico 16 Diagrama de Clases.
 Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Esquemas del Sistema.

Para mantener un estándar en la ejecución de procesos, el sistema deberá ser capaz de utilizar estructuras semejantes para procesos similares como, por ejemplo:

- Ingreso de nuevos registros
- Edición de registros
- Eliminación de registros.

Inicio de Sesión.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Ingresar Credenciales.
- Paso 3. Validar campos completos.
- Paso 4. Validar usuario registrado en la base de datos.
- Paso 5. Validar estado del usuario.
- Paso 6. Mostrar menú y presentación dependiendo del usuario.
- Paso 7. Fin.

Nuevo registro.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Ingresar datos.
- Paso 3. Validar Campos.
- Paso 4. Enviar Formulario.
- Paso 5. Validar si existe usuario.
- Paso 6. Ingresar Datos.
- Paso 7. Enviar Credenciales por email.
- Paso 8. Fin.

Edición de registro.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Seleccionar el dato a modificar.
- Paso 3. Cargar datos actuales.
- Paso 4. Modificar información.
- Paso 5. Validar campos.
- Paso 6. Enviar formulario.
- Paso 7. Actualizar con condición de valor existente en la base de datos.
- Paso 8. Mostrar resultado de la operación.
- Paso 9. Fin.

Eliminar registro.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Seleccionar Registro.
- Paso 3. Confirmar acción.
- Paso 4. Eliminar registro de la base de datos.
- Paso 5. Mostrar resultado de la operación.
- Paso 6. Fin.

Los procesos optimizados o estandarizados, son la manera más correcta de diagramar un sistema, pero también existen procesos únicos, los cuales deben tener una estructura diferente para permitir que las operaciones cumplan con las funciones requeridas para cubrir todas las necesidades que se pretenden solucionar con la propuesta de este sistema.

Ingreso de Oferta Laboral u Solicitud Freelancer.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Obtener datos Empresa.
- Paso 3. Ingresar datos.

- Paso 4. Validar Campos.
- Paso 5. Enviar Formulario + Datos empresa.
- Paso 6. Ingresar información en la base de datos.
- Paso 7. Mostrar resultados de la operación.
- Paso 8. Fin.

Mostrar Información Ofertas Laborales o Solicitudes Freelancer.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Obtener datos empresa.
- Paso 3. Enviar datos empresa para la búsqueda.
- Paso 4. Recibir la información.
- Paso 5. Mostrar información recibida.
- Paso 6. Fin.

Buscar Ofertas Laborales o Solicitudes Freelancer.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Seleccionar filtros para la búsqueda.
- Paso 3. Enviar datos para la búsqueda.
- Paso 4. Buscar en la base de datos.
- Paso 5. Recibir información.
- Paso 6. Mostrar Información.
- Paso 7. Fin.

Postularse a una Oferta Laboral.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Obtener datos del usuario.
- Paso 3. Seleccionar Oferta Laboral.
- Paso 4. Validar si existe postulación.
- Paso 5. Enviar formulario.
- Paso 6. Ingresar datos en la base.
- Paso 7. Mostrar resultados de la operación.
- Paso 8. Fin.

Crear Oferta Freelancer.

- Paso 1. Inicio.
- Paso 2. Obtener información del usuario.
- Paso 3. Seleccionar Solicitud Freelancer.
- Paso 4. Obtener identificador de la solicitud.
- Paso 5. Ingresar información sobre la oferta de Solicitud Freelancer.
- Paso 6. Validar campos.
- Paso 7. Validar si existe oferta.
- Paso 8. Enviar formulario.
- Paso 9. Ingresar información en la base de datos.

Paso 10. Mostrar resultados de la operación.
Paso 11. Fin.

Ver postulantes.

Paso 1. Inicio.
Paso 2. Seleccionar registro (Oferta Laboral o Solicitud Freelancer).
Paso 3. Enviar datos para la búsqueda.
Paso 4. Buscar en la base de datos.
Paso 5. Recibir Información.
Paso 6. Mostrar Postulantes.
Paso 7. Fin.

Crear contrato.

Paso 1. Inicio.
Paso 2. Seleccionar oferta o postulación.
Paso 3. Obtener datos empresa.
Paso 4. Validar si existe contrato.
Paso 5. Ingresar datos en la base de datos.
Paso 6. Mostrar resultados de la operación.
Paso 7. Fin.

5. Ejecución y/o ensamblaje del Prototipo.

El sistema Bolsa de Trabajo para la Universidad Técnica de Babahoyo, es basado en la tecnología web, y desde su desarrollo hasta su aplicación es necesario contar con el ambiente cliente-servidor con el que realizará todas las funciones estipuladas en la etapa de análisis sobre los requerimientos del sistema. Para esto es necesario contar con equipos que cumplan la función de servidor web.

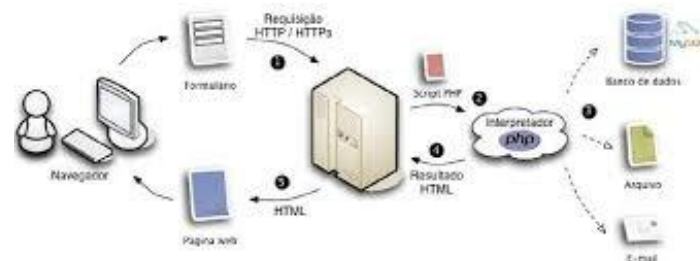


Gráfico 17 Imagen explicativa del funcionamiento de sistemas web.

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

La imagen anterior, explica de manera gráfica el funcionamiento de un sistema web. Para el ensamblaje de este sistema desde la etapa inicial de desarrollo hasta la fase de pruebas se utilizará un equipo común (computadora personal) con software que simulen el funcionamiento real de un sistema web con todas las características propias de un servidor real. Para crear un ambiente simulado con características de servidor web, existen variantes para realizar este tipo de simulaciones, lo que permite evitar el uso de un servidor especial para el funcionamiento del sistema. Los programas informáticos para utilizar apache y otros recursos necesarios para la simulación de este sistema son variados en cuanto a costos y características especiales, pero para este caso se utilizarán los siguientes programas que servirán como base para el desarrollo y ejecución del sistema.

- XAMPP.
- PostgreSQL.
- Firefox.

5.1. Servidor.

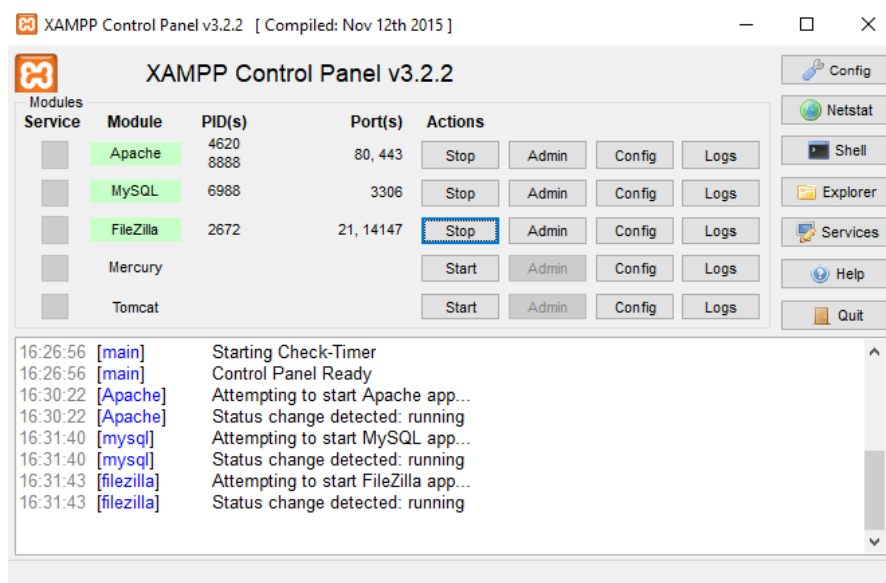


Gráfico 18 Panel de control de XAMPP.

Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

El gráfico anterior indica el estado actual de los servicios que están funcionando en el programa XAMPP y el puerto que actualmente utilizan para trabajar. Se iniciaron 3 servicios,

Apache, MySQL y Filezilla y su estatus se encuentra de color verde lo que indica que está habilitado para su funcionamiento normal.

5.2. Ubicación.

Un sitio web alojado en internet necesita de un nombre único con el cual los usuarios puedan acceder a él, debido que este sistema se encuentra en un ambiente simulado, el acceso se realiza mediante la ubicación raíz que proporciona el XAMPP más el directorio donde se almacenará todo el sistema.

Para acceder a la raíz que proporciona el XAMPP existen 2 maneras.

1. A través de la dirección IP del equipo donde se instaló el XAMPP, siempre que esta se encuentre en conectada a una red física o inalámbrica.
2. Mediante el LocalHost (huésped local), que es el identificador del equipo donde funciona el XAMPP.

La ruta raíz o principal, donde se alojan los sistemas en el XAMPP es la siguiente:

1. <http://localhost/>
2. http://direccion_ip/

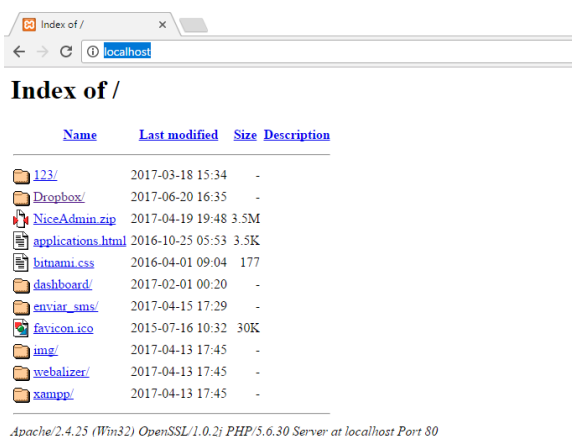


Gráfico 19 Directorio raíz del servidor.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

5.3. Funcionamiento.

Para ingresar al sistema es necesario escribir el directorio donde se encuentran todas las pagina, librerías y clases de las que está compuesto, en este caso la ruta es:

- http://localhost/Dropbox/UTB_BT/

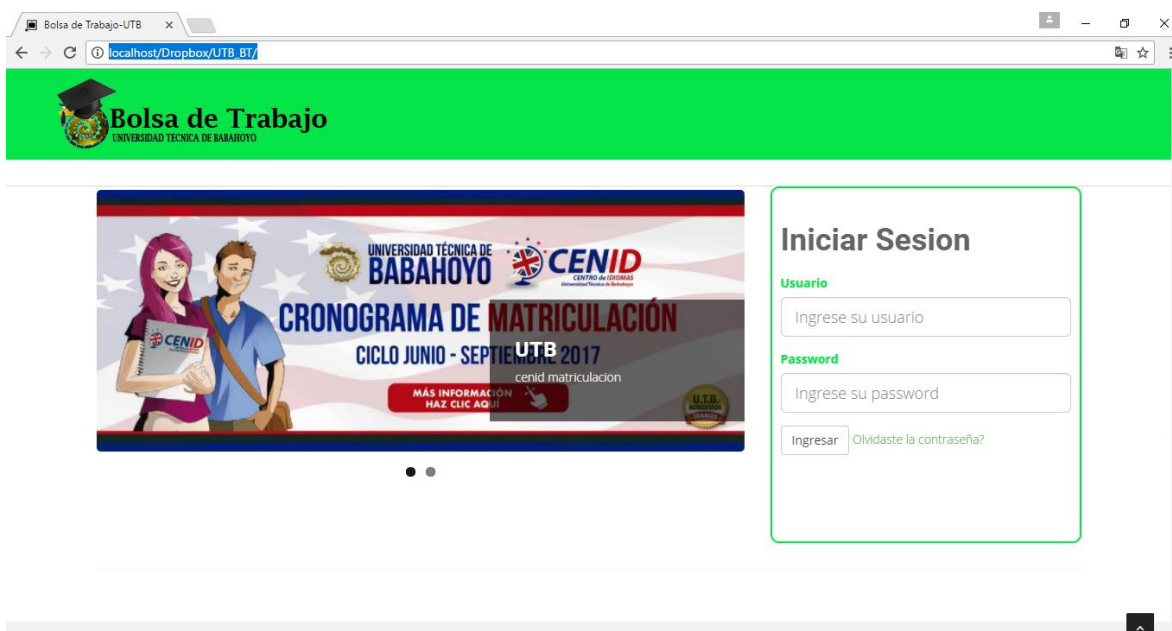


Gráfico 20 Página principal del sistema Bolsa de Trabajo para la Universidad Técnica de Babahoyo.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

CAPITULO III

Evaluación del Prototipo.

1. Plan de Evaluación.

1.1. Cronograma de Actividades de Evaluación.

Semana 1

| Destinatario | Docente Guía | Sesión/Fecha | Actividades desarrolladas | Observaciones | Cambios Sistema |
|----------------------|--------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Graduados y Empresas | Ing. Harry Saltos Vitery | 8/5/2017 | Pruebas de inicio de sesión | Los usuarios realizaron pruebas desde distintos dispositivos (teléfonos, tabletas, pc's) y no presento problemas de compatibilidad | no fueron necesarios |
| Graduados | | 10/5/2017 | Pruebas de visualización de información personal y académica | la información presente en los registros no está actualizada | los cambios son competencias de la universidad |
| Graduados | | 11/5/2017 | Pruebas de ingreso y actualización de información Académica | el sistema limita ingreso solo de títulos de nivel superior, no se refleja la información de escuela y colegio | se modificó el ingreso, y se permite ingresar y/o editar información de escuela y colegio |
| Graduados | | 12/5/2017 | Pruebas de ingreso y actualización de información laboral | el ingreso es rápido y no existieron observaciones de los usuarios | no fueron necesarios |

Tabla 1 Cronograma de actividades semana 1
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Evaluación de la semana 1

| Muestra (usuarios) | Interfaz | Funcionalidad | Aceptación (usuarios) | Negación (usuarios) |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 150 | Inicio sistema | Muestra imágenes con información para todos los usuarios, contiene un pequeño formulario para el inicio de sesión | 139 | 11 |
| 100 | página principal de usuarios graduados | Otorga acceso a las funciones del menú del usuario, muestra imágenes con información específica para los usuarios Graduados | 88 | 12 |
| 135 | Menú Referencias Opción Títulos | Permite ver la información de los títulos de los usuarios que hay ingresados en el sistema. | 134 | 1 |
| 124 | Menú Referencias Opción Cursos, Talleres y Capacitaciones | Permite ver la información de los seminarios o cursos realizados por el usuario y que hay ingresados en el sistema. | 124 | 0 |
| 118 | Menú Referencias Opción Experiencias Laborales | Permite ver la información sobre el historial de los trabajos en que se desempeñaron los usuarios y que hay ingresados en el sistema. | 110 | 8 |

Tabla 2 Evaluación de la semana 1
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Semana 2

| Destinatario | Docente Guía | Sesión/Fecha | Actividades desarrolladas | Observaciones | Cambios Sistema |
|--------------|--------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Empresas | Ing. Harry Saltos Vitery | 15/5/2017 | Pruebas de inicio de sesión | Los usuarios acceden con facilidad al sistema. | no fueron necesarios |
| Empresas | | 16/5/2017 | Pruebas de visualización y/o edición de la información de la empresa | no existe proceso para registrar una empresa sin necesidad del administrador. | no son considerados. |
| Empresas | | 17/5/2017 | Pruebas de ingreso y actualización de ofertas laborales | el formulario es un poco largo | no es cordelada, toda la información solicitada es necesaria. |
| Empresas | | 18/5/2017 | Pruebas de ingreso y actualización de solicitudes freelancer | no existen observaciones | no existen cambios |
| Empresas | | 19/5/2017 | Pruebas de selección de personal sobre una oferta laboral. | la empresa necesita realizar citas personales. | las observaciones son consideradas y se realizaran cambios. |
| Empresas | | 19/5/2017 | Pruebas de selección de personal sobre una solicitud freelancer. | no existe observación | no existen cambios |

Tabla 3 Cronograma de actividades semana 2
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Evaluación de la semana 2

| Muestra (usuarios) | Interfaz | Funcionalidad | Aceptación (usuarios) | Negación (usuarios) |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 21 | Datos empresa | Muestra información de la empresa y permite editar la información si es necesario | 19 | 2 |
| 18 | Nueva oferta | Permite publicar una oferta laboral, a espera de postulaciones de los usuarios. | 17 | 1 |
| 20 | Mis ofertas | Imprime en pantalla una lista con todas las ofertas laborales que esa empresa haya publicado. | 19 | 1 |
| 22 | Nueva solicitud Freelancer | Permite ingresar en el sistema una nueva solicitud Freelancer, para ser publicada y ser visible a los usuarios Graduados | 22 | 0 |
| 25 | Mis Solicitudes | Imprime en pantalla una lista con todas las solicitudes freelancer que esa empresa haya publicado. | 23 | 2 |
| 23 | Proceso Contrato | Permite establecer comunicación con el postulante a una oferta laboral y registrar un contrato en el caso de las solicitudes freelancer | 22 | 1 |

Tabla 4 Evaluación de la semana 2
 Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Semana 3

| Destinatario | Docente Guía | Sesión/Fecha | Actividades desarrolladas | Observaciones | Cambios Sistema |
|--------------|--------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Graduado | Ing. Harry Saltos Vitery | 22/5/2017 | Pruebas de búsqueda de ofertas laborales | Los resultados de las busque no se visualizan correctamente en dispositivos móviles | cambios fueron aplicados |
| Graduado | | 23/5/2017 | Ingreso de postulación de una oferta laboral | no existe observación | no existen cambios |
| Graduado | | 24/5/2017 | Pruebas de búsqueda de solicitudes freelancer | similitud en el proceso de búsqueda de ofertas laborales, el usuario se adapta el sistema | no existen cambios |
| Graduado | | 25/5/2017 | Pruebas de ingreso de ofertas sobre solicitudes freelancer | no existen observaciones | no existen cambios |
| Graduado | | 26/5/2017 | Pruebas en distintos dispositivos | sin novedad | no fueron necesarios |

Tabla 5 Cronograma de actividades semana 3
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Evaluación de la semana 3

| Muestra (usuarios) | Interfaz | Funcionalidad | Aceptación (usuarios) | Negación (usuarios) |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 15 | Buscar Ofertas Laborales | Muestra las ofertas laborales inicialmente en relación a preferencias del usuario <i>Graduado</i> , y permite realizar búsquedas con faltos. | 14 | 1 |
| 13 | Postulación a una oferta laboral | Permite que el usuario se postule a una o varias ofertas laborales. | 13 | 0 |
| 16 | Búsqueda de Solicitudes Freelancer | Imprime en pantalla una lista con todas las solicitudes freelancer posiblemente de interés al usuario <i>Graduado</i> , y permite realizar búsquedas específica. | 15 | 1 |
| 22 | Postulación a una solicitud freelancer | Permite realizar una oferta sobre una solicitud freelancer | 22 | 0 |
| 25 | Mis Solicitudes | Imprime en pantalla una lista con todas las solicitudes freelancer que esa empresa haya publicado. | 23 | 2 |
| 23 | Pruebas generales de visualización del sistema en varios dispositivos | se observa el acoplamiento del sistema dependiendo desde donde se establece comunicación con él. | 22 | 1 |

Tabla 6 Evaluación de la semana 3
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Semana 4

| Destinatario | Docente Guía | Sesión/Fecha | Actividades desarrolladas | Observaciones | Cambios Sistema |
|---------------|--------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Administrador | Ing. Harry Saltos Vitery | 29/5/2017 | Pruebas de inicio de sesión | sin novedad | no existen cambios |
| Administrador | | 30/5/2017 | Ingreso y actualización de áreas laborales | no existe observación | no existen cambios |
| Administrador | | 31/5/2017 | Ingreso y actualización de la lista de Categorías para solicitudes freelancer | no existen observaciones | no existen cambios |
| Administrador | | 1/6/2017 | Ingreso y actualización de la lista de etnias | no existen observaciones | no existen cambios |
| Administrador | | 1/6/2017 | Ingreso y actualización de la lista de estado civil | sin novedad | no fueron necesarios |
| Administrador | | 2/6/2017 | Ingreso y actualización de la lista de genero (sexo) | no existe observación | no existen cambios |
| Administrador | | 2/6/2017 | Ingreso y actualización de la lista de nivel académico | sin novedad | no existen cambios |
| Administrador | | 3/6/2017 | ingreso y visualización de nuevas empresas al sistema | sin novedad | no existen cambios |
| Administrador | | 4/6/2017 | Ingreso y visualización de nuevos usuarios al sistema | sin novedad | no existen cambios |
| Administrador | | 5/6/2017 | observación de lista de usuarios registrados en el sistema. | sin novedad | no existen cambios |

| | | | | | |
|---------------|--|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| Administrador | | 6/6/2017 | observación de lista de empresas registradas en el sistema. | sin novedad | no existen cambios |
| Administrador | | 7/6/2017 | Ingreso y actualización de información e imágenes de información para página de inicio de sesión | sin novedad | no existen cambios |
| Administrador | | 8/6/2017 | Ingreso y actualización de información e imágenes de información para página inicial de usuarios <i>Graduados</i> | sin novedad | no existen cambios |
| Administrador | | 9/6/2017 | Ingreso y actualización de información e imágenes de información para página inicial de usuarios <i>Empresa</i> | sin novedad | no existen cambios |

Tabla 7 Cronograma de actividades semana 4
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Evaluación de la semana 4

| Origen | Interfaz | Funcionalidad | Compatibilidad |
|----------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Computadora Personal | Página inicial | Muestra Imágenes con información para todos los usuarios, contiene un pequeño formulario para el inicio de sesión | SI |
| Teléfono Personal | Actualizaciones | Permites realizar ingresos y actualizaciones de listas de áreas laborales | SI |

| | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Teléfono Personal | Actualizaciones | Permites realizar ingresos y actualizaciones de listas de categorías y subcategorías | SI |
| Teléfono Personal | Actualizaciones | Permites realizar ingresos y actualizaciones de listas de etnias y estado civil. | SI |
| Teléfono Personal | Actualizaciones | Permites realizar ingresos y actualizaciones de listas de genero sexual y nivel académico | SI |
| Teléfono Personal | Empresas | Permites realizar ingresos y actualizaciones de empresas del sistema | NO |
| Computadora Personal | Usuarios | Permites realizar ingresos y actualizaciones de usuarios del sistema | SI |
| Computadora Personal | Publicaciones | Permites gestionar las publicaciones realizadas por las empresas, sean estas ofertas laborales o solicitudes freelancer | SI |
| Computadora Personal | Presentaciones | Permites realizar ingresos y actualizaciones de información e imágenes que sirve para comunicar alguna noticia en los diferentes accesos (página de inicio de sesión, página principal de usuarios <i>Empresa</i> y página principal de usuarios <i>Graduados</i>). | SI |

Tabla 8 Evaluación de la semana 4
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Semana 5

| Destinatario | Docente Guía | Sesión/Fecha | Actividades desarrolladas | Observaciones | Cambios Sistema |
|----------------------|--------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Todos los usuarios | Ing. Harry Saltos Vitery | 12/6/2017 | Pruebas de cierre de sesión del sistema | sin novedad | no existen cambios |
| Empresas y Graduados | | 13/6/2017 | Observación de Perfiles de usuario | no existe observación | no existen cambios |
| Usuarios | | 14/6/2017 | Observación de la hoja de vida | no existen observaciones | no existen cambios |

| | | | | | |
|----------------------|--|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Todos los usuarios | | 15/6/2017 | Pruebas generales de visualización del sistema en distintas plataformas | no existen observaciones | no existen cambios |
| Empresas y Graduados | | 16/6/2017 | Revisión externa de notificaciones de correo electrónico desde el sistema Bolsa de Trabajo. | sin novedad | no fueron necesarios |

Tabla 9 Cronograma de actividades semana 4
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Evaluación de la semana 4

| Origen | Interfaz | Funcionalidad | Compatibilidad |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Computadora Personal | Página inicial (todos los usuarios) | Muestra la página básica del inicio cuando los usuarios inician sesión, y el menú y las imágenes con los comunicados correspondientes al tipo de usuario. | SI |
| Todos los dispositivos | Datos de perfil | Muestra una ficha con los datos del perfil del usuario. | SI |
| Todos los dispositivos | Hoja de vida | Crea un documento PDF con los datos personales, académicos, laborales y de capacitaciones del usuario Graduado | SI |
| Todos los dispositivos | Todas las existentes | Permites realizar ingresos y actualizaciones de listas de etnias y estado civil. | excepto algunas funciones del administrador |
| Externo | Externo | Procesos externos de confirmación de información enviada desde el sistema Bolsa de Trabajo | Externo |

Tabla 10 Evaluación de la semana 5
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Evaluación de Hardware.

| Dispositivos de Prueba | | | | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|----------------|
| Usuario | Dispositivo | Caracteristicas | Navegador | Estabilidad | Compatibilidad |
| Graduado | Telefono movil | Samsung Galaxy J2, Android 5.1.1 | Chrome, version 58.0 | 100% | 100% |
| Empresa | Telefono movil | Samsung Galaxy J2, Android 5.1.2 | Chrome, version 58.1 | 100% | 100% |
| Administrador | Telefono movil | Samsung Galaxy J2, Android 5.1.3 | Chrome, version 58.2 | 80% | 80% |
| Graduado | Computador Portatil | Procesador core I5, 6 Gb de Memmoria RAM, 750 GB Disco duro, Sistema Operativo Windows 10 | Firefox, version 53.0.3 (32-bit) | 100% | 100% |
| Empresa | Computador Portatil | Procesador core I5, 6 Gb de Memmoria RAM, 750 GB Disco duro, Sistema Operativo Windows 11 | Firefox, version 53.0.3 (32-bit) | 100% | 100% |
| Administrador | Computador Portatil | Procesador core I5, 6 Gb de Memmoria RAM, 750 GB Disco duro, Sistema Operativo Windows 12 | Firefox, version 53.0.3 (32-bit) | 100% | 100% |

2. Resultados de la Evaluación.

| Plan de Evaluación de Funcionamiento | Aceptación | Rechazo |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| Cumple con las necesidades establecidas en las especificaciones de requerimientos encontradas en la etapa de análisis. | 97% | 3% |
| Facilidad de manejo para las Empresa | 98% | 2% |
| Facilidad de manejo para los Graduados | 90% | 10% |
| Facilidad de manejo para el administrador | 98% | 2% |
| Impacto social por la intención de aplicación del sistema | 95% | 5% |

Tabla 10 Evaluación de la semana 5
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

2.1. Análisis

Las funciones del sistema con relación a las necesidades que se pretenden satisfacer con la implementación de este sistema, tienen un margen considerable de adaptación al momento de su etapa de producción, el 95,6% de usuarios que probaron el sistema están satisfechos con los mecanismos empleados para realizar las operaciones solicitadas más el diseño de la interfaz y su uso. Por su parte, el resto de porcentaje negativo corresponde a problemas con el uso de sistema en base a la tecnología aplicada, métodos de funcionamiento o estructuras establecidas para realizar ciertos procesos que el usuario ha tomado como puntos bajos del sistema, pero como punto alto del sistema se obtiene que los usuarios realizaron las pruebas de manera empírica, y la funcionalidad de este tipo de tecnologías no es muy popular para graduados de carreras distintas a las que están relacionadas a la informática.

Posterior a las pruebas de funcionamiento en los distintos dispositivos desde donde se puede acceder al sistema, los usuarios Graduados y Empresas no presentaron

problemas en cuanto al uso de todas las características del sistema, el usuario administrador debido a la visualización de información contenida en tablas, presenta molestias al visualizar desde dispositivos móviles (teléfono celular), aunque no es una prioridad para las funciones que este usuario cumple dentro del sistema.

3. Conclusiones y Recomendaciones.

3.1. Conclusiones.

- La adaptación al uso de sistema puede ser inmediata debido a la facilidad de funcionamiento.
- La Universidad Técnica de Babahoyo podrá implementar el sistema al 100% o restringir módulos o procesos según le convenga.
- Las necesidades que el sistema pretende cubrir, se basan en permitir una relación directa entre la empresa y el graduado, logrando como estrategia la inserción laboral rápida en comparación con otras universidades.
- Tomando como punto de comparación que varias universidades han aplicado mecanismos parecidos para promocionar sus estudiantes logrando resultados positivos, se puede tener alto grado de confianza que este tipo de sistemas son de gran ayuda para el profesional de la Universidad Técnica de Babahoyo.

3.2. Recomendaciones.

- Para el inicio de funciones de cualquier usuario es necesario leer el manual de usuario del sistema o realizar capacitaciones periódicas sobre todas las características del sistema.
- El sistema cuenta con tecnología web, por lo tanto, su mayor productividad será cuando funcione en un ambiente web real (no simulado), y su acceso sea a través de internet.
- La Universidad Técnica de Babahoyo deberá actualizar los datos de los graduados antes de poner al sistema en producción.
- La Universidad Técnica de Babahoyo deberá publicitar por todos los medios digitales y físicos con que ella cuenta, el uso del sistema por parte de empresas (realizar convenios si es posible).
- El sistema cuenta con tecnología de notificaciones propias, es decir no usa software comercial y por lo tanto es recomendable constar con un servidor dedicado solo para este sistema.
- Que el departamento de seguimiento a graduados, vínculo con la sociedad y las demás comisiones que tiene como relación en común el estado de los graduados de la universidad, establezcan convenios o sociedades donde que involucre a empresas públicas y privadas al uso de esta plataforma para seleccionar personal que le permita cubrir una nueva plaza de trabajo, reemplazo de personal o un servicio temporal cuando lo necesite.

Bibliografía

- acercadehtml. (2016). *acercadehtml*. Obtenido de acercadehtml:
<http://www.acercadehtml.com/manual-html/que-es-html.html>
- Alvares, M. (2001). *Desarrolloweb*. Obtenido de Desarrolloweb:
<https://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>
- Álvarez, M. A. (01 de 01 de 2001). *desarrolloweb.com*. Recuperado el 20 de 12 de 2014, de
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>
- Apache. (2017). *Apache Friends*. Obtenido de Apache Friends:
<https://www.apachefriends.org/es/index.html>
- Claudia Pons, R. S. (2010). *Desarrollo de software dirigido por modelos: Conceptos teóricos y su aplicación práctica*. La Plata: McGrawHill.
- Definición de. (2014). *Definición de*. Obtenido de Definición de:
<http://conceptodefinicion.de/apache/>
- Duarte. (2012). *Capacity*. Obtenido de Capacity:
<http://blog.capacityacademy.com/2012/10/19/que-es-javascript-ventajas-y-desventajas/>
- Godoy, J. D. (Sf). <https://docs.google.com/presentation/d/1KkRkeaqM5O8QuYyljk4fYs-JgwtwdfBJJ5uBffColB8/embed#slide=id.i0>. Obtenido de
<https://docs.google.com/presentation/d/1KkRkeaqM5O8QuYyljk4fYs-JgwtwdfBJJ5uBffColB8/embed#slide=id.i0>.
- Gonzalez Perez, M. A. (2010). *Redes locales, básico*. España: STARBOOK.
- Group, T. P. (01 de 01 de 2001). *PHP*. Obtenido de PHP: <http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- Guillermo, P. (2012). *Calidad en el desarrollo de software*. España: MARCOMBO, S.A.
- Juan Carlos Herrera Chavez. (2017). Ecuador - Los Ríos.
- Martinez, Y. (2015). *yeka*. Obtenido de yeka: <http://trabajos1210.blogspot.com/2015/11/ventajas-y-desventajas-de-los.html>
- modelosdesoftware. (2012). *modelosdesoftware*. Obtenido de modelosdesoftware:
<http://modelosdesoftware.webnode.es/dra/>
- nextu. (2017). *nextu*. Obtenido de nextu: <https://www.nextu.com/conoce-las-ventajas-y-desventajas-de-javascript/>

- OKHOSTING. (18 de 10 de 2016). *OKHOSTING*. Obtenido de OKHOSTING:
https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/#Que_es_una_Metodologia
- Piattini Velthuis, M. G. (2010). *Analisis y diseño de aplicaciones informaticas de gestion: una perspectiva de ingenieria del software*. España: RAMA.
- postgresql. (2013). *postgresql*. Obtenido de postgresql:
http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql
- ProgramacionWeb. (5 de 06 de 2015). *Programacion Web*. Obtenido de Programacion Web:
<https://programacionwebisc.wordpress.com/2-1-arquitectura-de-las-aplicaciones-web/>
- rafaelma. (2010). *PostgreSQL*. Obtenido de PostgreSQL: <http://www.postgresql.org.es/>
- Ramos, B. (04 de 09 de 2003). *www.monografias.com*. Recuperado el 07 de 12 de 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos14/tecnolcomp/tecnolcomp2.shtml>
- Thomson, L., & Welling, L. (España). *Desarrollo web con php y mysql*. . 2017: ANAYA MULTIMEDIA.
- UTB. (s.f.). *Universidad tecnica de babahoyo*. Obtenido de Universidad tecnica de babahoyo:
<http://www.utb.edu.ec/>

ANEXOS

INSTALACION DE SOFTWARE

XAMPP.

es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MariaDB, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar.

Al iniciar el paquete de instalación XAMPP, el sistema nos mostrara lo siguiente:

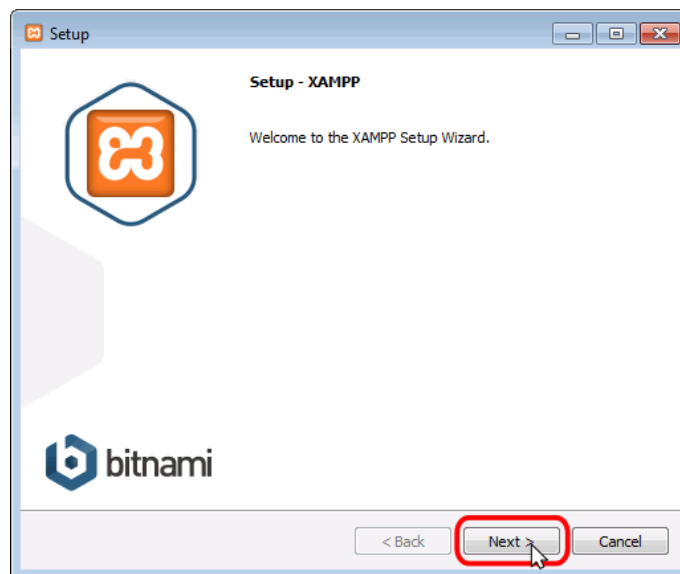


Gráfico 18 pantalla 1 de instalación Xampp.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Xampp cuenta con varios componentes, de los cuales como mínimo se instalarán el servidor Apache y el lenguaje de programación PHP. En la pantalla de selección de componentes puede elegirse la instalación o no de estos componentes. para este curso se necesita al menos instalar MySQL y phpMyAdmin.

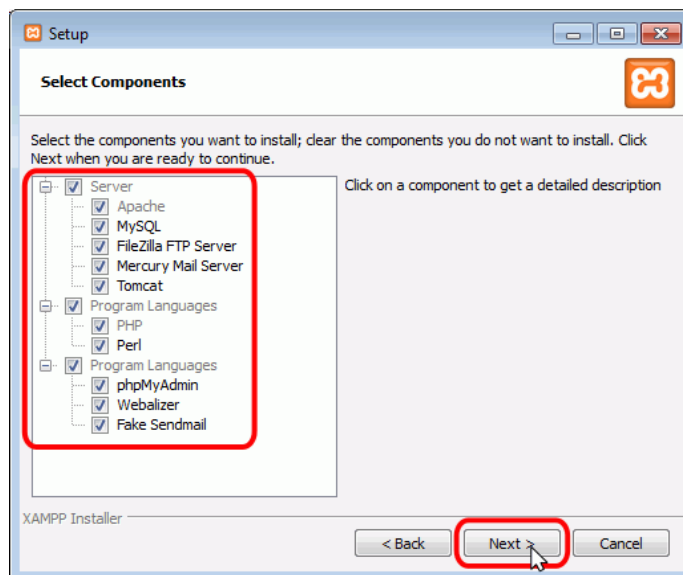


Gráfico 18 pantalla 2 de instalación Xampp.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

En la siguiente pantalla se puede elegir la carpeta de instalación de XAMPP. La carpeta de instalación predeterminada es **C:\xampp**. Si se quiere cambiar, hay que hacer clic en el icono de carpeta y seleccionar la carpeta donde se quiere instalar XAMPP. Para continuar la configuración de la instalación, hay que hacer clic en el botón "Next".

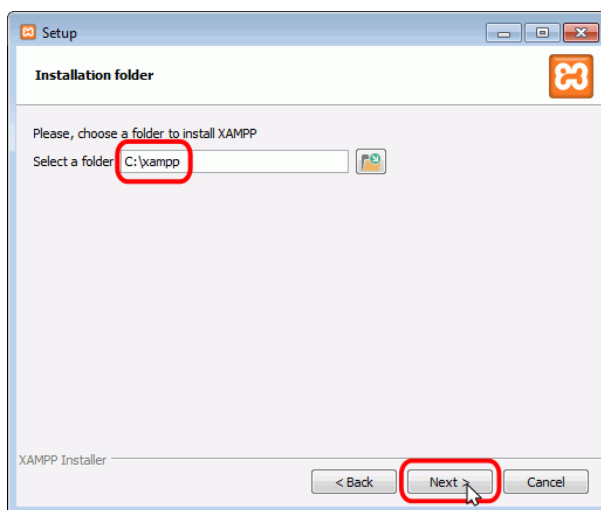


Gráfico 19 pantalla 3 de instalación Xampp .
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

La siguiente pantalla nos ofrece información sobre los instaladores de aplicaciones para XAMPP creados por Bitnami. Para que no se abra la página web de Bitnami, habría que desmarcar la casilla correspondiente.

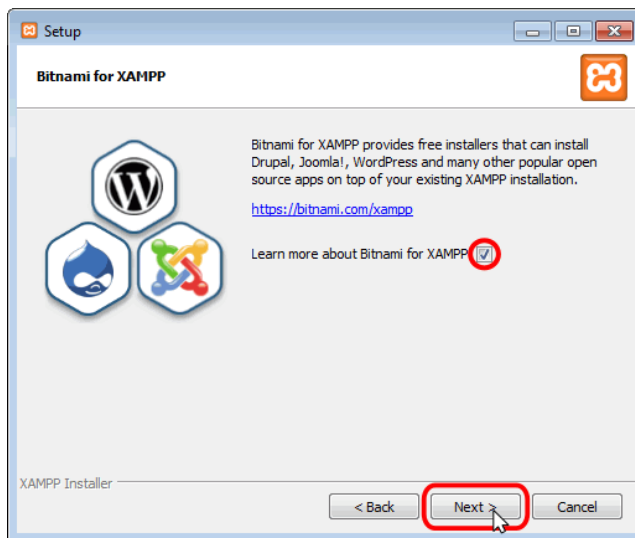


Gráfico 20 pantalla 4 de instalación Xampp.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Para empezar la instalación de XAMPP, hay que hacer clic en el botón "Next" en la pantalla siguiente.

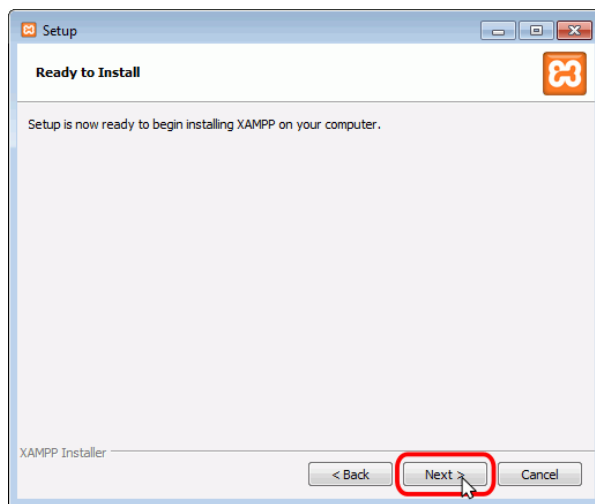


Gráfico 21 pantalla 5 de instalación Xampp.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

A continuación, se inicia el proceso de copia de archivos, que puede durar unos minutos.

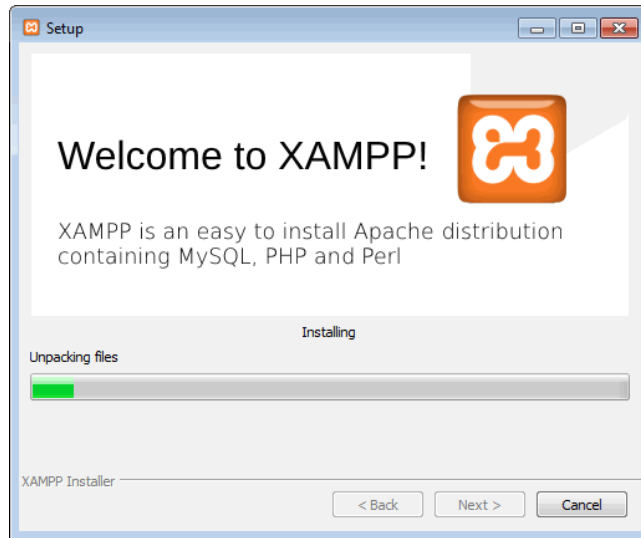


Gráfico 22 pantalla 6 de instalación Xampp.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Durante la instalación, si en el ordenador no se había instalado Apache anteriormente, se mostrará un aviso del cortafuegos de Windows para autorizar a Apache para comunicarse en las redes domésticas o de trabajo, lo que debemos permitir haciendo clic en el botón "Permitir acceso".

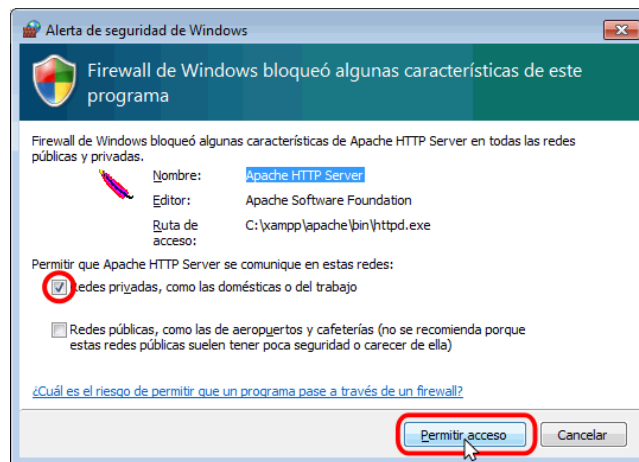


Gráfico 23 pantalla 7 de instalación Xampp.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Una vez terminada la copia de archivos, se muestra la pantalla que confirma que XAMPP ha sido instalado. Hay que hacer clic en el botón "Finish". Para no abrir a continuación el panel de control de XAMPP habría que desmarcar la casilla correspondiente.

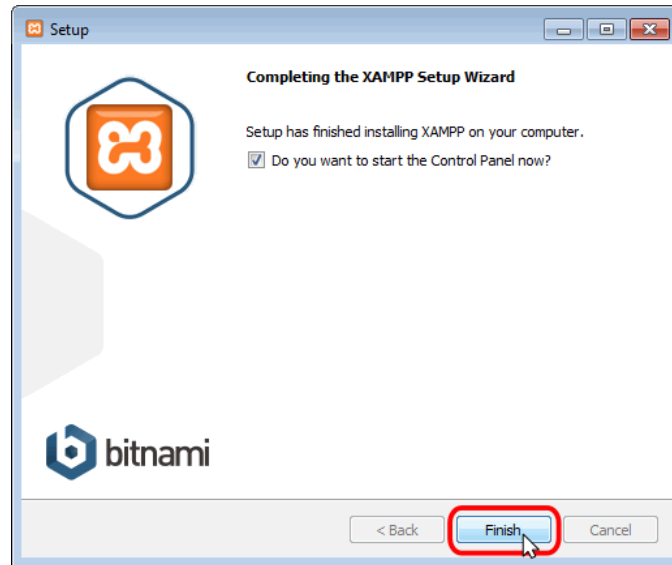


Gráfico 24 pantalla 8 de instalación Xampp.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Para el almacenamiento de datos de utilizar en motor de gestión de datos PostgreSQL, que es una aplicación para la gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y es de código abierto (rafaelma, 2010). PostgreSQL trabaja bajo una arquitectura cliente/servidor y realiza multiprocesos en lugar de multihilos para garantizar la estabilidad del sistema. Al ocurrir un error en los procesos no se verán afectados los demás procesos y el sistema seguirá funcionando (rafaelma, 2010).

Su instalación se realiza de la siguiente manera.

Ejecutamos el paquete de instalación, lo que nos mostrara esta pantalla:

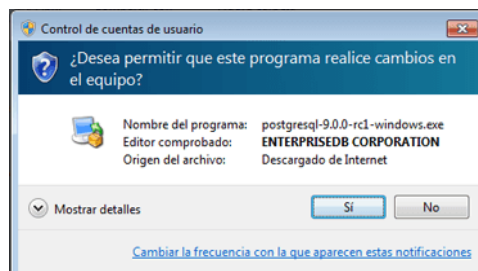


Gráfico 25 pantalla 1 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Se iniciará el asistente para instalar PostgreSQL, pulsaremos "Siguiente":



Gráfico 26 pantalla 2 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Indicaremos la carpeta de instalación de PostgreSQL, donde se guardarán los ejecutables, librerías y ficheros de configuración de PostgreSQL:

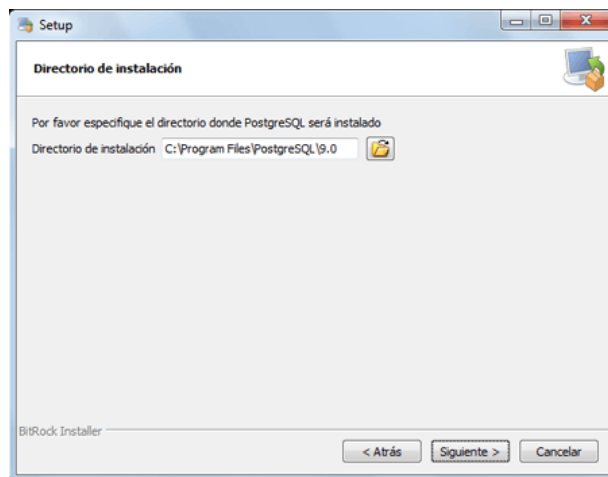


Gráfico 27 pantalla 3 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Indicaremos también la carpeta donde se guardarán los datos por defecto de PostgreSQL:

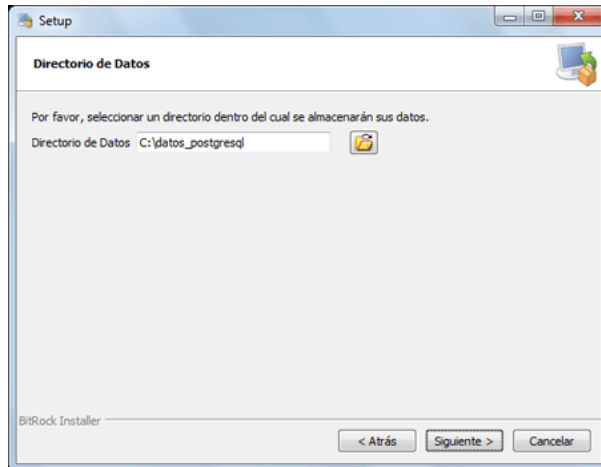


Gráfico 28 pantalla 4 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Introduciremos la contraseña para el superusuario "postgres" que será con el que iniciemos sesión para administrar la base de datos:

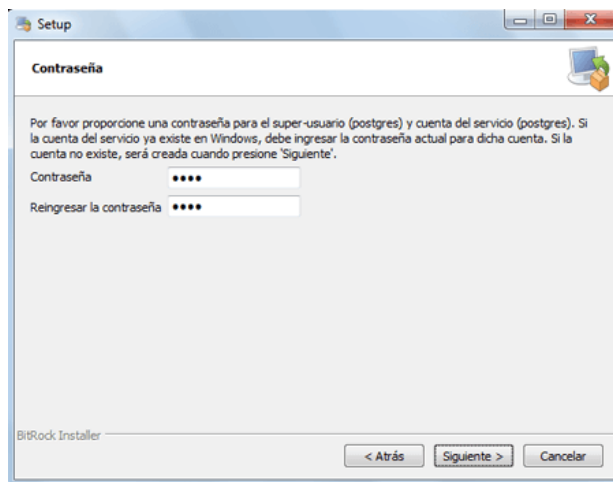


Gráfico 29 pantalla 5 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Introduciremos el puerto de escucha para la conexión con el servidor PostgreSQL, por defecto el 5432:

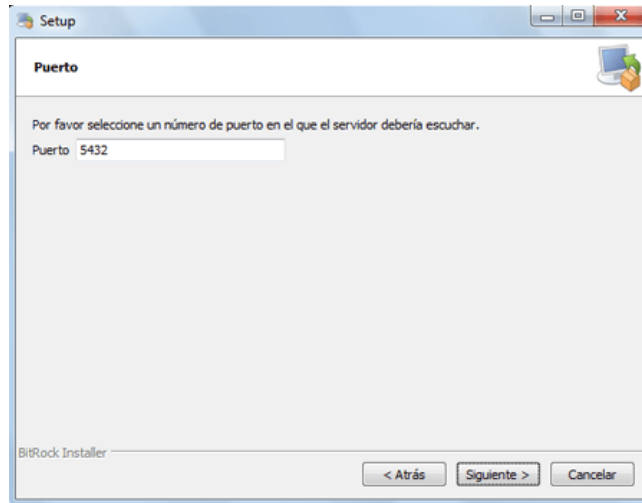


Gráfico 30 pantalla 6 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Seleccionaremos la configuración regional:

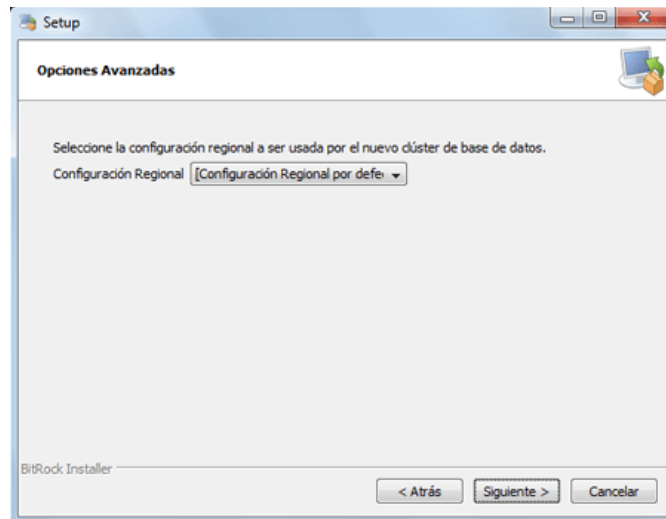


Gráfico 31 pantalla 7 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Pulsaremos "Siguiete" para iniciar la instalación definitiva del servidor PostgreSQL

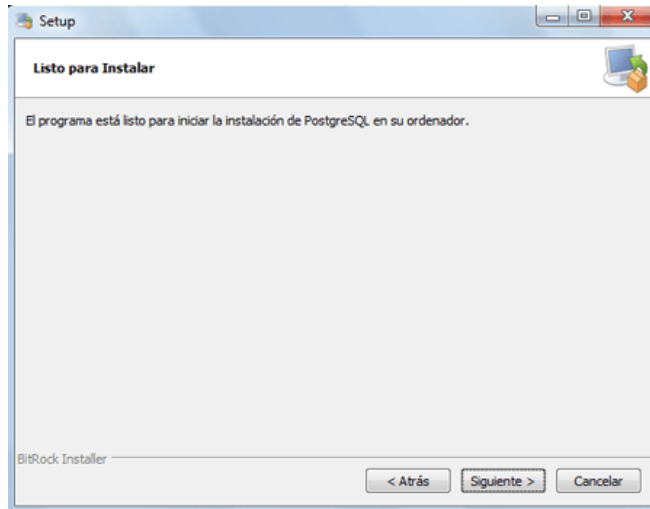


Gráfico 32 pantalla 8 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Se iniciará el asistente para instalar el motor de base de datos PostgreSQL, que creará las carpetas oportunas, copiará los ficheros necesarios y creará el servicio Windows para iniciar de forma automática el motor de base de datos:

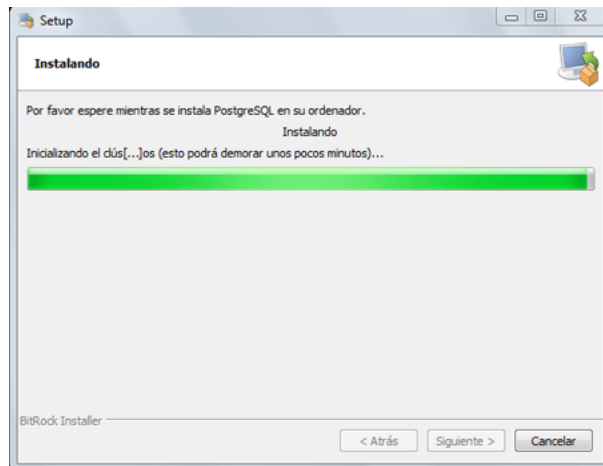


Gráfico 33 pantalla 9 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Una vez finalizada la instalación el asistente nos dará la posibilidad de ejecutar Stack Builder, aplicación que nos permitirá instalar otros componentes y herramientas para PostgreSQL:



Gráfico 34 pantalla 10 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Si hemos marcado la opción de Stack Builder, se iniciará, seleccionaremos "PostgreSQL 9.0 on port 5432" y pulsaremos "Next":

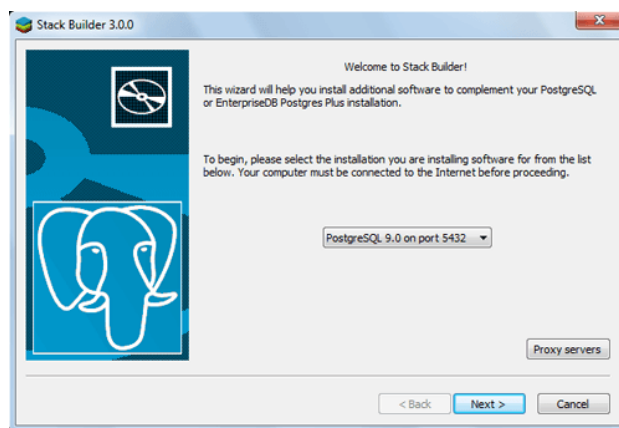


Gráfico 35 pantalla 11 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Seleccionaremos las aplicaciones, componentes y herramientas a instalar y pulsaremos "Next" (en nuestro caso cancelaremos Stack Builder pues no instalaremos más componentes):

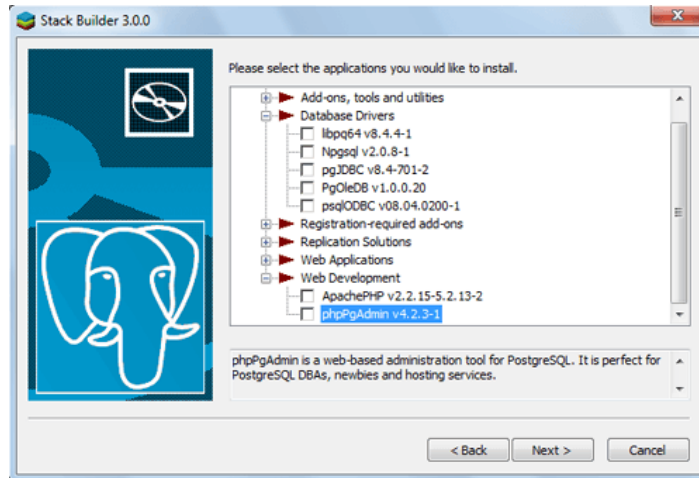


Gráfico 36 pantalla 12 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

El asistente para instalar el servidor PostgreSQL habrá creado un servicio que estará iniciado y en tipo de inicio automático llamado "postgresql-9.0":

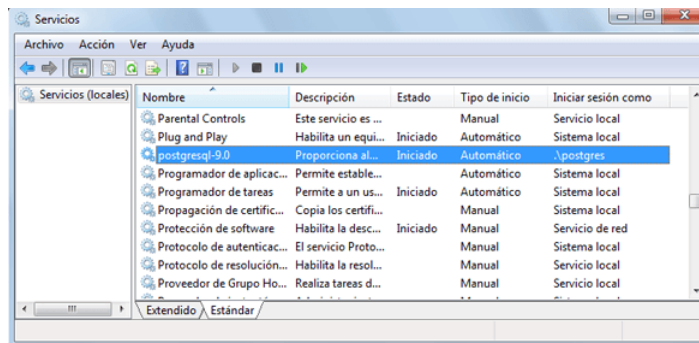


Gráfico 37 pantalla 13 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Y habrá creado la carpeta en archivos de programa "PosgreSQL" con las subcarpetas:

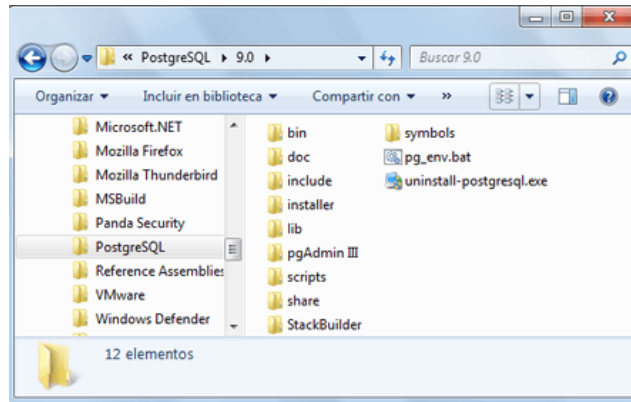


Gráfico 38 pantalla 14 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Y la carpeta de datos:

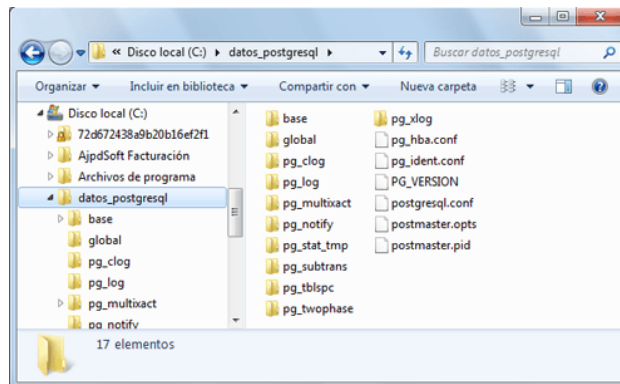


Gráfico 39 pantalla 15 de instalación PostgreSQL.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

Si queremos que los equipos de nuestra red tengan acceso al servidor PostgreSQL y tenemos algún cortafuegos (firewall) deberemos abrir el puerto 5432. Y si queremos que se tenga acceso desde Internet al servidor PostgreSQL deberemos redireccionar (mapear) el puerto 5432 en el router o cortafuegos de nuestra empresa.

Otro software importante es el navegador o explorador de internet, que es una herramienta informática que permite acceder a toda información almacenada en internet, aunque este software también permite acceder a una página o sistema web alojado en redes locas e incluso en sistemas simulados como el XAMPP, y en este caso es el encargado en la interpretación de las peticiones del usuario con el sistema Bolsa de Trabajo para la Universidad Técnica de

Babahoyo, la instalación de este software se la puede hacer de varios sitios de internet pero para esta prueba se utilizará la página oficial del producto que será Firefox, que es un navegador o explorador multiplataforma (funciona en varios sistemas operativos), y su instalación es de la siguiente manera:

1. Visitar la página de descarga de Firefox desde cualquier navegador, como por ejemplo Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge.

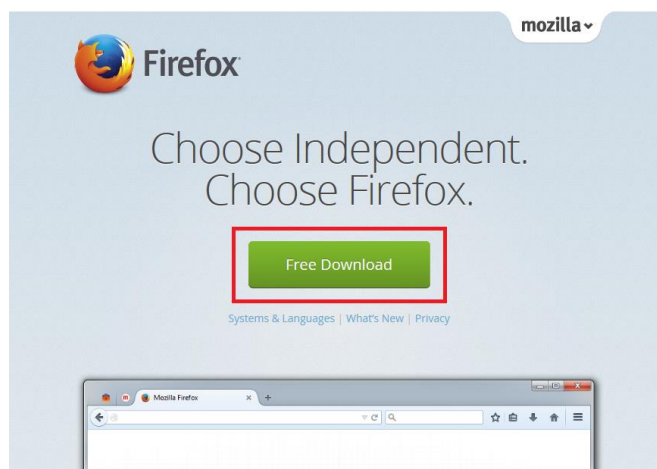


Gráfico 40 pantalla 1 de instalación Firefox.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

2. Haz clic en el botón Descarga gratuita para descargar el instalador de Firefox. La página te recomendará automáticamente la versión de Firefox que más te convenga. Además, también puedes utilizar este enlace para la última versión de Firefox en español.

Usuarios avanzados: La página de descarga de Firefox (enlace disponible más abajo) elige automáticamente la versión de Firefox más adecuada para tu equipo y te ofrece un instalador online. Si necesitas uno completo y sin conexión o si quieres elegir otro idioma o sistema operativo, visita esta página. Puedes descargar la versión de 32-bit de Firefox para Windows o, para los sistemas operativos de 64-bit con Windows 7 o versiones superiores, la nueva versión 64-bit de Windows para Firefox en tu idioma. Para más información, consulta este post.

- Si utilizas Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge, te aparecerá una barra de notificaciones en la parte inferior de la ventana de descargas con las opciones para

ejecutar el instalador o guardar el archivo en tu equipo. Para iniciar el proceso, haz clic en Ejecutar.



Gráfico 41 pantalla 2 de instalación Firefox.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

- En otros navegadores puede que necesites guardar antes el instalador de Firefox en tu equipo y luego abrir el archivo que has descargado.

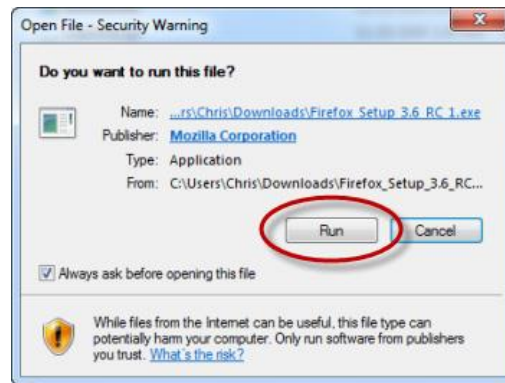


Gráfico 42 pantalla 3 de instalación Firefox.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

3. Después, solo tienes que hacer clic en Instalar (hemos intentado hacer el proceso de instalación lo más sencillo posible).



Gráfico 43 pantalla 4 de instalación Firefox.
Fuente: (Juan Carlos Herrera Chavez, 2017)

4. Haz doble clic en el icono de Firefox siempre que necesites conectarte a Internet.