**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB QUE PERMITA OFERTAR HORAS DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES**

**MANUAL TÉCNICO DE LA APLICACIÓN WEB**

**Guillermo alexander rivera guerrero**

guillermo.rivera@epn.edu.ec

**DIRECTOR: ING. JUAN PABLO ZALDUMBIDE PROAÑO, MSc.**

juan.zaldumbide@epn.edu.ec

**CODIRECTOR: ING. LUZ MARINA VINTIMILLA JARAMILLO, MSc.**

marina.vintimilla@epn.edu.ec

**Quito, septiembre 2021**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

[1. Recopilación de Requerimientos 2](#_Toc82441324)

[2. Historias de usuario 6](#_Toc82441325)

[3. Product Backlog 15](#_Toc82441326)

[4. Sprint Backlog 17](#_Toc82441327)

[5. Diseño de interfaces 22](#_Toc82441328)

[6. Diseño de la Base de Datos 34](#_Toc82441329)

[7. Pruebas Unitarias 35](#_Toc82441330)

[8. Pruebas de Usuario 39](#_Toc82441331)

[9. Pruebas de Rendimiento 44](#_Toc82441332)

[10. Despliegue del API en Heroku 46](#_Toc82441333)

[11. Despliegue de la Aplicación Web en Vercel. 55](#_Toc82441334)

# Recopilación de Requerimientos

El levantamiento de requerimientos concernientes a la Aplicación Web se implementa por medio de una encuesta que se lleva a cabo a un grupo seleccionado de usuarios, de tal forma que, el total de encuestados es de 30 personas entre usuarios que cumplirían un rol estudiantil y otros un rol empresarial, por consiguiente, la **Fig. 1** muestra el formato de la encuesta que se menciona mientras que la **Fig. 2** indica la forma en la que se visualizan las respuestas de los encuestados.

En la **TABLA I** se presenta los requerimientos concernientes a la Aplicación Web que se obtienen por medio del análisis de las respuestas adquiridas de la encuesta.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

Descripción generada automáticamente

**Fig. 1:** Encuesta de levantamiento de requerimientos.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 2:** Visualización y análisis de resultados.

**TABLA I:** Recopilación de requerimientos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RECOPILACIÓN DE REQUERIMIENTOS** | | |
| **TIPO DE SISTEMA** | **ID RR** | **ENUNCIADO DEL ÍTEM** |
| APLICACIÓN WEB | **RR01** | Como usuario estudiante, empresa y/o administrador necesito visualizar una página principal con información sobre la Aplicación Web y lo que ofrece como servicio. |
| **RR02** | Como usuario estudiante, empresa y/o administrador necesito:   * Visualizar en una interfaz el reglamento estipulado en la ley ecuatoriana que hable sobre las prácticas pre-profesionales. |
| **RR03** | Como usuario estudiante, empresa y/o administrado necesito:   * Visualizar una interfaz en la que se hable sobre la misión y visión de la Aplicación Web. |
| **RR04** | Como usuario estudiante, empresa y/o administrador necesito:   * Visualizar las políticas de uso y privacidad que involucran a la Aplicación Web y al servicio que ofrece. |
| **RR05** | Como usuario estudiante, empresa necesito un tutorial (video o forma de pasos) en la página principal en el que se muestre la forma correcta de usar la Aplicación Web. |
| **RR06** | Como usuario administrador necesito poder:   * Registrar usuarios   Con la finalidad de:   * Ayudar en el proceso de registro de algún usuario que no pueda hacerlo. |
| **RRO7** | Como usuario administrador necesito poder:   * Eliminar comentarios.   Con el objetivo de:   * Suprimir aquellos comentarios de usuarios que sean indebidos o que atenten a la seguridad de los demás usuarios y al de la Aplicación Web. |
| **RR08** | Como usuario estudiante, necesito:   * Registrar mi cuenta con un correo institucional de la universidad a la que pertenezco.   Con la finalidad de:   * Poder hacer uso de la Aplicación Web |
| **RR09** | Como usuario estudiante, empresa y administrador, necesito:   * Iniciar sesión * Cerrar sesión   Con la finalidad de:   * Gestionar las actividades que realizo dentro de la Aplicación Web |
| **RR10** | Como usuario estudiante, necesito:   * Actualizar mis datos personales. |
| **RR11** | Como usuario estudiante necesito:   * Visualizar publicaciones de ofertas de prácticas con detalles de esta.   Con la finalidad de:   * Realizar una postulación a una publicación. |
| **RR12** | Como usuario estudiante, necesito:   * Filtrar publicaciones.   Con la finalidad de:   * Ver solo aquellas ofertas en las que estoy interesado. |
| **RR13** | Como usuario estudiante, necesito:   * Visualizar el detalle de una publicación específica.   Con la finalidad de:   * Conocer todas las características de esta y ver la descripción del tipo de oferta que se realiza. |
| **RR14** | Como usuario estudiante, necesito:   * Realizar postulaciones a ofertas de prácticas pre-profesionales.   Con la finalidad de:   * Dar a conocer como solicitud que estoy interesado en la oferta publicada. |
| **RR15** | Como usuario estudiante necesito:   * Visualizar el estado de mi postulación   Con la finalidad de:   * Poder conocer cómo se encuentra el proceso de mi solicitud de postulación. |
| **RR16** | Como usuario estudiante, empresa necesito poder:   * Realizar comentarios   con la finalidad de:   * Dar a conocer mi opinión sobre mi experiencia de uso con la aplicación. |
| **RR17** | Como usuario final, necesito:   * Visualizar los comentarios de otros usuarios.   Con el objetivo de:   * Conocer su opinión acerca de su experiencia de uso con la Aplicación Web. |
| **RR18** | Como usuario empresa necesito poder:   * Registrar mi cuenta con mis datos personales y datos de la empresa.   Con la finalidad de:   * Poder hacer uso de la Aplicación Web |
| **RR19** | Como usuario empresa necesito:   * Poder realizar una publicación de oferta de prácticas pre-profesionales. |
| **RR20** | Como usuario estudiante, empresa y/o administrador necesito:   * Visualizar mi perfil de usuario, junto con la información proporcionada.   con la finalidad de:   * Actualizar información del perfil. |
| **RR21** | Como usuario estudiante, empresa necesito:   * Enviar un correo al desarrollador - administrador   con el objetivo de:   * Poder proporcionar mi queja, consejo o presentar algún tipo de ayuda a mejorar la calidad de la aplicación. |
| **RR22** | Como usuario estudiante necesito:   * Poder registrar mis datos profesionales a modo de hoja de vida   con el objetivo de:   * Proporcionar esta información para que el usuario empresa pueda revisarla a modo de perfil. |
| **RR23** | Como usuario empresa necesito:   * Visualizar el curriculum del postulante.   Con la finalidad de:   * Saber la preparación que ha tenido el postulante. * Conocer si es apto para el puesto que se oferta. |
| **RR24** | Como usuario empresa necesito:   * Visualizar mis publicaciones de ofertas. |
| **RR25** | Como usuario empresa necesito:   * Visualizar las postulaciones de estudiantes a mis ofertas publicadas.   con el objetivo de:   * Conocer si hay estudiantes interesados en la oferta que publico. |
| **RR26** | Como usuario empresa necesito:   * Actualizar el estado de la postulación del estudiante.   Con la finalidad de:   * Mantener informado al postulante sobre la situación de su solicitud. |
| **RR27** | Como usuario estudiante, empresa y/o administrador, necesito:   * Visualizar alertas.   Con el objetivo de:   * Mostrar al usuario el estado de las acciones que realice, de forma exitosa o errónea. |

# Historias de usuario

En las tablas, desde la **TABLA II** a la **TABLA XXVIII** se presentan las historias de usuario, elaboradas a partir del levantamiento de requerimientos, dichas historias permiten conocer los servicios que debe tener la Aplicación Web. El total de historias de usuario que se definen son 29, estas se trabajan por iteraciones o *Sprints* para dar productos entregables al finalizar cada una.

**TABLA II:** Historia de usuario Nro. 1: Interfaz principal.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU01 | **Usuario:** Todos los usuarios |
| **Nombre Historia:** Visualizar interfaz principal. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Media |
| **Iteración asignada:** 1 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Todos los usuarios y aquellos que están de visita por la Aplicación Web pueden visualizar una interfaz principal que contiene información acerca del servicio que se ofrece, además de ciertas características que permiten entender el funcionamiento la Aplicación Web en general. | |
| **Observación:** Los usuarios necesitan visitar la Aplicación Web alojada en el servidor. | |

**TABLA III:** Historia de usuario Nro. 2: Interfaz de Ley ecuatoriana

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU02 | **Usuario:** Todos los usuarios |
| **Nombre Historia:** Visualizar interfaz de Ley ecuatoriana. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Media |
| **Iteración asignada:** 1 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Los usuarios pueden redirigirse a una interfaz que contiene los reglamentos y leyes estipuladas en ecuador que mencionan las actividades y todo lo que involucra las prácticas pre-profesionales. | |
| **Observación:** La interfaz debe contener un enlace del repositorio o sitio de donde se haya sustraído la información que se menciona. | |

**TABLA IV:** Historia de Usuario Nro. 3: Componente de misión, visión.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU03 | **Usuario:** Todos los usuarios |
| **Nombre Historia:** Visualizar la misión y visión. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Baja |
| **Iteración asignada:** 1 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Todos los usuarios pueden visualizar la misión y visión, que permite conocer la razón de ser de la Aplicación Web que se presenta. | |
| **Observación:** Se debe visitar la página en la interfaz principal, se encontrará el componente que contiene la misión y visión. | |

**TABLA V:** Historia de Usuarios Nro. 4: Interfaz de políticas de uso y privacidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU04 | **Usuario:** Todos los usuarios |
| **Nombre Historia:** Visualizar políticas de uso y privacidad. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Baja |
| **Iteración asignada:** 1 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Los usuariospueden visualizar una interfaz que habla sobre el uso de los datos ingresados y la finalidad de estos. | |
| **Observación:** La Aplicación Web cuenta con una interfaz que hable sobre este tema, además se adiciona un enlace que redirecciona a este componente en la interfaz de registro de nuevos usuarios. | |

**TABLA VI:** Historia de usuario Nro. 5: Tutorial.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU05 | **Usuario:** Estudiante y Empresa |
| **Nombre Historia:** Visualizar tutorial | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Media |
| **Iteración asignada:** 1 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Los usuarios que quieran ser parte de la Aplicación Web previo a su registro, pueden visualizar un video tutorial del funcionamiento de la Aplicación Web dependiendo el rol que vayan a cumplir. | |
| **Observación:** El video tutorial tiene la intención de mostrar a los posibles usuarios como gestionar su actividad y de qué manera pueden hacer uso de las funcionalidades que presenta como servicio. | |

**TABLA VII:** Historia de usuario Nro. 6: Registro de usuarios.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU06 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre Historia:** Registrar usuarios por Administrador. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 2 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario administrador puede registrar nuevos usuarios dentro de su interfaz administrativa, de tal manera que, dependiendo del rol que debe llenar los datos del nuevo usuario. | |
| **Observación:** El componente debe tener las dos opciones de registro, tanto para el rol estudiantil como el rol empresarial, para realizar dicha acción el usuario debe iniciar sesión e ingresar a su interfaz administrativa. | |

**TABLA VIII:** Historia de usuario Nro. 7: Eliminar comentarios

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU07 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre Historia:** Eliminar comentarios | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alto | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 2 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario administrador puede eliminar los comentarios realizados por los otros usuarios de la Aplicación Web. | |
| **Observación:** La interfaz administrativa contiene un componente que permite la visualización de todos los comentarios, además de añadir un botón de acción que permite la eliminación de dicho comentario, esto con la finalidad de suprimir aquellos comentarios que infrinjan normas de comunidad y respeto entre usuarios. | |

**TABLA IX:** Historia de usuario Nro. 8: Registro de usuario estudiante.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU08 | **Usuario:** Estudiante |
| **Nombre Historia:** Registrar cuenta estudiantil. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 2 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario que desee registrarse puede seleccionar el rol estudiantil en el caso de necesitar acciones de visualización y postulación de ofertas. | |
| **Observación:** El usuario debe ingresar a la Aplicación Web, seleccionar el rol estudiantil e ingresar el conjunto de datos que se solicite en el formulario de registro.  El usuario estudiante debe registrarse con su cuenta institucional. | |

**TABLA X:** Historia de usuario Nro. 9: *Logueo* de usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU09 | **Usuario:** Todos los usuarios |
| **Nombre Historia:** Iniciar sesión y cerrar sesión de usuarios | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 2 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Los usuarios pueden iniciar sesión en el módulo de *login* de tal manera que se valida la existencia del correo y la contraseña en la base de datos. | |
| **Observación:** El módulo de *login* está presentado de forma general por lo cual solo se realiza la validación de las credenciales y en el caso exitoso se proporciona un token al usuario.  El usuario puede presionar en su avatar y cerrar sesión si es lo que se desea.  En el caso del Administrador, el correo y la contraseña son definidos en el *Back-end* por el desarrollador. | |

**TABLA XI:** Historia de usuario Nro. 10: Actualizar datos de estudiante

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU10 | **Usuario:** Estudiante |
| **Nombre Historia:** Actualizar datos personales. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 2 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario estudiante puede actualizar los datos ingresados al momento del registro. | |
| **Observación:** El usuario estudiante debe tener sesión activa y dirigirse a su perfil para poder realizar la actualización en el formulario. | |

**TABLA XII:** Historia de usuario Nro. 11: Visualización de publicaciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU11 | **Usuario:** Estudiante |
| **Nombre Historia:** Visualizar ofertas de prácticas. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 2 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario estudiante puede visualizar todas las publicaciones de ofertas realizadas por usuarios con rol empresarial. | |
| **Observación:** El usuario debe iniciar sesión y acceder al menú que permite gestionar su actividad.  El usuario accede a este componente a través de su interfaz de perfil, con un botón que lo redirecciona a dicho módulo. | |

**TABLA XIII:** Historia de usuario Nro. 12: Filtrar publicaciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU12 | **Usuario:** Estudiante |
| **Nombre Historia:** Filtrar publicaciones. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 3 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario estudiante puede filtrar las publicaciones por medio de la categoría que es la carrera de interés a la que pertenece cada oferta, se selecciona dicha categoría y se muestra los resultados compatibles. | |
| **Observación:** El usuario debe dirigirse al módulo de publicaciones, el cual cuenta con un seleccionador con todas las categorías de publicaciones, por lo cual es necesario que esté con sesión activa en la Aplicación Web. | |

**TABLA XIV:** Historia de usuario Nro. 13: Detalle de publicaciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU13 | **Usuario:** Estudiante |
| **Nombre Historia:** Ver detalle de oferta. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 3 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario estudiante puede visualizar todas las características de la publicación de oferta seleccionada, de tal manera que puede verificar la descripción completa de esta. | |
| **Observación:** El usuario debe iniciar sesión en la Aplicación Web, dirigirse al módulo de publicaciones por medio de la gestión de sus actividades, seleccionar una publicación de oferta y visualizar todas las características. | |

**TABLA XV:** Historia de usuario Nro. 14: Postular a oferta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU14 | **Usuario:** Estudiante |
| **Nombre Historia:** Realizar postulación. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 3 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario estudiante puede realizar una solicitud de postulación a la oferta que crea conveniente, de tal manera que ésta le llegue al creador de la publicación y pueda validar dicha postulación. | |
| **Observación:** El usuario debe tener sesión activa en la Aplicación Web aparte de redirigirse a la gestión de sus actividades, hacia el apartado de publicaciones y que seleccione la oferta que más le llame la atención. | |

**TABLA XVI:** Historia de usuario Nro. 15: Estado de postulación

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU15 | **Usuario:** Estudiante |
| **Nombre Historia:** Visualizar estado de postulación | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 3 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario estudiante puede visualizar la situación de postulación que permite conocer entre tres estados, de tal forma que se mantiene al tanto de cómo va su solicitud. | |
| **Observación:** El usuario debe iniciar sesión en la Aplicación y acceder al menú de gestión, de tal forma que en su perfil visualiza el componente de postulaciones. | |

**TABLA XVII:** Historia de Usuarios Nro. 16: Realizar comentarios.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU16 | **Usuario:** Estudiante y Empresa |
| **Nombre Historia**: Realizar comentarios | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Media |
| **Iteración asignada:** 3 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Los usuarios estudiante y empresa pueden realizar comentarios en la interfaz en una interfaz de foro. | |
| **Observación:** La interfaz de foro permite realizar comentarios, los usuarios que deseen hacerlo deben tener sesión activa en la Aplicación Web. | |

**TABLA XVIII:** Historia de Usuarios Nro. 17: Visualizar comentarios.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU17 | **Usuario:** Todos los usuarios |
| **Nombre Historia**: Ver comentarios | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Media |
| **Iteración asignada:** 3 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Todos los usuarios sean registrados o no en la Aplicación Web pueden visualizar los comentarios realizados por los usuarios que si tienen una cuenta de tal manera que permita conocer la opinión de ellos con respecto a su experiencia de uso. | |
| **Observación:** La interfaz de foro muestra los comentarios realizados por los usuarios, no es necesario tener sesión activa para visualizar los comentarios. | |

**TABLA XIX:** Historia de usuario Nro. 18: Registro de usuario empresa

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU18 | **Usuario:** Empresa |
| **Nombre Historia:** Registrar cuenta empresarial | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 4 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario que desee registrarse puede seleccionar el rol empresarial en el caso de necesitar realizar publicaciones de oferta y solicitar estudiantes que realicen este tipo de actividades. | |
| **Observación:** El usuario debe ingresar a la Aplicación Web y dirigirse al módulo de registro en dónde selecciona su rol y posterior a eso ingresa los datos que solicita el formulario. | |

**TABLA XX:** Historia de usuario Nro. 19: Realizar publicación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU19 | **Usuario:** Empresa |
| **Nombre Historia:** Realizar publicación de oferta. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 4 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario empresa puede realizar una publicación de oferta de prácticas para que sea visualizada por los usuarios estudiantes. | |
| **Observación:** El usuario debe tener sesión activa para poder realizar la publicación por medio de la gestión de su actividad. | |

**TABLA XXI:** Historia de usuario Nro. 20: Perfil de usuario

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU20 | **Usuario:** Todos los usuarios |
| **Nombre Historia:** Visualizar perfil | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 4 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Los usuarios pueden acceder a su perfil presionando en el menú del avatar, permitiendo la visualización de los datos que ingresó en el registro, además de gestionar las actividades de la Aplicación Web, debido a que la gestión principal se encuentra en este módulo. | |
| **Observación:** Los usuarios necesitan iniciar sesión en la Aplicación Web con las credenciales proporcionadas en el registro, el token dado en el inicio de sesión tiene cierto tiempo de caducidad por lo cual la sesión se mantiene activa si es que el usuario sigue ocupando la Aplicación Web. | |

**TABLA XXII:** Historia de usuario Nro. 21: Envío de correo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU21 | **Usuario:** Estudiante y Empresa |
| **Nombre Historia:** Enviar correo al administrador - desarrollador | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Media |
| **Iteración asignada:** 4 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Los usuarios pueden enviar un correo llenando los datos del formulario solicitado que se encuentra en el componente *footer,* la validación se realiza con el correo implementado en el *template* del *plugin* resultando en un envío exitoso de mensaje. | |
| **Observación:** No es necesario que los usuarios se encuentren con sesión activa para poder enviar el correo, debido a que pueden ser usuario invitados que solo se encuentren conociendo la interfaz de la Aplicación Web.  El envío de correos tiene el objetivo de recibir *feedback* por parte de los usuarios, sin embargo, puede ser utilizado como forma de contacto con el administrador - desarrollador. | |

**TABLA XXIII:** Historia de usuario Nro. 22: Registro de curriculum

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU22 | **Usuario:** Estudiante |
| **Nombre Historia:** Registrar datos de curriculum | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 5 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario estudiante puede llenar un formulario en el cual se le solicita datos que son parte de una hoja de vida, con la finalidad de que, al momento de realizar una postulación, dicho curriculum pueda ser revisado por el ofertante y validar los conocimientos del estudiante. | |
| **Observación:** El usuario estudiante debe iniciar sesión en la Aplicación Web e ingresar a la gestión de sus actividades para poder ingresar el curriculum, se realiza la validación en la base sobre la existencia de dicho curriculum si existe se muestra, si no se da la opción de registrar uno. | |

**TABLA XXIV:** Historia de usuario Nro. 23: Visualización de curriculum.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU23 | **Usuario:** Empresa |
| **Nombre Historia:** Visualizar curriculum de postulante | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 5 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario empresa puede visualizar los curriculums de los postulantes a las ofertas que haya publicado, esto con el objetivo de validar si el postulante es apto y de esta manera modificar el estado de la postulación. | |
| **Observación:** El usuario empresa debe iniciar sesión, dirigirse a gestionar su actividad y podrá visualizar las postulaciones con la opción de verificar el curriculum del postulante. | |

**TABLA XXV:** Historia de usuario Nro. 24: Visualización de mis publicaciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU24 | **Usuario:** Empresa |
| **Nombre Historia:** Visualizar mis publicaciones de oferta. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alto | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 5 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario empresa puede visualizar las publicaciones de oferta que haya realizado. | |
| **Observación:** El usuario empresa deberá tener su sesión activa y dirigirse a la gestión de actividad. | |

**TABLA XXVI:** Historia de usuario Nro. 25: Visualización de postulaciones

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU25 | **Usuario:** Empresa |
| **Nombre Historia:** Visualizar postulaciones. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 5 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario empresa puede visualizar las postulaciones realizadas por usuarios estudiantes hacia las ofertas publicadas. | |
| **Observación:** El usuario empresa debe estar con la sesión activa y dirigirse a la gestión de su actividad. | |

**TABLA XXVII:** Historia de usuario Nro. 26: Actualización de estado de postulación

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU26 | **Usuario:** Empresa |
| **Nombre Historia:** Actualizar estado de postulación. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 5 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** El usuario empresa puede actualizar el estado de la postulación hecha por el usuario estudiante de tal manera que se lo mantenga informado de la situación de su solicitud. | |
| **Observación:** El usuario empresa debe estar con la sesión activa y dirigirse a la gestión de su actividad. | |

**TABLA XXVIII:** Historia de usuario Nro. 27: Visualizar alertas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Historia de Usuario** | |
| **Identificador:** HU27 | **Usuario:** Todos los usuarios |
| **Nombre Historia**: Ver alertas. | |
| **Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja):** Alta | **Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja):** Alta |
| **Iteración asignada:** 5 |  |
| **Responsable (es):** Guillermo Rivera | |
| **Descripción:** Todos los usuarios reciben alertas al momento de realizar alguna acción que involucre confirmación de esta. | |
| **Observación:** Los usuarios deben realizar alguna acción dentro de la Aplicación Web para poder ver las alertas. | |

# Product Backlog

El *Product Backlog* contiene todas las tareas que el desarrollador debe realizar para cumplir con el objetivo de realización de la Aplicación Web, dichas tareas son apiladas en orden de importancia para su desarrollo, la TABLA presenta la elaboración del *Product Backlog.*

**TABLA XXV:** Elaboración del *Product backlog*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID-HU** | **HISTORIA DE USUARIO** | **ITERACIÓN** | **ESTADO** | **PRIORIDAD** |
| HU01 | Visualizar interfaz principal | 1 | Terminado | Media |
| HU02 | Visualizar interfaz de Ley ecuatoriana | 1 | Terminado | Media |
| HU03 | Visualizar la misión y visión. | 1 | Terminado | Baja |
| HU04 | Visualizar políticas de uso y privacidad. | 1 | Terminado | Baja |
| HU05 | Visualizar tutorial. | 1 | Terminado | Media |
| HU06 | Registrar usuarios por Administrador. | 2 | Terminado | Alta |
| HU07 | Eliminar comentarios. | 2 | Terminado | Alta |
| HU08 | Registrar cuenta estudiantil. | 2 | Terminado | Alta |
| HU09 | Iniciar sesión y cerrar sesión de los usuarios. | 2 | Terminado | Alta |
| HU10 | Actualizar datos personales de estudiante. | 2 | Terminado | Alta |
| HU11 | Visualizar ofertas de prácticas. | 2 | Terminado | Alta |
| HU12 | Filtrar publicaciones. | 3 | Terminado | Alta |
| HU13 | Ver detalle de oferta | 3 | Terminado | Alta |
| HU14 | Postular a oferta | 3 | Terminado | Alta |
| HU15 | Visualizar estado de postulación. | 3 | Terminado | Alta |
| HU16 | Realizar comentarios. | 3 | Terminado | Media |
| HU17 | Visualizar comentarios. | 3 | Terminado | Media |
| HU18 | Registrar cuenta empresarial. | 4 | Terminado | Alta |
| HU19 | Realizar publicación de oferta. | 4 | Terminado | Alta |
| HU20 | Visualizar perfil. | 4 | Terminado | Alta |
| HU21 | Enviar correo al administrador – desarrollador. | 4 | Terminado | Medio |
| HU22 | Registrar datos de curriculum. | 5 | Terminado | Alta |
| HU23 | Visualizar curriculum postulante. | 5 | Terminado | Alta |
| HU24 | Visualizar mis publicaciones de oferta. | 5 | Terminado | Alta |
| HU25 | Visualizar postulaciones. | 5 | Terminado | Alta |
| HU26 | Actualizar estado de postulación. | 5 | Terminado | Alta |
| HU27 | Ver alertas. | 5 | Terminado | Alta |

# Sprint Backlog

En la **TABLA XXVII** se presenta el *Sprint Backlog* que contiene todas las actividades que involucran el desarrollo de la Aplicación Web, además, se muestra la estimación del tiempo para cumplir con cada uno de los entregables que se definen dentro de cada *Sprint*.

**TABLA XXVII:** Elaboración del *Sprint backlog.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID - SB** | **NOMBRE** | **MÓDULO** | **ID – HU** | **HISTORIA DE USUARIO** | **TAREAS** | **TIEMPO ESTIMADO** |
| SB - 000 | Configuración del Entorno de Desarrollo | N/A | N/A | N/A | * Levantar los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación Web. * Diseñar la base de datos relacional. * Diseñar los prototipos de la interfaz de usuario (Mockups). * Configurar del entorno de desarrollo Backend. * Configurar el entorno de desarrollo del Frontend. | 40H  Del 1 al 15 de junio |
| SB - 001 | Implementación del módulo de guía de los usuarios | GUÍA DE USUARIO | HU – 01 | Visualizar interfaz principal | * Diseño de la interfaz principal para visualización del tutorial y demás componentes informativos para los usuarios. * Diseño y redacción de la página de políticas de uso y privacidad | 60 H  Del 16 al 2 de julio |
| HU - 03 | Visualizar la misión y visión. |
| HU - 05 | Visualizar tutorial |
| HU - 04 | Visualizar interfaz de políticas de uso y privacidad |
| Implementación del módulo de Administración de cuentas | ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS DE USUARIOS | HU – 09 | Registrar cuenta estudiantil | * Diseño de las interfaces de registro de cuenta estudiantil, cuenta empresarial y registro de datos en la base. * Validación de los campos de datos solicitados para registro en la base. * Diseño de la interfaz de inicio de sesión para los usuarios y validación de credenciales en los registros de la base de datos. * Configuración para caducidad del token dado al inicio de sesión. |
| HU – 18 | Registrar cuenta empresarial |
| HU – 10 | Iniciar sesión y cerrar sesión de usuarios. |
| Implementación del módulo de administración de perfiles de usuario (s). | ADMINISTRACIÓN DE PERFILES DE USUARIO | HU – 20 | Visualizar perfil | * Diseño de las interfaces de perfil de cuenta estudiantil y empresarial. * Administración de los datos ingresados en el registro en los perfiles de usuario. * Diseño de la interfaz de actualización de datos de usuario estudiante. * Validación de los datos ingresados. * Registro de los nuevos datos en la base. |
| HU – 22 | Registrar datos de curriculum |
| HU – 11 | Actualizar datos de cuenta estudiantil |
| SB - 002 | Implementación del módulo de administración de publicaciones. | ADMINISTRACIÓN DE PUBLICACIONES. | HU – 21 | Realizar publicación | * Diseño de la interfaz de publicación de oferta por parte de la cuenta empresarial, validación de los campos solicitados y registro en la base. * Diseño del apartado donde se visualiza las publicaciones. * Configuración del método *post* para postulación a publicación por parte de los usuarios con rol estudiantil y visualización de formulario. * Configuración del método *get* para obtención de postulaciones de usuarios estudiantes y visualización de componente. * Diseño del componente y su configuración para visualización de postulaciones de usuario estudiante y postulaciones a publicaciones de usuarios empresariales. * Diseño de la opción de visualización de perfiles de usuarios estudiantes. * Diseño del componente para actualización de estado de postulación. | 70 H  Del 3 al 20 de julio |
| HU – 12 | Visualizar ofertas de prácticas. |
| HU - 26 | Visualizar mis publicaciones de oferta. |
| HU – 15 | Postular a publicación. |
| HU – 27 | Visualizar postulaciones. |
| HU - 16 | Visualizar estado de postulación. |
| HU – 25 | Visualizar curriculum de postulante. |
| HU – 28 | Actualizar estado de postulación. |
| Implementación del módulo de búsqueda | MÓDULO DE BÚSQUEDA | HU – 13 | Filtrar publicaciones. | * Diseño del componente para filtrado de publicaciones y ruta en Back-end. * Configuración de visualización de resultados. |
| Implementación de módulo de comentarios. | ADMINISTRACIÓN DE COMENTARIOS | HU – 17 | Realizar comentarios. | * Diseño de la interfaz tipo foro de visualización y realización de comentario. * Configuración de los recursos para obtención de usuario creador de comentario. |
| HU – 18 | Ver comentarios. |
| SB – 003 | Implementación del módulo del usuario Administrador | ROL ADMINISTRADOR | HU – 07 | Registrar usuario por administrador. | * Diseño de la interfaz de control del Administrador. * Formulario y validación de los campos para registro de datos de nuevo usuario en la base. * Visualización de comentarios para eliminar y configuración del método *delete* para elidir dicho registro de la base. | 20H  Del 21 al 29 de julio |
| HU – 08 | Eliminar comentarios. |
| Implementación del módulo de contacto con el administrador | CONTACTO CON ADMINISTRADOR | HU – 23 | Enviar correo al Administrador – Desarrollador. | * Diseño del contacto con el administrador - desarrollador dentro del componente footer y configuración del correo del desarrollador. * Visualización de alerta para envío de correo. |
| SB - 004 | Implementación de módulos de descripción de la Ley Ecuatoriana | LEY ECUATORIANA SOBRE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES | HU – 02 | Visualizar interfaz de descripción de la Ley ecuatoriana. | * Diseño de la Interfaz de descripción de la Ley. | 15 H  Del 30 de julio al 13 de agosto |
| Implementación de alertas y detalle de publicación | ALERTAS Y DETALLES DE PUBLICACIÓN | HU – 29 | Ver alertas. | * Configuración de plugin para mejor experiencia de usuario con las alertas. * Configuración del método *post* para visualización detallada de la publicación por parte del usuario con rol empresarial. |
| HU – 14 | Ver detalle de oferta |
| SB - 005 | Implementación de pruebas a la Aplicación Web | Pruebas de unitaras.  Pruebas de usuario.  Pruebas de rendimiento | | | | 35 H  Del 14 al 25 de agosto |
| Despliegue completo de la aplicación Web. | Despliegue de la API en servidor de Heroku.  Despliegue de la aplicación en el *host* de Vercel. | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **TOTAL DE HORAS:** | **240** |

# Diseño de interfaces

A continuación, desde la **Fig. 3** hasta la **Fig. 22** se muestran los prototipos de las interfaces de usuario propuestas para la implementación de la Aplicación Web, de esta manera se definen las características y funcionalidades obtenidas a razón del levantamiento de requerimientos.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**Fig. 3:** Prototipo – interfaz principal.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

**Fig. 4:** Prototipo – inicio de sesión.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 5:** Prototipo – Selección de rol previo a registro.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 6:** Prototipo – Registro de empresa.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**Fig. 7:** Prototipo – Registro de estudiante.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

**Fig. 8:** Prototipo – Perfil de empresa.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**Fig. 9:** Prototipo – Registro de publicación.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 10:** Prototipo – Visualización de postulaciones de usuario.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 11:** Prototipo – Módulo de actualización de estado.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 12:** Prototipo – Visualización de curriculum de postulante.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 13:** Prototipo – Perfil de estudiante.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**Fig. 14:** Prototipo – Módulo de actualización de datos de estudiante.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

**Fig. 15:** Prototipo – Visualización de detalle de oferta.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**Fig. 16:** Prototipo – Módulo de postulación.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 17:** Prototipo – Visualización de postulaciones.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**Fig. 18:** Prototipo – Interfaz Administrativa parte 1.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**Fig. 19:** Prototipo – Interfaz Administrativa parte 2.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**Fig. 20:** Prototipo – Interfaz de foro.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

**Fig. 21:** Prototipo – Interfaz de uso y privacidad.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

**Fig. 22:** Prototipo – Interfaz de ley ecuatoriana.

# Diseño de la Base de Datos

La **Fig. 23** ilustra el total de entidades que se definen para la Aplicación Web, conteniendo cada una un conjunto de atributos que describen dicha entidad, de tal forma que mantiene una base de datos tipo entidad – relación que da lugar al almacenamiento de los datos que se ingresan en la Aplicación Web para su respectivo consumo por parte de los usuarios.

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

**Fig. 23:** Diseño de la base de datos.

# Pruebas Unitarias

A continuación, se muestra en la **Fig. 24** ciertas rutas definidas en el *Back-end* para la base de datos, en las cuales se encuentran aquellas que simbolizan la funcionalidad principal de algunos módulos de la Aplicación Web con respecto a sus llamadas en la parte *Front-end,* las pruebas que se implementan a estas rutas permiten tener conocimiento del estado de los componentes utilizados por los usuarios finales, de tal manera que se permite asegurar su correcta ejecución en su debido momento.

La FIG indica el resultado de la prueba realizada al módulo de autenticación de los usuarios, por otro lado, las figuras desde la **Fig. 25** hasta la **Fig. 32** presentan el estado de las pruebas a las rutas de los módulos principales.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 24:** Rutas de módulos más relevantes.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

**Fig. 25:** Resultado exitoso – prueba de módulo de autenticación.

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 26:** Resultado exitoso – prueba de módulo de obtención de curriculum de postulante.

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 27:** Resultado exitoso – prueba de módulo de publicaciones de oferta.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

**Fig. 28:** Resultado exitoso – prueba de módulo de obtención de categorías de ofertas.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 29:** Resultado exitoso – prueba de módulo de filtrado de datos.

En la **Fig. 30** se muestra el estatus 200 que denota un resultado exitoso de la función en el controlador de las Publicaciones que permite la obtención de las Publicaciones dependiendo de la categoría que solicita el usuario.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 30:** Resultado exitoso – prueba al módulo de obtención de publicaciones.

En la **Fig. 31** se indica el estado exitoso que devuelve la prueba realizada a la ruta que permite la obtención de las publicaciones efectuadas por el usuario empresarial con sesión activa.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 31:** Resultado exitoso – prueba al módulo de obtención de postulaciones.

En la **Fig. 32** se visualiza que la prueba implementada al módulo de obtención de postulaciones de usuarios estudiantes a publicaciones realizadas por el usuario empresa que cuenta con sesión activa.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

**Fig. 32:** Resultado exitoso – prueba al módulo de Realización de comentario.

# Pruebas de Usuario

Este tipo de pruebas permiten conocer el punto de vista de los usuarios con respecto a su experiencia de uso con la Aplicación Web, por consiguiente, estas pruebas cuyos resultados se presentan a continuación, son de 8 posibles usuarios finales colaboradores a los cuales se les brinda acceso por medio del localhost a través de reuniones implementadas con la finalidad de realizar las preguntas que se especifican en la presente sección con sus respectivas respuestas analizadas.

¿Encontró algún error en la funcionalidad de la Aplicación Web?

Al momento de preguntar a los usuarios posterior al uso de la Aplicación Web si encontraron algún tipo de error durante la ejecución, la respuesta denota que el 100% de los usuarios no encontraron un error durante la ejecución, la muestra con el resultado obtenido se muestra en la **Fig. 33.**

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 33:** Porcentaje de respuesta – pregunta 1.

¿La interfaz le inspira seguridad al momento de ingresar sus datos?

En la **Fig. 34** se observa el resultado de los usuarios convertido a porcentaje acerca de su opinión con respecto a la seguridad que les transmite la Aplicación Web, el comentario obtenido por el 50% de los encuestados fue que la Interfaz de Políticas de uso y privacidad que corresponde al manejo de los datos ingresados en la Aplicación Web les permite tener conocimiento acerca de la forma en la que son empleados dichos datos, lo que genera cierto ambiente de seguridad, además, debido al uso de un servidor seguro les da confianza la ruta en la que se encuentra la Aplicación Web que tiene protocolo *https*.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 34:** Porcentaje de respuesta – pregunta 2.

¿Cree que los botones de redirección son los acordes a la Aplicación Web?

El porcentaje que se muestra en la **Fig. 35** permite obtener un *feedback* acerca de este tipo de componentes que tienen como objetivo mejorar el flujo entre las interfaces de la Aplicación Web, sin embargo, el 25% de los usuarios señala que algunos de los botones de redirección no están bien incorporados en las diferentes interfaces involucradas.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 35:** Porcentaje de respuesta – pregunta 3.

¿La combinación de los colores es acorde al sentido de la Aplicación Web?

El 100% de los usuarios están de acuerdo como lo muestra la **Fig. 36** con los colores que se maneja en los componentes de la interfaz de la Aplicación Web, entre los comentarios obtenidos, se resalta: Los colores combinan bastante bien, permite que la interfaz se vea elegante, entre otros.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 36:** Porcentaje de respuesta – pregunta 4.

¿Cree que se deba agregar algún tipo de validación en los formularios?

El 37,5% de los usuarios está de acuerdo que en los formularios de registro y curriculum sea conveniente agregar un tipo de notificación que le permita al usuario conocer cuántos caracteres puede ingresar en el apartado correspondiente, este resultado se puede visualizar en la **Fig. 37**.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 37:** Porcentaje de respuesta – pregunta 5.

¿La implementación de rutas dinámicas para visualización de perfiles es correcta?

Al tener experiencia en el manejo de páginas y servicios web, el 28% de los usuarios que desarrollaron el *test* como lo indica la **Fig. 38**prefieren la redirección de las interfaces por medio de los botones de regreso que contienen los navegadores, por tal motivo, el comentario que se obtiene es que, los botones de redirección pueden sobrar.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 38:** Porcentaje de respuesta – pregunta 6.

¿Le parece correcta la implementación de un botón tipo menú en el ícono de avatar?

Todos los usuarios acuerdan que el manejo de las actividades se vea reflejado por medio del componente de menú incorporado en el navegador de la Aplicación Web, de tal forma, que les permite tener un acceso sencillo y puntual a la gestión de sus actividades, la **Fig. 39** denota el total acuerdo entre usuarios.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 39:** Porcentaje de respuesta – pregunta 7.

¿Cree que es adecuada la incorporación de interfaces de conocimiento de ley ecuatoriana?

El 50% de los usuarios que registraron el *test* no tenían total conocimiento de lo que incorpora las prácticas pre-profesionales, la respuesta que tienen a la interrogante, es que es un requisito de la Universidad mas no, todo lo que detalla la Ley con respecto al tema, por consiguiente, la **Fig. 40** indica que los usuarios ven factible el uso de una interfaz informativa.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 40:** Porcentaje de respuesta – pregunta 8.

¿Agregaría algún tipo de módulo ajeno a los implementados?

Dentro del porcentaje del 50% de los usuarios como lo muestra la **Fig. 41** agregaría una funcionalidad extra, de entre estos, el 25% cree viable la incorporación de una opción que le permita al usuario con rol empresarial visualizar las publicaciones realizadas por otras empresas, mientras que uno de los usuarios cree que se deba incorporar un sistema de calificación de la empresa posterior a la realización de las prácticas del estudiante, y por último, un usuario cree recomendable la visualización de perfiles de todos los usuarios.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 41:** Porcentaje de respuesta – pregunta 9.

¿Las instrucciones que le solicitó el usuario administrador fueron difíciles de acatar?

Para verificar que el sistema sea sencillo al uso y entendible para los usuarios se realiza una serie de pasos que deben seguir, de tal manera que permite la verificación de dicho objetivo por parte del desarrollador, por consiguiente, todos los usuarios confirman que se pudieron realizar las acciones solicitadas, como lo muestra en la **Fig. 42**.

Gráfico, Gráfico circular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 42:** Porcentaje de respuesta – pregunta 10.

# Pruebas de Rendimiento

Las pruebas de rendimiento ofrecen una retroalimentación acerca de la capacidad de carga y estrés que soporta la Aplicación Web, de manera que evidencie que cumple con los criterios de rendimiento de un servicio web, este tipo de criterios se basan principalmente en el tiempo de respuesta que demora la Aplicación Web en procesar una petición por parte del usuario y el tiempo que le toma dar respuesta a esta, por lo cual en las figuras desde la **Fig. 43** hasta la **Fig. 47** a continuación señalan los resultados obtenidos por medio de la herramienta JMeter, pero antes, se presenta en la **Fig. 43** la configuración del plan de pruebas junto con el tipo de petición y los receptores que ofrecen una mejor experiencia al momento de analizar los resultados devueltos.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 43:** Configuración de Plan de pruebas en JMeter.

En la **Fig. 44** a continuación, se muestra el resultado obtenido a una petición por el método *get* a la ruta que contiene los comentarios para mostrarlos en la interfaz, de tal forma que se evidencia que el tiempo de respuesta del servidor sobrepasa la media de 500 milisegundos en peticiones de acceso público.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 44:** Tiempo de respuesta de petición de comentarios.

En las siguientes **Fig. 45** se detalla los resultados obtenidos a las rutas que involucran las acciones de publicaciones.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 45:** Tiempo de respuesta de petición de comentarios.

Los resultados que se presentan denotan un éxito al momento de realizar una petición de las ofertas publicadas por usuarios empresarial al servidor, la cantidad de usuarios que se toma como ejemplo que hacen uso de la Aplicación al mismo tiempo dan como resultado que el porcentaje de error es de cero con un tiempo de respuesta bastante aceptable como se muestra en la **Fig. 46**.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

Descripción generada automáticamente

**Fig. 46:** Reporte de prueba – Petición de ofertas por 50 usuarios activos.

Ahora bien, tomando como referencia una muestra de 200 usuarios haciendo la petición de las ofertas al mismo tiempo, denota cierto bajón en el rendimiento de la Aplicación Web como lo indica la línea verde de la **Fig. 47**, sin embargo, también señala que el rendimiento sigue en aumento, aunque hay que tener en cuenta que las pruebas se implementaron a nivel local por lo cual no hay una comparación con los resultados que se pueden obtener al realizar las pruebas a nivel de servidor, por lo que, se concluye que el resultado es aceptable.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Fig. 47:** Gráfico de resultados – Petición de 200 usuarios activos.

# Despliegue del API en Heroku

Para culminar con el proceso de desarrollo de la Aplicación Web, lo que sigue después de haber realizado las pruebas mencionadas, es la implementación de la subida de las partes *Back-end* y *Front-end* a los respectivos servidores, por lo tanto, se expone la subida del *API* al servidor de *Heroku*, el cual permite tener alojados los métodos, funciones, características y demás componentes que dan vida a la base de datos de la Aplicación Web, sin embargo, se resalta que al momento de realizar el *deploy*, *Heroku* implementa la base de datos en PostgreSQL de manera automática manteniendo las mismas características que MySQL, por consiguiente, en las figuras desde **Fig. 48** hasta la **Fig. 60** se presentan los pasos que se implementan para dicho proceso:

Para implementación del *deploy* es necesario instalar *Heroku CLI* en el ordenador, dicha herramienta se la pruebe encontrar en la página oficial de *Heroku,* además de que todo el proceso de subida debe ser realizado desde la rama *master* del proyecto *Back-end.*

El primer paso es comprobar que *Heroku* se encuentre instalado en el ordenador como se muestra en la **Fig. 48**, además también iniciar sesión con una cuenta de *Heroku* en el caso de ejecutar el comando se puede hacer inicio de sesión por medio del *bash* o en tal caso por medio de una ventana flotante resultado de la ejecución del comando.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 48:** Comprobación de instalación de Heroku.

El siguiente paso para realizar es la creación del proyecto por medio del comando *Heroku créate,* realizada dicha acción, se ejecuta el comando *Heroku push* para la subida del nuevo proyecto al servidor de *Heroku* de tal manera que esté listo para recibir las configuraciones necesarias para el funcionamiento del *API,* como lo indica la **Fig. 49.**

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 49:** Subida del nuevo proyecto a los servidores de *Heroku*.

A continuación, en las **Fig. 50** y **Fig. 51** se muestra el proceso de configuración de las variables de entorno que corresponden al comportamiento del *API.*

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 50:** Configuración de variables de entorno – parte 1.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 51:** Configuración de variables de entorno – parte 2.

La **Fig. 52** indica la revisión del estado del proyecto en *Heroku* donde se visualiza los cambios implementados con respecto a las variables de entorno*.*

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

**Fig. 52:** Verificación del estado del proyecto en Heroku.

Realizadas las configuraciones base, se requiere la visualización y subida de las dependencias del *API* al servidor de *Heroku*, de tal forma que, las figuras desde la **Fig. 53** hasta la **Fig. 55** señala los comandos *git push heroku master* y *heroku* *run bash* para la actualización del proyecto en el servidor.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 53:** Actualización de proyecto en servidor con dependencias del proyecto - parte 1.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 54:** Actualización de proyecto en servidor con dependencias - parte 2.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 55:** Actualización de proyecto en servidor con dependencias - parte 3.

Concluidas las configuraciones del *deploy* lo que procede es la configuración de las entidades de la base de datos como lo indica la **Fig. 56**.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 56:** Ejecución de migraciones de entidades.

Existe un paso elemental para el correcto *deploy* del proyecto, el cual constituye la elaboración de un archivo de configuración de *Heroku,* dicho archivo es el pilar donde se sustenta el correcto funcionamiento del API para consumo público, la **Fig. 57** muestra el contenido del archivo, mientras que la **Fig. 58** señala el proceso de subida del archivo al servidor.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Sitio web

Descripción generada automáticamente

**Fig. 57:** Archivo de configuración *Procfile*.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 58:** Subida de archivo *Procfile* y *deploy* del *API*.

Con estos pasos se concluye el *deploy* del *API* en el servidor, para comprobación de que la acción ha sido exitosa, se realiza la visualización del proyecto por medio de la ruta devuelta por *Heroku,* como lo señala las **Fig. 59** y **Fig. 60**.

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 59:** Comprobación de *deploy* de proyecto *Laravel*.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 60:** Verificación de funcionamiento de la ruta del *API* otorgada por *Heroku*.

# Despliegue de la Aplicación Web en Vercel.

La subida de la Aplicación Web a un servidor es el paso que cierra el ciclo de software de todo proyecto de desarrollo, el cual es denominado puesta en producción, por lo tanto, para el *deploy* se hace uso de *Vercel* que brinda un servicio de *host* y dominio gratuitos, este proceso se detalla a continuación.

El primer paso es la importación del repositorio de *Github* que contiene la parte *Front-end* de la Aplicación Web tal como se indica en la **Fig. 61**.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 61:** Importación de repositorio de Github.

El proceso incluye configuraciones que dan correcto funcionamiento de la Aplicación Web una vez sea subida al servidor, señalado esto, la **Fig. 62** indica las configuraciones primarias del *deploy,* mientras que en la **Fig. 63** se muestra las configuraciones que involucran las variables de entorno, donde se encuentra la ruta otorgada de *Heroku* para consumo.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Fig. 62:** Configuraciones primarias de *deploy*.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

**Fig. 63:** Configuración de variables de entorno.

Como punto final se realiza el *deploy* por medio de la opción como se muestra en la **Fig. 64,** si el proceso ha sido exitoso se muestra en pantalla el mensaje de confirmación de *deploy* junto con la opción de visualizar el Dashboard que permite realizar la visita a la Aplicación Web.

Interfaz de usuario gráfica, Sitio web

Descripción generada automáticamente

**Fig. 64:** Confirmación de *deploy.*

Vercel retorna un mensaje de confirmación al correo con el que se crea el proyecto, dicho mensaje contiene 3 *url* que permiten la visualización de la Aplicación Web como lo indica la **Fig. 65.**

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 65:** Retorno de *url’s*.