

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Recopilación de requerimientos..... | 2 |
| 2. | Historia de Usuario..... | 4 |
| 3. | <i>Product Backlog</i> | 26 |
| 4. | <i>Sprint Backlog</i> | 28 |
| 5. | Diseño de interfaces..... | 42 |
| 6. | Diseño de la Base de Datos..... | 54 |
| 7. | Pruebas unitarias y de integración | 55 |
| 8. | Pruebas de rendimiento..... | 57 |
| 9. | Pruebas de compatibilidad..... | 59 |
| 10. | Pruebas de aceptación | 61 |

1. Recopilación de requerimientos

La **TABLA I** presenta el listado de los requerimientos definidos a partir de reuniones con el encargado del proyecto acorde a las necesidades planteadas para cada usuario que interactúan con la Aplicación Web.

TABLA I: Recopilación de requerimientos

| RECOPIACION DE REQUERIMIENTOS | | |
|-------------------------------|-------|---|
| TIPO DE SISTEMA | ID-RR | ENUNCIADO DEL ITEM |
| APLICACIÓN WEB | RR001 | Como usuario administrador, necesita iniciar o cerrar sesión. |
| | RR002 | Como usuario administrador, necesita visualizar una pantalla de inicio e interactuar con los módulos estudiante, profesor y contenido. |
| | RR003 | Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Modificar información personal▪ Actualizar contraseña▪ Administrar sesiones |
| | RR004 | Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Visualizar estudiantes▪ Activar/Desactivar estudiantes▪ Filtrar/Buscar estudiantes |
| | RR005 | Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Registrar profesores▪ Visualizar profesores▪ Modificar profesores▪ Activar/Desactivar profesores▪ Filtrar/Buscar profesores |
| | RR006 | Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">▪ Visualizar temáticas▪ Visualizar lecturas▪ Filtrar/Buscar lecturas |
| | RR007 | Como usuario profesor, necesita iniciar o cerrar sesión. |

| | | |
|-----------------------|--------------|--|
| APLICACIÓN WEB | RR008 | Como usuario profesor, necesita visualizar una pantalla de inicio e interactuar con los módulos lecturas, cuestionarios y contenido. |
| | RR009 | Como usuario profesor, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificar información personal ▪ Actualizar contraseña ▪ Administrar sesiones |
| | RR010 | Como usuario profesor, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar lecturas ▪ Visualizar lecturas ▪ Modificar lecturas ▪ Publicar/Ocultar lecturas ▪ Filtrar/Buscar lecturas ▪ Visualizar temáticas |
| | RR011 | Como usuario profesor, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar cuestionarios ▪ Visualizar cuestionarios ▪ Modificar cuestionarios ▪ Filtrar/Buscar cuestionarios ▪ Publicar cuestionarios |
| | RR012 | Como usuario estudiante, necesita registrarse en la aplicación web. |
| | RR013 | Como usuario estudiante, necesita iniciar o cerrar sesión. |
| | RR014 | Como usuario estudiante, necesita visualizar una pantalla de inicio e interactuar con los módulos calificaciones y contenido. |
| | RR015 | Como usuario estudiante, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificar información personal ▪ Actualizar contraseña ▪ Administrar sesiones |
| | RR016 | Como usuario estudiante, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualizar temáticas ▪ Visualizar lecturas ▪ Filtrar/Buscar lecturas |
| | RR018 | Como usuario estudiante, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualizar/Realizar cuestionarios ▪ Filtrar/Buscar cuestionarios ▪ Visualizar retroalimentación |

2. Historia de Usuario

A continuación, se detallan las 43 Historias de Usuario que se han obtenido en base al análisis y priorización de requerimientos para definir las funcionalidades a implementar en la Aplicación Web. Dichas historias van desde la **TABLA II** hasta la **TABLA XLIV**.

TABLA II: Historia de Usuario 1 – Inicio de sesión

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU001 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Inicio de sesión | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 1 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: Para acceder a la aplicación web y gestionar los módulos correspondientes, el usuario administrador, debe ingresar las credenciales asignadas que son email y contraseña. | |
| Observación: Las credenciales son proporcionadas por el desarrollador de la aplicación web. Si el ingreso de datos es erróneo se muestra un mensaje de error. Además, el usuario administrador, puede salir de la aplicación dando clic en “Cerrar sesión” en la opción “Administrar Cuenta”. | |

TABLA III: Historia de Usuario 2 – Visualización de página de inicio

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU002 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Visualización de página de inicio | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 1 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de visualizar una página de inicio donde se muestra una bienvenida y los módulos que puede gestionar, tales como: estudiante, profesor y contenido. | |

Observación:

El usuario administrador, puede acceder a las funcionalidades de la aplicación al autenticarse en el sistema.

TABLA IV: Historia de Usuario 3 – Modificación de información personal

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU003 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Modificación de información personal | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de modificar sus datos personales, tales como: foto, nombre, apellido, usuario y correo electrónico, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |
| Observación: La aplicación web, verifica que la imagen agregada no sobrepase el tamaño establecido, además, evita el envío de campos vacíos y el uso de un correo registrado previamente por otro usuario, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de modificación exitosa. En caso de modificar el correo electrónico se envía un correo de verificación al usuario administrador. | |

TABLA V: Historia de Usuario 4 – Actualización de contraseña

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU004 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Actualización de contraseña | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de actualizar su contraseña, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |

Observación:

La aplicación web, verifica que la contraseña actual sea correcta y que la nueva cumpla con un mínimo requerido de caracteres con su respectiva confirmación. Si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de actualización exitosa.

TABLA VI: Historia de Usuario 5 – Administración de sesiones

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU005 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Administración de sesiones | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de visualizar y cerrar las sesiones activas en otros navegadores y dispositivos, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un listado con los datos del equipo donde se encuentra activa la sesión y permite al usuario administrador cerrar sesiones anteriores. | |

TABLA VII: Historia de Usuario 6 – Visualización de estudiantes

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU006 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Visualización de estudiantes | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo estudiante, tiene la posibilidad de visualizar una tabla con estudiantes registrados y su respectivo usuario, nombre, apellido, correo y estado, además, tiene acceso a un buscador, un grupo de filtros, y a la opción “Ver” o “Activar/Desactivar”. | |

Observación:

El usuario administrador, puede visualizar datos adicionales del estudiante al hacer clic en la opción “Ver”, tales como: foto, fecha de registro, si ha verificado su correo y la fecha de verificación.

TABLA VIII: Historia de Usuario 7 – Administración de estudiantes

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU007 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Administración de estudiantes | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Alto |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo estudiante, tiene la posibilidad de gestionar el acceso a la aplicación web al activar o desactivar a un determinado usuario estudiante. | |
| Observación: La aplicación web, muestra una alerta informando la acción a realizar y verifica que el usuario estudiante este registrado y activo para permitir el acceso, caso contrario enviará un mensaje de error. | |

TABLA IX: Historia de Usuario 8 – Búsqueda de estudiantes

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU008 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Búsqueda de estudiantes | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo estudiante, tiene la posibilidad de buscar un determinado usuario estudiante, mediante su nombre, apellido o usuario y filtrar si se encuentra activo o inactivo. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un conjunto de registros que coincidan con los parámetros de búsqueda sin importar si son mayúsculas o minúsculas. | |

TABLA X: Historia de Usuario 9 – Registro de profesores

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU009 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Registro de profesores | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Alto |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo profesor, tiene la posibilidad de registrar mediante un formulario con nombre, apellido y correo electrónico a cada usuario profesor. | |
| Observación: La aplicación web, durante el registro evita el envío de campos vacíos y el uso de un correo registrado previamente por otro usuario, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de registro exitoso. Posterior a ello, envía un correo de verificación al usuario profesor con sus credenciales de acceso para validar su registro. | |

TABLA XI: Historia de Usuario 10 – Visualización de profesores

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU010 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Visualización de profesores | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo profesor, tiene la posibilidad de visualizar una tabla con profesores registrados y su respectivo usuario, nombre, apellido, correo y estado, además, tiene acceso a un buscador, un grupo de filtros, y a la opción “Ver” o “Activar/Desactivar”. | |
| Observación: El usuario administrador, puede visualizar datos adicionales del profesor al hacer clic en la opción “Ver”, tales como: foto, fecha de registro, si ha verificado su correo y la fecha de verificación. | |

TABLA XII: Historia de Usuario 11 – Modificación de profesores

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU011 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Modificación de profesores | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo profesor, tiene la posibilidad de modificar el nombre, apellido y correo electrónico de cada usuario profesor registrado. | |
| Observación: La aplicación web, durante la modificación de datos evita el envío de campos vacíos y el uso de un correo registrado previamente por otro usuario, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de actualización exitosa. En caso de modificar el correo electrónico se envía un correo de verificación al usuario profesor. | |

TABLA XIII: Historia de Usuario 12 – Administración de profesores

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU012 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Administración de profesores | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Alto |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo profesor, tiene la posibilidad de gestionar el acceso a la aplicación web al activar o desactivar a un determinado usuario profesor. | |
| Observación: La aplicación web, muestra una alerta informando la acción a realizar y verifica que el usuario profesor este registrado y activo para permitir el acceso, caso contrario enviará un mensaje de error. | |

TABLA XIV: Historia de Usuario 13 – Búsqueda de profesores

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU013 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Búsqueda de profesores | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo profesor, tiene la posibilidad de buscar un determinado usuario profesor, mediante su nombre, apellido o usuario y filtrar si se encuentra activo o inactivo. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un conjunto de registros que coincidan con los parámetros de búsqueda sin importar si son mayúsculas o minúsculas. | |

TABLA XV: Historia de Usuario 14 – Visualización de temáticas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU014 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Visualización de temáticas | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo contenido, tiene la posibilidad de visualizar las temáticas que contiene la aplicación web, tales como: ataques informáticos, criptografía y esteganografía, cada una con su respectiva cantidad de lecturas y la opción de listarlas. | |
| Observación: La aplicación web permite ver este módulo a todos los usuarios registrados. | |

TABLA XVI: Historia de Usuario 15 – Visualización de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU015 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Visualización de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al dar clic en “Listar”, tiene la posibilidad de visualizar las lecturas que contiene la aplicación web, con su respectivo título, autor, fecha de creación, resumen del contenido y dificultad, además, tiene acceso a un buscador, un grupo de filtros, y a la opción “Ver más”. | |
| Observación: La aplicación web, al dar clic en “Ver más”, muestra la lectura en su totalidad con imágenes en el caso de estar adjuntas, por otra parte, no permite la visualización de cuestionarios disponibles. | |

TABLA XVII: Historia de Usuario 16 – Búsqueda de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU016 | Usuario: Administrador |
| Nombre Historia: Búsqueda de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 2 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario administrador, al ingresar al módulo contenido, tiene la posibilidad de buscar una determinada lectura, mediante su título, autor y dificultad, ya sea: básico, intermedio y avanzado. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un conjunto de registros que coincidan con los parámetros de búsqueda sin importar si son mayúsculas o minúsculas. | |

TABLA XVIII: Historia de Usuario 17 – Inicio de sesión

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU017 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Inicio de sesión | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 1 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: Para acceder a la aplicación web y gestionar los módulos correspondientes, el usuario profesor, debe validar su registro mediante un enlace enviado al correo electrónico e, ingresar sus credenciales que son email y contraseña. | |
| Observación: La contraseña es generada automáticamente por la aplicación web y se envía al correo registrado por el usuario administrador. Si el ingreso de datos es erróneo se muestra un mensaje de error, además, el usuario profesor, puede salir de la aplicación dando clic en “Cerrar sesión” en la opción “Administrar cuenta”. Se recomienda al usuario profesor actualizar la contraseña al primer inicio de sesión. | |

TABLA XIX: Historia de Usuario 18 – Visualización de página de inicio

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU018 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Visualización de página de inicio | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 1 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de visualizar una página de inicio donde se muestra una bienvenida y los módulos que puede gestionar, tales como: lectura, cuestionario y contenido. | |
| Observación: El usuario profesor, puede acceder a las funcionalidades de la aplicación al autenticarse en el sistema. | |

TABLA XX: Historia de Usuario 19 – Modificación de información personal

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU019 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Modificación de información personal | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de modificar sus datos personales, tales como: foto, nombre, apellido, usuario y correo electrónico, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |
| Observación: La aplicación web, verifica que la imagen agregada no sobrepase el tamaño establecido, además, evita el envío de campos vacíos y el uso de un correo registrado previamente por otro usuario, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de modificación exitosa. En caso de modificar el correo electrónico se envía un correo de verificación al usuario profesor. | |

TABLA XXI: Historia de Usuario 20 – Actualización de contraseña

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU020 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Actualización de contraseña | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de actualizar su contraseña, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |
| Observación: La aplicación web, verifica que la contraseña actual sea correcta y que la nueva cumpla con un mínimo requerido de caracteres con su respectiva confirmación. Si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de actualización exitosa. | |

TABLA XXII: Historia de Usuario 21 – Administración de sesiones

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU021 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Administración de sesiones | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de visualizar y cerrar las sesiones activas en otros navegadores y dispositivos, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un listado con los datos del equipo donde se encuentra activa la sesión y permite al usuario profesor cerrar sesiones anteriores. | |

TABLA XXIII: Historia de Usuario 22 – Registro de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU022 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Registro de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar al módulo lecturas, tiene la posibilidad de registrar mediante un formulario con temática (ataques informáticos, criptografía, estenografía), descripción, nivel (básico, intermedio, avanzado) e imágenes, cada una de las lecturas que conforman el contenido de la aplicación web. | |
| Observación: La aplicación web, durante el registro evita el envío de campos vacíos, verifica que se agreguen únicamente 3 imágenes y que cada una no sobrepase el tamaño establecido, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de registro exitoso. | |

TABLA XXIV: Historia de Usuario 23 – Visualización de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU023 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Visualización de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar al módulo lecturas, tiene la posibilidad de visualizar una tabla con lecturas registradas y su respectivo título, temática, nivel y estado, además, tiene acceso a un buscador, un grupo de filtros, y a la opción “Ver” o “Publicar/Ocultar”. | |
| Observación: La aplicación web, al dar clic en “Ver más”, muestra la lectura en su totalidad con imágenes en el caso de estar adjuntas, por otra parte, no permite la visualización de cuestionarios disponibles. | |

TABLA XXV: Historia de Usuario 24 – Modificación de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU024 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Modificación de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al dar clic en “Editar”, tiene la posibilidad de modificar la temática, la descripción, el nivel y las imágenes de cada lectura registrada. | |
| Observación: La aplicación web, durante la modificación evita el envío de campos vacíos, permite eliminar las imágenes existentes, además, verifica que se agreguen únicamente 3 imágenes y que cada una no sobrepase el tamaño establecido, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de actualización exitosa. | |

TABLA XXVI: Historia de Usuario 25 – Administración de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU025 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Administración de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Alto |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al dar clic en “Ocultar” tiene la posibilidad de gestionar el acceso a las lecturas al publicar u ocultar el contenido. | |
| Observación: La aplicación web, muestra una alerta informando la acción a realizar e impide el acceso al contenido a todos los usuarios registrados si este se encuentra oculto. | |

TABLA XXVII: Historia de Usuario 26 – Búsqueda de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU026 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Búsqueda de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar al módulo contenido, tiene la posibilidad de buscar una determinada lectura, mediante su título, autor y dificultad, ya sea: básico, intermedio y avanzado. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un conjunto de registros que coincidan con los parámetros de búsqueda sin importar si son mayúsculas o minúsculas. | |

TABLA XXVIII: Historia de Usuario 27 – Visualización de temáticas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU027 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Visualización de temáticas | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar al módulo contenido, tiene la posibilidad de visualizar las temáticas que contiene la aplicación web, tales como: ataques informáticos, criptografía y estenografía, cada una con su respectiva cantidad de lecturas y la opción de listarlas. | |
| Observación: La aplicación web permite ver este módulo a todos los usuarios registrados. | |

TABLA XXIX: Historia de Usuario 28 – Registro de cuestionarios

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU028 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Registro de cuestionarios | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al dar clic en “Aregar cuestionario”, tiene la posibilidad de registrar en una lectura un cuestionario con sus respectivas preguntas, opciones y respuestas mediante un campo que se despliega al hacer clic en el icono que se encuentra alado de cada apartado. | |
| Observación: La aplicación web, crea un apartado donde el usuario profesor puede añadir preguntas, respuestas y opciones a cada cuestionario registrado, además, durante el registro evita el envío de campos vacíos, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de registro, además, permite únicamente el registro de una respuesta y un determinado número de opciones. | |

TABLA XXX: Historia de Usuario 29 – Visualización de cuestionarios

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU029 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Visualización de cuestionarios | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar al módulo cuestionarios, tiene la posibilidad de visualizar una tabla con cuestionarios registrados, la lectura a la cual está relacionado, la temática, el nivel y el estado, además tiene acceso a un buscador, un grupo de filtros, y a la opción “Editar cuestionario”, la cual permite visualizar una tabla con las preguntas registradas con sus respectivas respuestas y opciones. | |
| Observación: La aplicación web, permite al usuario profesor visualizar los cuestionarios preguntas, respuestas y opciones sin importar el estado del cuestionario. | |

TABLA XXXI: Historia de Usuario 30 – Modificación de cuestionarios

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU030 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Modificación de cuestionarios | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al hacer clic en “Editar cuestionario”, tiene la posibilidad de modificar el contenido del cuestionario registrado, para esto debe hacer clic al lado de cada pregunta, respuesta y opciones. | |
| Observación: La aplicación web, envía un mensaje en pantalla indicando que para editar un cuestionario este cambia su estado a oculto y el usuario profesor debe publicarlo nuevamente para que sea visible, además, mantiene el control de envío de campos vacíos y si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de modificación exitosa. | |

TABLA XXXII: Historia de Usuario 31 – Búsqueda de cuestionarios

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU031 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Búsqueda de cuestionarios | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al ingresar al módulo contenido, tiene la posibilidad de buscar un determinado cuestionario, mediante el título de la lectura a la cual está relacionado, la temática y el nivel y filtrar por su estado, ya sea: público, oculto o sin definir. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un conjunto de registros que coincidan con los parámetros de búsqueda sin importar si son mayúsculas o minúsculas. | |

TABLA XXXIII: Historia de Usuario 32 – Publicación de cuestionarios

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU032 | Usuario: Profesor |
| Nombre Historia: Publicación de cuestionarios | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 3 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario profesor, al dar clic en “Publicar”, tiene la posibilidad de gestionar el acceso a los cuestionarios al publicar u ocultar el contenido. | |
| Observación: Para que el cuestionario pueda ser visible en la aplicación web, el usuario profesor, debe añadir mínimo de tres preguntas, cada una con una respuesta y una opción. | |

TABLA XXXIV: Historia de Usuario 33 – Registro de estudiante

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU033 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Registro de estudiante | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Alto |
| Iteración Asignada: 1 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, tiene la posibilidad de registrarse en la aplicación web mediante un formulario con nombre, apellido, correo electrónico y contraseña con su respectiva confirmación. | |
| Observación: La aplicación web, durante el registro evita el envío de campos vacíos y el uso de un correo registrado previamente por otro usuario, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de registro exitoso. Posterior a ello, envía un correo de verificación al usuario estudiante para validar su registro. | |

TABLA XXXV: Historia de Usuario 34 – Inicio de sesión

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU034 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Inicio de sesión | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 1 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: Para acceder a la aplicación web y gestionar los módulos correspondientes, el usuario estudiante, debe validar su registro mediante un enlace enviado al correo electrónico e, ingresar sus credenciales que son email y contraseña. | |
| Observación: El usuario estudiante, crea sus credenciales al registrarse en la aplicación web, si el ingreso de datos es erróneo se muestra un mensaje de error, además, puede salir de la aplicación dando clic en “Cerrar sesión” en la opción “Administrar cuenta”. | |

TABLA XXXVI: Historia de Usuario 35 – Visualización de página de inicio

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU035 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Visualización de página de inicio | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 1 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de visualizar una página de inicio donde se muestra una bienvenida y los módulos que puede gestionar, tales como: contenido y calificaciones. | |
| Observación: El usuario estudiante, puede acceder a las funcionalidades de la aplicación al autenticarse en el sistema. | |

TABLA XXXVII: Historia de Usuario 36 – Modificación de información personal

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU036 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Modificación de información personal | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 4 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de modificar sus datos personales, tales como: foto, nombre, apellido, usuario y correo electrónico, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |
| Observación: La aplicación web, verifica que la imagen agregada no sobrepase el tamaño establecido, además, evita el envío de campos vacíos y el uso de un correo registrado previamente por otro usuario, si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de modificación exitosa. En caso de modificar el correo electrónico se envía un correo de verificación al usuario estudiante. | |

TABLA XXXVIII: Historia de Usuario 37 – Actualización de contraseña

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU037 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Actualización de contraseña | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 4 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de actualizar su contraseña, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |
| Observación: La aplicación web, verifica que la contraseña actual sea correcta y que la nueva cumpla con un mínimo requerido de caracteres con su respectiva confirmación. Si ocurre alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error, de lo contrario, presenta un mensaje de actualización exitosa. | |

TABLA XXXIX: Historia de Usuario 38 – Administración de sesiones

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU038 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Administración de sesiones | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 4 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al ingresar a la aplicación, tiene la posibilidad de visualizar y cerrar las sesiones activas en otros navegadores y dispositivos, dando clic en “Perfil” en la opción “Administrar cuenta”. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un listado con los datos del equipo donde se encuentra activa la sesión y permite al usuario estudiante cerrar sesiones anteriores. | |

TABLA XL: Historia de Usuario 39 – Visualización de temáticas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU039 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Visualización de temáticas | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 4 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al ingresar al módulo contenido, tiene la posibilidad de visualizar las temáticas que contiene la aplicación web, tales como: ataques informáticos, criptografía y estenografía, cada una con su respectiva cantidad de lecturas y la opción de listarlas. | |
| Observación: La aplicación web permite ver este módulo a todos los usuarios registrados. | |

TABLA XLI: Historia de Usuario 40 – Visualización de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU040 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Visualización de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 4 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al dar clic en “Listar”, tiene la posibilidad de visualizar las lecturas que contiene la aplicación web, con su respectivo título, autor, fecha de creación, resumen del contenido y dificultad, además, tiene acceso a un buscador, un grupo de filtros, y a la opción “Ver más”. | |
| Observación: La aplicación web, al dar clic en “Ver más”, muestra la lectura en su totalidad con imágenes en el caso de estar adjuntas y permite la visualización de cuestionarios disponibles. | |

TABLA XLII: Historia de Usuario 41 – Búsqueda de lecturas

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU041 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Búsqueda de lecturas | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 4 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al ingresar al módulo contenido, tiene la posibilidad de buscar una determinada lectura, mediante su título, autor y dificultad, ya sea: básico, intermedio y avanzado. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un conjunto de registros que coincidan con los parámetros de búsqueda sin importar si son mayúsculas o minúsculas. | |

TABLA XLIII: Historia de Usuario 42 – Visualización de cuestionarios

| HISTORIA DE USUARIO | |
|--|------------------------------------|
| Identificador (ID): HU042 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Visualización de cuestionarios | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en Desarrollo: Medio |
| Iteración Asignada: 4 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al dar clic en “Ver más” en la lectura que contiene un cuestionario, tiene la posibilidad de visualizarlo al final del contenido y resolverlo al dar clic en “Llenar cuestionario” | |
| Observación: La aplicación web, permite al usuario estudiante visualizar el cuestionario con el título de la lectura relacionada y sus respectivas preguntas y opciones. Para llenarlo puede elegir únicamente una opción en cada pregunta y no puede enviar sus respuestas hasta finalizarlo completamente, si existe alguna inconsistencia se muestra un mensaje de error. | |

TABLA XLIV: Historia de Usuario 43 – Búsqueda de cuestionarios

| HISTORIA DE USUARIO | |
|---|-----------------------------------|
| Identificador (ID): HU043 | Usuario: Estudiante |
| Nombre Historia: Búsqueda de cuestionarios | |
| Prioridad en negocio: Baja | Riesgo en Desarrollo: Bajo |
| Iteración Asignada: 4 | |
| Responsable (es): Michelle Arias | |
| Descripción: El usuario estudiante, al ingresar al módulo calificaciones, tiene la posibilidad de buscar un determinado cuestionario con su respectiva calificación, mediante el título de la lectura a la cual está relacionado, la temática y el nivel. | |
| Observación: La aplicación web, muestra un conjunto de registros que coincidan con los parámetros de búsqueda sin importar si son mayúsculas o minúsculas. | |

3. Product Backlog

La **TABLA XLV** presenta la priorización de cada una de las actividades que se debe cumplir para el desarrollo de la Aplicación Web, las cuales están ordenadas en base a las necesidades del cliente.

TABLA XLV: Product Backlog

| ID – HU | HISTORIA DE USUARIO | IT | ESTADO | PRIORIDAD |
|---------|--------------------------------------|----|------------|-----------|
| HU001 | Inicio de sesión | 1 | Finalizado | Alta |
| HU002 | Visualización de página de inicio | 1 | Finalizado | Media |
| HU003 | Modificación de información personal | 2 | Finalizado | Alta |
| HU004 | Actualización de contraseña | 2 | Finalizado | Alta |
| HU005 | Administración de sesiones | 2 | Finalizado | Baja |
| HU006 | Visualización de estudiantes | 2 | Finalizado | Media |
| HU007 | Administración de estudiantes | 2 | Finalizado | Alta |
| HU008 | Búsqueda de estudiantes | 2 | Finalizado | Baja |
| HU009 | Registro de profesores | 2 | Finalizado | Alta |
| HU010 | Visualización de profesores | 2 | Finalizado | Media |
| HU011 | Modificación de profesores | 2 | Finalizado | Alta |
| HU012 | Administración de profesores | 2 | Finalizado | Alta |
| HU013 | Búsqueda de profesores | 2 | Finalizado | Baja |
| HU014 | Visualización de temáticas | 2 | Finalizado | Media |
| HU015 | Visualización de lecturas | 2 | Finalizado | Media |
| HU016 | Búsqueda de lecturas | 2 | Finalizado | Baja |
| HU017 | Inicio de sesión | 1 | Finalizado | Alta |
| HU018 | Visualización de página de inicio | 1 | Finalizado | Media |
| HU019 | Modificación de información personal | 3 | Finalizado | Alta |
| HU020 | Actualización de contraseña | 3 | Finalizado | Alta |
| HU021 | Administración de sesiones | 3 | Finalizado | Baja |
| HU022 | Registro de lecturas | 3 | Finalizado | Alta |
| HU023 | Visualización de lecturas | 3 | Finalizado | Media |
| HU024 | Modificación de lecturas | 3 | Finalizado | Alta |

| | | | | |
|-------|---|---|------------|-------|
| HU025 | Administración de lecturas | 3 | Finalizado | Alta |
| HU026 | Búsqueda de lecturas | 3 | Finalizado | Baja |
| HU027 | Visualización de temáticas | 3 | Finalizado | Media |
| HU028 | Registro de cuestionarios | 3 | Finalizado | Alta |
| HU029 | Visualización de cuestionarios | 3 | Finalizado | Media |
| HU030 | Modificación de cuestionarios | 3 | Finalizado | Media |
| HU031 | Búsqueda de cuestionarios | 3 | Finalizado | Baja |
| HU032 | Publicación de cuestionarios | 3 | Finalizado | Alta |
| HU033 | Registro de estudiante | 1 | Finalizado | Alta |
| HU034 | Inicio de sesión | 1 | Finalizado | Alta |
| HU035 | Visualización de página de inicio | 1 | Finalizado | Media |
| HU036 | Modificación de información personal | 4 | Finalizado | Alta |
| HU037 | Actualización de contraseña | 4 | Finalizado | Alta |
| HU038 | Administración de sesiones | 4 | Finalizado | Baja |
| HU039 | Visualización de temáticas | 4 | Finalizado | Media |
| HU040 | Visualización de lecturas | 4 | Finalizado | Media |
| HU041 | Búsqueda de lecturas | 4 | Finalizado | Baja |
| HU042 | Visualización/Realización cuestionarios | 4 | Finalizado | Media |
| HU043 | Búsqueda de cuestionarios | 4 | Finalizado | Baja |
| HU044 | Visualización de retroalimentación | 4 | Finalizado | Alta |

4. Sprint Backlog

La TABLA XLVI presenta los *Sprints* en los que se ha desarrollado la Aplicación Web, describiendo las actividades a realizarse en un tiempo determinado para cumplir con los entregables establecidos con el dueño del producto.

TABLA XLVI: Sprint Backlog

| ID - SB | NOMBRE | MÓDULO | ID - HU | HISTORIA DE USUARIO | TAREA | TIEMPO |
|---------|---|-------------------------|---------|--|--|--------|
| SB-000 | Configuración del ambiente de desarrollo | | | | <ul style="list-style-type: none"> Definición de requerimientos funcionales y no funcionales Definición de usuarios Diseño de prototipos Diseño de la base de datos Estructura del proyecto | 34h |
| SB-001 | Implementación del Módulo Inicio de Sesión y Registro | Módulo Inicio de Sesión | HU001 | Inicio de sesión del usuario administrador | <ul style="list-style-type: none"> Diseño de interfaz de inicio de sesión y olvido de contraseña Diseño de mensajes y alertas Verificación de credenciales en la base de datos Validación de campos | 28h |
| | | | HU017 | Inicio de sesión del usuario profesor | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|-------|--|--|--|
| | | | HU034 | Inicio de sesión de usuario estudiante | <ul style="list-style-type: none"> • Visualización de contraseña • Envío de correo de olvido de contraseña. | |
| | | | HU002 | Visualización de página de inicio del usuario administrador | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz de página de inicio | |
| | | | HU018 | Visualización de página de inicio del usuario profesor | <ul style="list-style-type: none"> • Verificación del rol de usuario en la base de datos | |
| | | | HU035 | Visualización de página de inicio de usuario estudiante | <ul style="list-style-type: none"> • Carga de módulos asignados | |
| | | | HU003 | Modificación de información personal del usuario administrador | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz de perfil • Diseño de mensajes y alertas • Diseño de opciones de administración de cuenta y cerrar sesión | |
| | | | HU019 | Modificación de información personal del usuario profesor | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de formulario de datos de usuario • Verificación del rol de usuario en la base de datos | |

| | | | | | | |
|--|--|--|-------|--|---|--|
| | | | HU036 | Modificación de información personal de usuario estudiante | <ul style="list-style-type: none"> • Carga de datos del usuario en el formulario desde la base de datos • Validación de campos • Prueba de carga de imagen • Prueba de modificación de información personal | |
| | | | HU004 | Actualización de contraseña del usuario administrador | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de formulario de actualización de contraseña • Diseño de mensajes y alertas | |
| | | | HU020 | Actualización de contraseña del usuario profesor | <ul style="list-style-type: none"> • Verificación del rol de usuario y credenciales en la base de datos • Validación de campos • Visualización de contraseña • Prueba de actualización de contraseña | |
| | | | HU037 | Actualización de contraseña de usuario estudiante | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz de administración de sesiones | |
| | | | HU005 | Administración de sesiones del usuario administrador | | |

| | | | | | | |
|--------|---|--------------------|-------|--|---|-----|
| | | Módulo Registro | HU021 | Administración de sesiones del usuario profesor | <ul style="list-style-type: none"> • Verificación del rol de usuario y sesiones en la base de datos • Carga de sesiones activas desde la base de datos • Prueba de inicio y cierre de sesión en otros dispositivos | |
| | | | HU038 | Administración de sesiones de usuario estudiante | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz y formulario de registro • Diseño de mensajes y alertas • Validación de campos • Envió de correo de validación de registro • Verificación de credenciales en la base de datos • Prueba de registro de usuario estudiante • Generación de datos ficticios | |
| | | Módulo Estudiantes | HU033 | Registro de usuario estudiante | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz y formulario de registro • Diseño de mensajes y alertas • Validación de campos • Envió de correo de validación de registro • Verificación de credenciales en la base de datos • Prueba de registro de usuario estudiante • Generación de datos ficticios | |
| SB-002 | Implementación del Módulo Administrador | | HU006 | Visualización de estudiantes | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz de estudiante • Diseño de tabla para visualización de estudiantes registrados | 40h |

| | | | | | | |
|--|-------------------|-------|-------------------------------|--|---|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Carga de estudiantes registrados desde la base de datos • Visualización de datos adicionales | |
| | | HU007 | Administración de estudiantes | | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir o denegar el acceso a la aplicación web • Diseño de mensajes y alertas • Registro de cambios en la base de datos | |
| | Módulo Profesores | HU008 | Búsqueda de estudiantes | | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de buscador por nombre, apellido y usuario • Diseño de filtro por estado activo o inactivo • Consulta en la base de datos de coincidencias | |
| | | HU009 | Registro de profesores | | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz y formulario de registro • Diseño de mensajes y alertas • Validación de campos • Generación de contraseña aleatoria | |

| | | | | | |
|--|-------|-----------------------------|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Envió de correo de validación de registro • Verificación de credenciales en la base de datos • Prueba de registro de usuario profesor • Generación de datos ficticios | |
| | HU010 | Visualización de profesores | | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz de profesor • Diseño de tabla para visualización de profesores registrados • Carga de profesores registrados desde la base de datos • Visualización de datos adicionales | |
| | HU011 | Modificación de profesores | | <ul style="list-style-type: none"> • Verificación del id de usuario en la base de datos • Diseño de mensajes y alertas • Carga de datos del usuario en el formulario desde la base de datos | |

| | | | | | | |
|--|------------------|-------|---|--|---|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Validación de campos • Prueba de modificación de información personal | |
| | | HU012 | Administración de profesores | | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir o denegar el acceso a la aplicación web • Diseño de mensajes y alertas • Registro de cambios en la base de datos | |
| | | HU013 | Búsqueda de profesores | | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de buscador por nombre, apellido y usuario • Diseño de filtro por estado activo o inactivo • Consulta en la base de datos de coincidencias | |
| | Módulo Contenido | HU014 | Visualización de temáticas en usuario administrador | | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz de temáticas • Carga de temáticas y lecturas desde la base de datos • Visualización de tarjetas de ataques informáticos, estenografía y criptografía | |
| | | HU027 | Visualización de temáticas en usuario profesor | | | |
| | | HU039 | Visualización de temáticas en usuario estudiante | | | |

| | | | | | | |
|--------|------------------------------------|-----------------|-------|--|--|-----|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Visualización numérica de lecturas registradas • Listar lecturas | |
| | | | HU015 | Visualización de lecturas en usuario administrador | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz de lecturas • Carga de lecturas registradas desde la base de datos • Visualización de tarjetas de lecturas con título, autor, fecha de creación, resumen y dificultad • Visualización de contenido adicional | |
| | | | HU023 | Visualización de lecturas en usuario profesor | | |
| | | | HU040 | Visualización de lecturas en usuario estudiante | | |
| | | | HU016 | Búsqueda de lecturas en usuario administrador | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de buscador por título, autor y nivel • Consulta en la base de datos de coincidencias | |
| | | | HU026 | Búsqueda de lecturas en usuario profesor | | |
| | | | HU041 | Búsqueda de lecturas en usuario estudiante | | |
| SB-003 | Implementación del Módulo Profesor | Módulo Lecturas | HU022 | Registro de lecturas | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz y formulario de registro • Diseño de mensajes y alertas • Validación de campos | 25h |

| | | | | | |
|-------------------------|-------|---------------------------|----------------------------|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de carga de imágenes • Prueba de registro de lecturas • Generación de datos ficticios | |
| | | HU024 | Modificación de lecturas | <ul style="list-style-type: none"> • Verificación del id de la lectura en la base de datos • Diseño de mensajes y alertas • Carga de datos de la lectura en el formulario desde la base de datos • Carga de imágenes desde la base de datos • Validación de campos • Prueba de modificación de lecturas | |
| | | HU025 | Administración de lecturas | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir o denegar el acceso a las lecturas • Diseño de mensajes y alertas • Registro de cambios en la base de datos | |
| Módulo Cuestionarios | HU028 | Registro de cuestionarios | | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la id de la lectura en la base de datos | |

| | | | | | |
|--|-------|--|--------------------------------|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz de cuestionarios y preguntas • Diseño de formulario para preguntas, respuestas y opciones • Diseño de opción agregar cuestionario • Diseño de mensajes y alertas • Validación de campos • Prueba de registro de preguntas • Generación de datos ficticios | |
| | HU029 | | Visualización de cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la id de la lectura, cuestionario, pregunta, respuesta y opciones en la base de datos • Diseño de tabla para visualización de cuestionarios y preguntas registradas • Carga de cuestionarios y preguntas registradas desde la base de datos | |

| | | | | | |
|--|--|-------|-------------------------------|--|--|
| | | HU030 | Modificación de cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la id de la lectura, pregunta, respuesta y opciones en la base de datos • Diseño de opción editar cuestionario, pregunta, respuesta y opciones • Diseño de mensajes y alertas • Carga de pregunta, respuesta y opciones en la tabla desde la base de datos • Validación de campos • Prueba de modificación de pregunta, respuesta y opciones. | |
| | | HU031 | Búsqueda de cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de buscador por título • Diseño de filtro por estado público, oculto y sin definir • Consulta en la base de datos de coincidencias | |
| | | HU032 | Publicación de cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la id del cuestionario • Diseño de mensajes y alertas | |

| | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|-----------------------|-------|--|---|-----|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Validación de mínimo de preguntas, respuestas y opciones | |
| SB-004 | Implementación del Módulo Estudiantes | Módulo Cuestionarios | HU042 | Visualización/Realización de cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la id de la lectura y cuestionario, pregunta, respuesta y opciones en la base de datos • Diseño de la opción llenar cuestionario • Carga del cuestionario desde la base de datos • Validación de selección de una respuesta por pregunta • Validación de registro de respuesta en todas las preguntas • Almacenar las opciones seleccionadas | 45h |
| | | Módulo Calificaciones | HU043 | Búsqueda de cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de buscador por título, temática y nivel | |

| | | | | | |
|--|-------|--|------------------------------------|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Consulta en la base de datos de coincidencias • Calculo del puntaje en función a la cantidad de preguntas y respuestas correctas e incorrectas • Diseño de tabla para visualización de calificaciones obtenidas • Carga de puntajes registrados desde la base de datos | |
| | HU044 | | Visualización de retroalimentación | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz de retroalimentación • Diseño de iconos para marcar respuestas correctas e incorrectas • Carga de preguntas, respuestas y opciones en un listado • Carga de puntajes registrados desde la base de datos | |

| | | | | | |
|------------------------|---|---|---|------|--|
| SB-005 | Pruebas y despliegue de la Aplicación web | Pruebas | <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas unitarias e integración • Pruebas de rendimiento • Pruebas de compatibilidad • Pruebas de aceptación | 20 h | |
| | | Despliegue | <ul style="list-style-type: none"> • Despliegue de los Servicios de AWS • Despliegue de la Aplicación Web en Heroku | | |
| Documentación | | <ul style="list-style-type: none"> • Redacción del Informe Técnico y Anexos. • Elaboración de Manual de Usuario | | 48 h | |
| TOTAL 240 HORAS | | | | | |

5. Diseño de interfaces

A continuación, desde la **Fig. 1** hasta la **Fig. 24**, se ilustran los prototipos para el desarrollo de la Aplicación Web, permitiendo definir las características de cada una de las interfaces que la componen.

Este es un prototipo de diseño web para la página de inicio de sesión. La interfaz incluye:

- Barra superior con iconos de control (minimizar, maximizar, cerrar).
- Barra de navegación con íconos de retroceso, adelante y búsqueda.
- Imagen de fondo abstracta.
- Botón para subir imágenes.
- Caja de diálogo central:

 - Etiquetas "Email" y "Password".
 - Campos de texto para "Email" y "Password".
 - Checklist "Remember me".
 - Botón "Ingresar".
 - Botón "Crear cuenta" en la esquina inferior derecha.

Fig. 1: Inicio de sesión

Este es un prototipo de diseño web para la página de registro de estudiante. La interfaz incluye:

- Barra superior con iconos de control (minimizar, maximizar, cerrar).
- Barra de navegación con íconos de retroceso, adelante y búsqueda.
- Imagen de fondo abstracta.
- Botón para subir imágenes.
- Caja de diálogo central:

 - Etiquetas "Nombre", "Apellido", "Email", "Contraseña" y "Confirmar contraseña".
 - Campos de texto para "Nombre", "Apellido", "Email" y "Contraseña".
 - Campos de texto para "Confirmar contraseña".
 - Botón "Registrar".
 - Enlace "Ya tienes cuenta?" en la parte inferior.

Fig. 2: Registro de estudiante

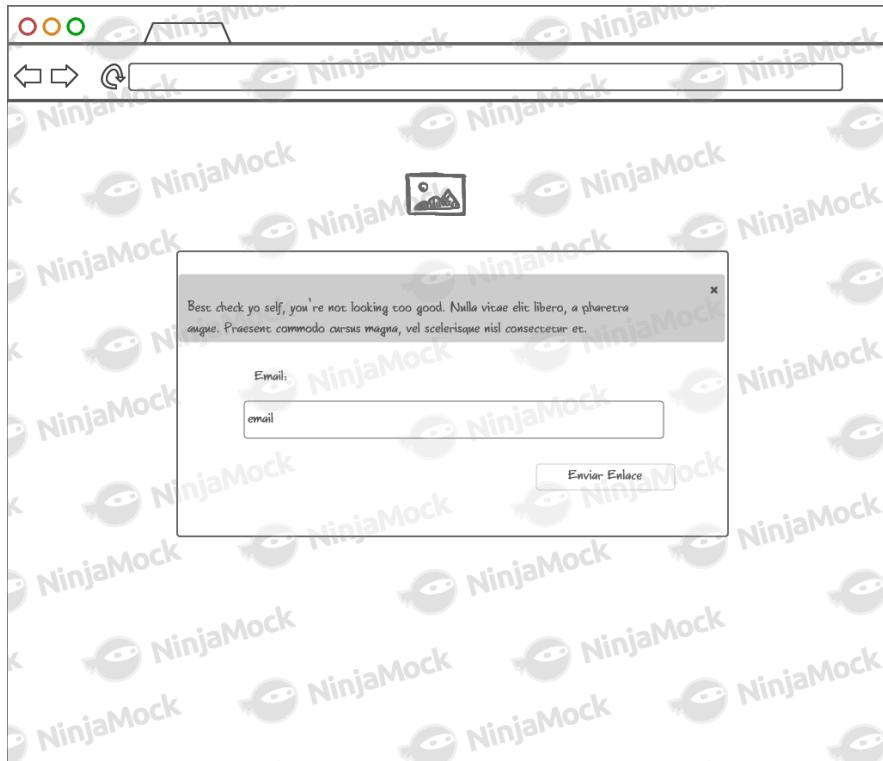


Fig. 3: Olvido de contraseña



Fig. 4: Inicio administrador

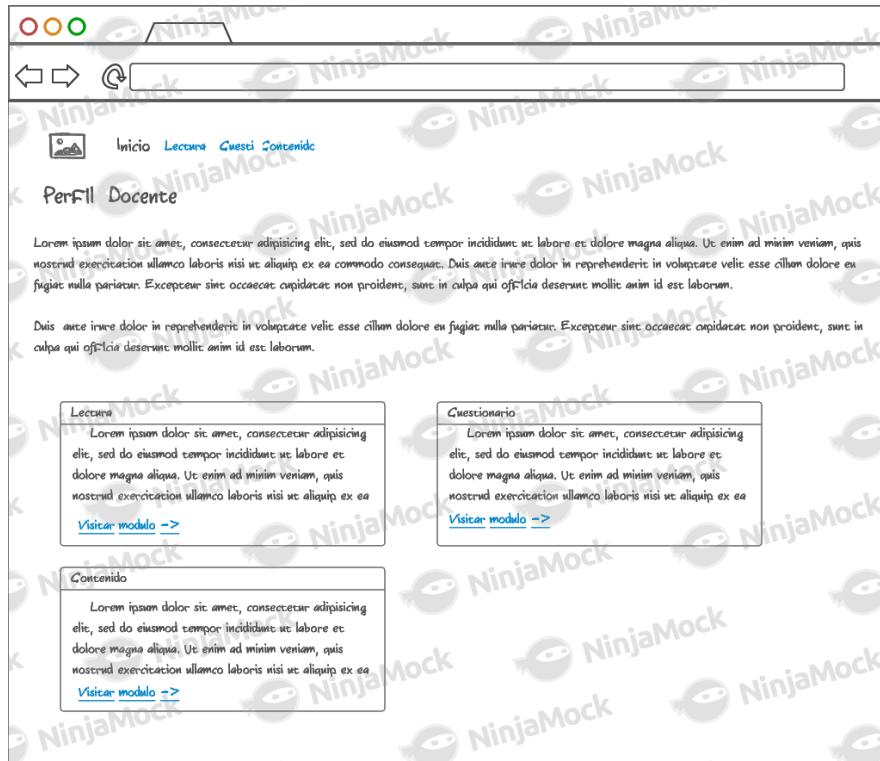


Fig. 5: Página de inicio de profesor

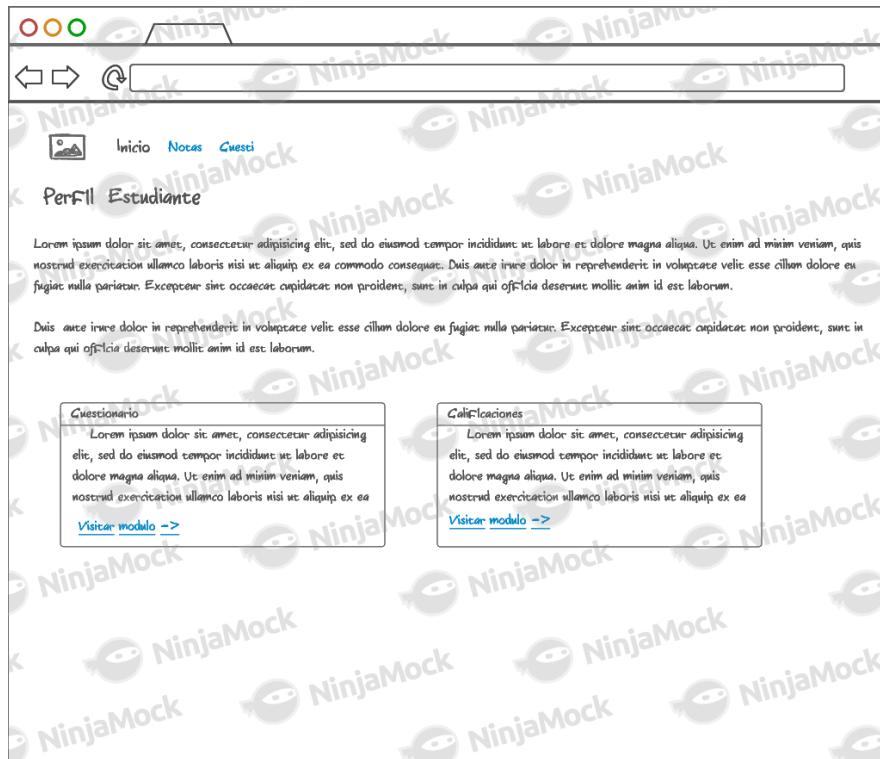


Fig. 6: Página de inicio de estudiante

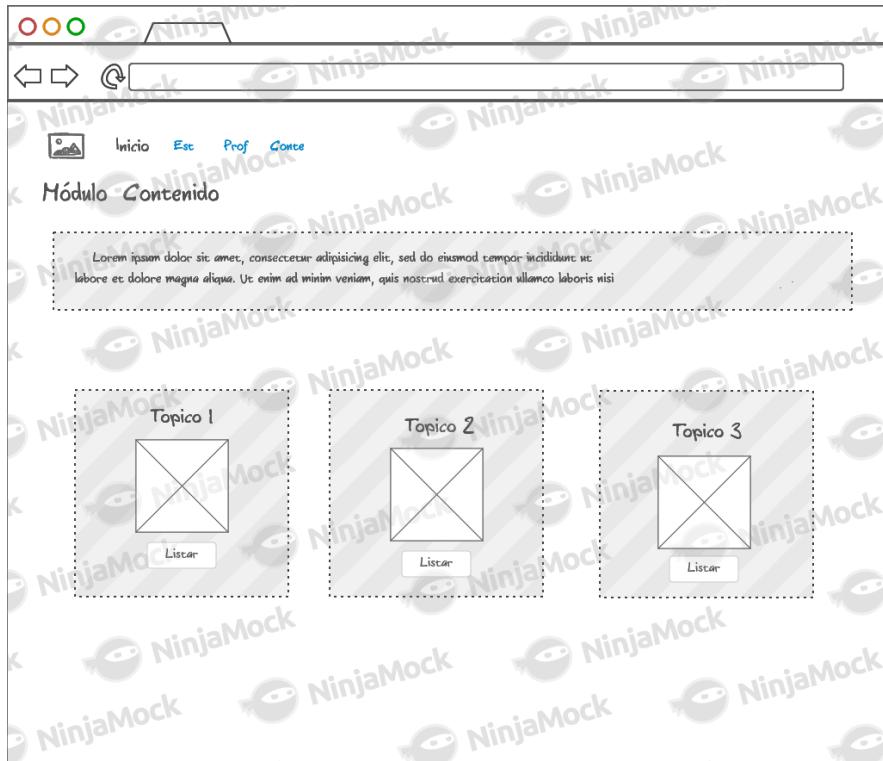


Fig. 7: Vista de contenido de administrador

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a header bar with three colored circles (red, green, blue) on the left, followed by navigation links: 'Inicio', 'Est', 'Prof', and 'Conte'. Below the header is a title 'Módulo Estudiantes'. Underneath it is a sub-section title 'Listado de Estudiantes'. To the right of the sub-section title is a search bar with a 'Search input' field and a 'Search' button. Below the search bar is a table with six columns: 'User', 'Apellido', 'Nombre', 'Correo', 'Estado', and 'Opciones'. The table has six rows, each corresponding to a student entry. At the bottom of the page, there is a navigation bar with page numbers: '<< | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | >>'.

| User | Apellido | Nombre | Correo | Estado | Opciones |
|------|----------|--------|--------|--------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Fig. 8: Módulo estudiante

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a header bar with three colored circles (red, green, blue) on the left, followed by navigation icons (back, forward, search) and a search input field. Below the header, a menu bar contains links: 'Inicio', 'Est', 'Prof', and 'Conten'. The main content area is titled 'Módulo Profesores' (Professor Module). It features a placeholder text box with sample text and a 'Agregar Profesor' (Add Professor) button. Below this is a section titled 'Listado de Docentes' (List of Teachers), which includes a table with columns: 'User', 'Apellido' (Last Name), 'Nombre' (Name), 'Correo' (Email), 'Estado' (Status), and 'Opciones' (Options). The table has five empty rows. At the bottom of this section is a page navigation bar with buttons for '<<', '1', '2', '3', '4', '5', and '>>'.

Fig. 9: Módulo profesor

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a header bar with three colored circles (red, green, blue) on the left, followed by navigation icons (back, forward, search) and a search input field. Below the header, a menu bar contains links: 'Inicio', 'Est', 'Prof', and 'Conten'. The main content area is titled 'Lecturas' (Readings). It features a placeholder text box with sample text and a 'Regresar' (Return) button. Below this is a section titled 'Lecturas' (Readings), which displays three items in separate boxes: 'Lectura 1', 'Lectura 2', and 'Lectura 3'. Each item box contains sample text and a 'Ver mas->' (View more->) link. At the bottom of this section is a page navigation bar with buttons for '<<', '1', '2', '3', '4', '5', and '>>'. Each item box also has a small 'X' icon in the top right corner.

Fig. 10: Vista de lecturas de administrador

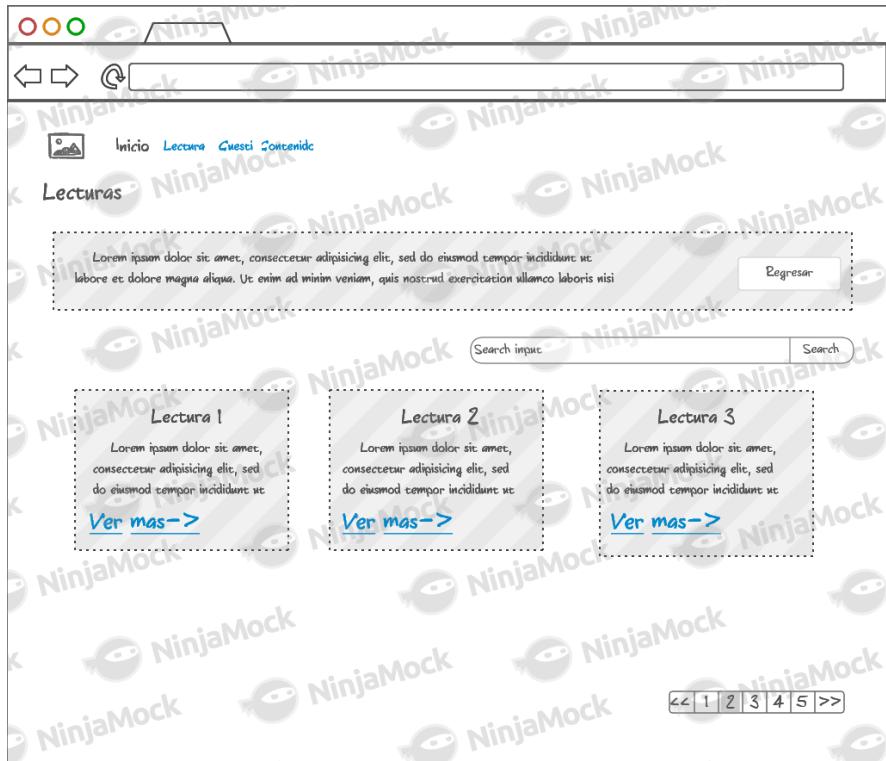


Fig. 11: Vista de lecturas de profesor



Fig. 12: Vista de lecturas de estudiante

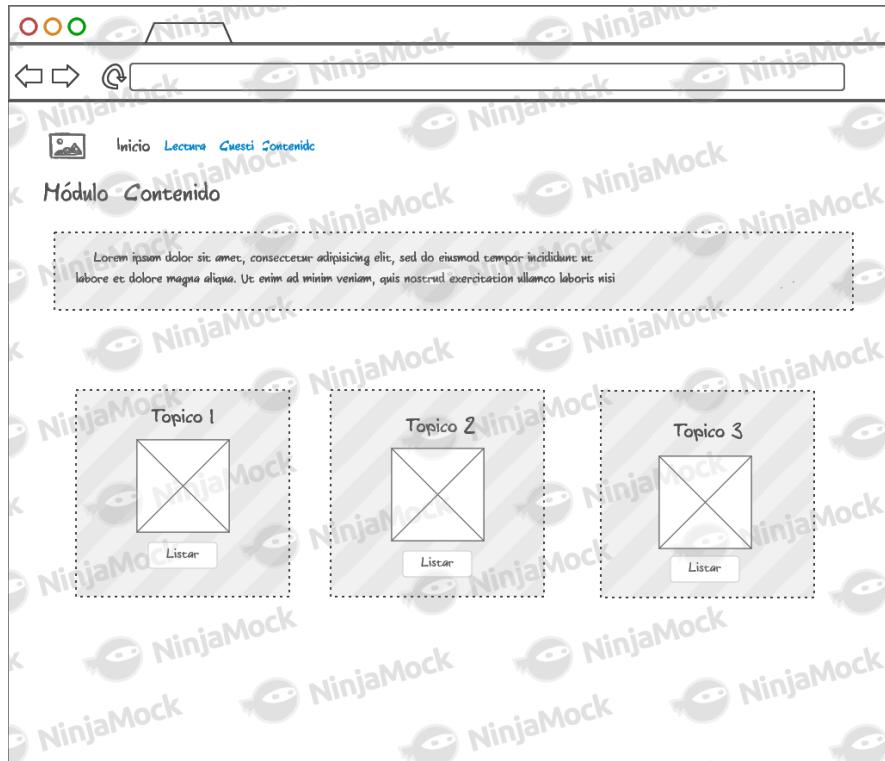


Fig. 13: Vista de contenido de profesor



Fig. 14: Vista de lectura de administrador y profesor

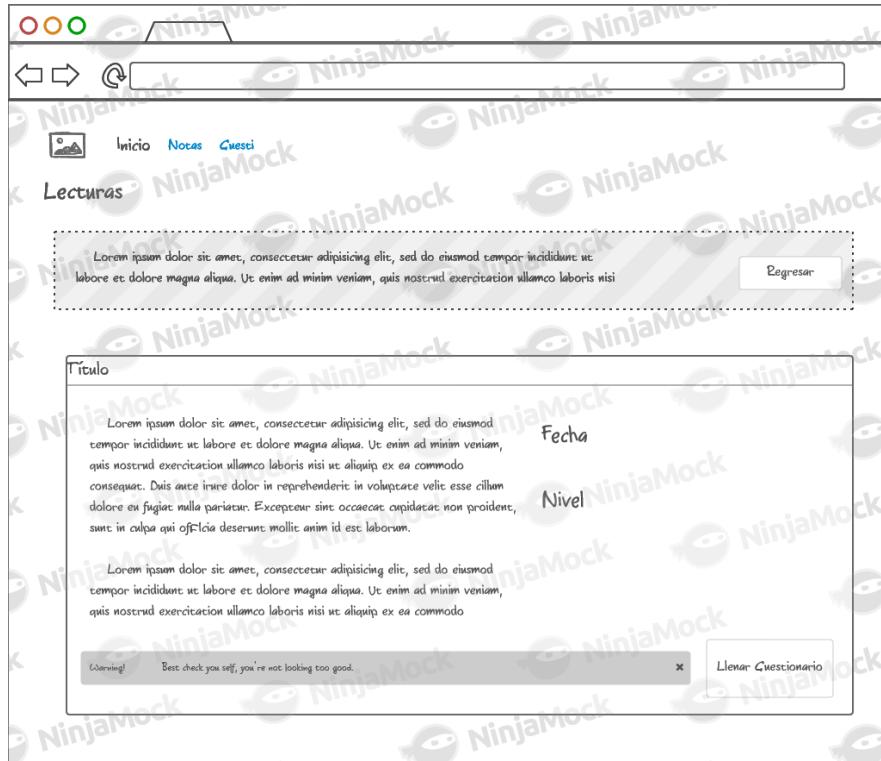


Fig. 15: Vista de lectura de estudiante

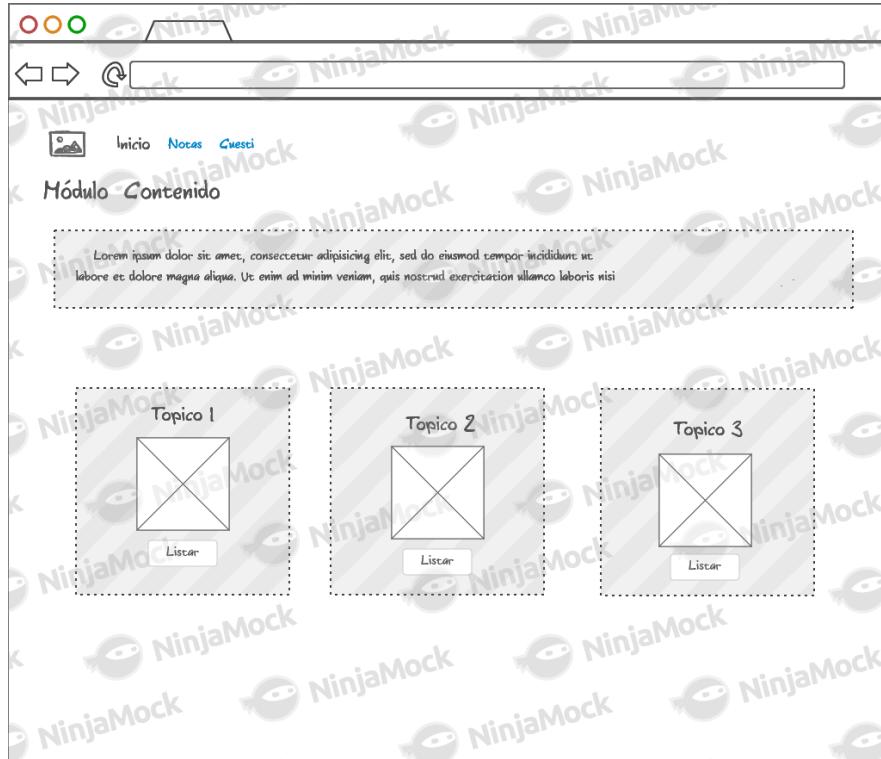


Fig. 16: Vista de contenido de estudiante

The screenshot shows a web-based application interface for managing readings. At the top, there are standard browser navigation buttons (back, forward, search) and a title bar with icons for Home, Lecture, Questions, and Content.

The main content area is titled "Módulo Lecturas". It features a placeholder text box with a dashed border containing the Latin placeholder text: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisciing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi". Below this is a button labeled "Añadir Lectura".

A header for "Listado de Lecturas" includes a search input field and a "Search" button. The list itself is a table with columns: Título, Temática, Nivel, Estado, and Opciones. There are five empty rows in the table.

At the bottom, there is a page navigation bar with links for "1 2 3 4 5 >>".

Fig. 17: Módulo lectura

This screenshot shows the "Añadir Lecturas" (Add Reading) form. At the top, there are standard browser navigation buttons and a title bar with icons for Home, Lecture, Questions, and Content. A "Regresar" (Return) button is located in the top right corner.

The form fields include:

- Título:** An input field for the title.
- Descripción:** A text area for the description.
- Temática:** A dropdown menu for selecting the theme.
- Nivel:** A dropdown menu for selecting the level.
- File upload:** A file input field with a "Choose..." button.
- Registrar:** A "Register" button at the bottom right.

Fig. 18: Añadir lectura

Editar Lecturas

Título

Descripción

Temática

Nivel

File upload Choose...

Registrar

Fig. 19: Editar lectura

Lecturas Registrada

Título

Regresar

Fig. 20: Ver lectura

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a header with navigation icons (back, forward, search) and a menu bar with links: Inicio, Lectura, Questi, Contenidc. Below the header, the title "Módulo Cuestionario" is displayed. Underneath it, the section "Cuestionarios registrados" is shown. A search bar with the placeholder "Search input" and a "Search" button are located on the right side of this section. The main content area contains a table with three columns: "Lectura", "Escrito", and "Opciones". There are four rows in the table, each represented by a blank rectangular box. At the bottom of the page, there is a pagination control with buttons labeled <<, 1, 2, 3, 4, 5, >>.

Fig. 21: Módulo cuestionario

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a header with navigation icons (back, forward, search) and a menu bar with links: Inicio, Lectura, Questi, Contenidc. Below the header, the title "Módulo Lecturas" is displayed. On the right side of the header, there is a "Regresar" button. The main content area features a dashed box containing placeholder text: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisciing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi". To the right of this box is a "Agregar Pregunta" button. Below this, the section "Listado de Preguntas" is shown. A search bar with the placeholder "Search input" and a "Search" button are located on the right side of this section. The main content area contains a table with three columns: "Pregunta", "Respuesta", and "Opciones". There are two rows in the table, each represented by a blank rectangular box. At the bottom of the page, there is a pagination control with buttons labeled <<, 1, 2, 3, 4, 5, >>.

Fig. 22: Añadir preguntas

The screenshot shows a web-based questionnaire interface. At the top, there are standard browser controls (back, forward, search). Below that is a header with icons for camera, home, notes, and questions, followed by the text "Cuestionario". A "Regresar" (Return) button is in the top right corner. The main content area contains two questions:

Pregunta 1
[Radio buttons] Opción 1
[Radio button (selected)] Opción 2
[Radio button] Opción 3

Pregunta 2
[Radio buttons] Opción 1
[Radio button (selected)] Opción 2
[Radio button] Opción 3

In the bottom right corner of the main area, there is a "Enviar" (Send) button.

Fig. 23: Ver cuestionario

The screenshot shows a module for managing grades. At the top, there are browser controls and a header with icons for camera, home, notes, and questions, followed by the text "Módulo Calificaciones". Below that is a section titled "Puntajes".

| Lectura | Fecha | Nota | Opción |
|---------|-------|------|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

At the bottom right of the main area, there is a page navigation bar with buttons labeled <<, 1, 2, 3, 4, 5, >>.

Fig. 24: Módulo calificaciones

6. Diseño de la Base de Datos

La Fig. 25 ilustra las diferentes tablas que conforman la Base de Datos de la Aplicación Web, permitiendo la administración ordenada y eficiente de los datos que la componen basándose en un Modelo Relacional.

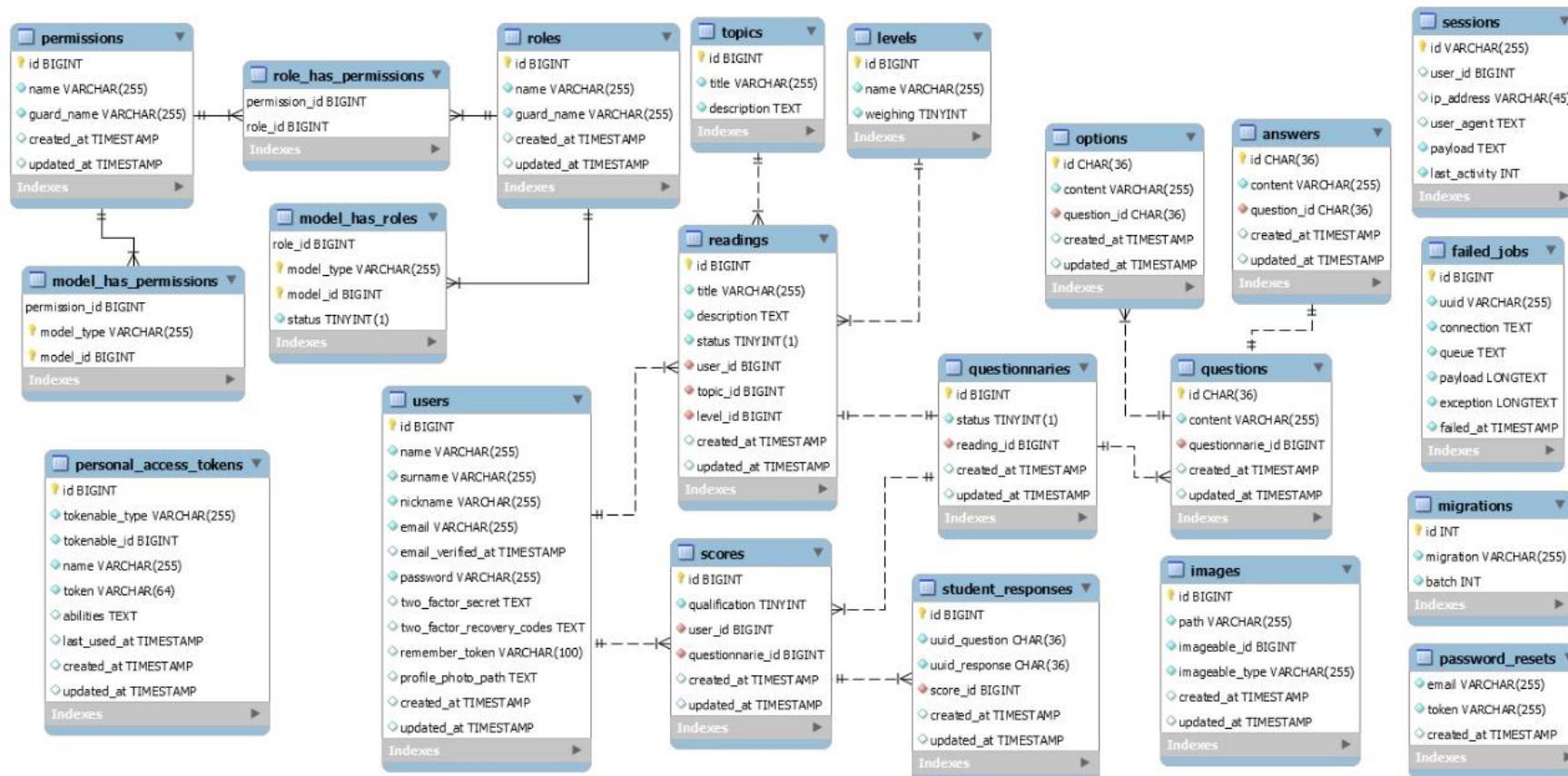


Fig. 25: Diseño de la Base de Datos Relacional

7. Pruebas unitarias y de integración

Las figuras presentadas a continuación ilustran la estructura de una prueba unitaria para su ejecución y validación en los controladores de los módulos: Cuestionarios (**Fig. 26** y **Fig. 27**) y Calificaciones (**Fig. 28** y **Fig. 29**). Esto debido a la criticidad de dichos componentes al ser las funcionalidades principales de la aplicación.

```
class QuestionnaireControllerTest extends TestCase
{
    /**
     * A basic feature test example.
     *
     * @return void
     */
    public function test_a_cuestionario_request()
    {
        $response = $this->get('/questionnaires');

        $response->assertStatus(200);

        $response->assertViewIs('livewire.reading.component');
    }
}
```

Fig. 26: Prueba unitaria para validar módulo cuestionarios

```
PS C:\xampp2\htdocs\educacion-ciberseguridad> vendor/bin/phpunit tests/Unit/app/Http/Controllers/QuestionnaireControllerTest.php
PHPUnit 9.5.0 by Sebastian Bergmann and contributors.

.
1 / 1 (100%)

Time: 00:00.022, Memory: 8.00 MB

OK (1 test, 1 assertion)
PS C:\xampp2\htdocs\educacion-ciberseguridad>
```

Fig. 27: Resultado de la validación del módulo cuestionarios

```
class QualificationControllerTest extends TestCase
{
    /**
     * A basic feature test example.
     *
     * @return void
     */
    public function test_a_notas_request() //get
    {
        $response = $this->get('/qualifications');

        $response->assertStatus(200);

        $response->assertViewIs('livewire.reading.index');
    }
}
```

Fig. 28: Prueba unitaria para validar módulo calificaciones

```
PS C:\xampp2\htdocs\educacion-ciberseguridad> vendor/bin/phpunit tests/Unit/app/Http/Controllers/QualificationControllerTest.php
PHPUnit 9.5.0 by Sebastian Bergmann and contributors.

.

1 / 1 (100%)

Time: 00:00.013, Memory: 8.00 MB
OK (1 test, 1 assertion)
PS C:\xampp2\htdocs\educacion-ciberseguridad>
```

Fig. 29: Resultado de la validación del módulo calificaciones

8. Pruebas de rendimiento

La **Fig. 30**, ilustra la respuesta ante una petición de 50 usuarios en un tiempo de 2 segundos con 1 repetición, obteniendo un error del 0%.

| Summary Report | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------|---------|------------|------------------|-------------|------------|
| Name: | Summary Report | | | | | | | | | |
| Comments: | | | | | | | | | | |
| Write results to file / Read from file | | | | | | | | | | |
| Filename | Browse... | Log/Display Only: | <input type="checkbox"/> Errors | <input type="checkbox"/> Successes | Configure | | | | | |
| Label | # Samples | Average | Min | Max | Std. Dev. | Error % | Throughput | Received KB/s... | Sent KB/sec | Avg. Bytes |
| HTTP Request | 50 | 2779 | 812 | 3752 | 957,72 | 0,00% | 8,8/sec | 103,50 | 2,42 | 12063,0 |
| TOTAL | 50 | 2779 | 812 | 3752 | 957,72 | 0,00% | 8,8/sec | 103,50 | 2,42 | 12063,0 |

Fig. 30: Prueba 1 – 50 peticiones

La **Fig. 31**, muestra la respuesta ante una petición de 100 usuarios en un tiempo de 2 segundos con 1 repetición, obteniendo un error del 0%.

| Summary Report | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------|---------|------------|------------------|-------------|------------|
| Name: | Summary Report | | | | | | | | | |
| Comments: | | | | | | | | | | |
| Write results to file / Read from file | | | | | | | | | | |
| Filename | Browse... | Log/Display Only: | <input type="checkbox"/> Errors | <input type="checkbox"/> Successes | Configure | | | | | |
| Label | # Samples | Average | Min | Max | Std. Dev. | Error % | Throughput | Received KB/s... | Sent KB/sec | Avg. Bytes |
| HTTP Request | 100 | 7654 | 1570 | 10476 | 2377,94 | 0,00% | 8,0/sec | 94,77 | 2,22 | 12063,0 |
| TOTAL | 100 | 7654 | 1570 | 10476 | 2377,94 | 0,00% | 8,0/sec | 94,77 | 2,22 | 12063,0 |

Fig. 31: Prueba 2 – 100 peticiones

La **Fig. 32**, muestra la respuesta ante una petición de 200 usuarios en un tiempo de 2 segundos con 1 repetición, obteniendo un error del 0%

| Summary Report | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------|---------|------------|------------------|-------------|------------|
| Name: | Summary Report | | | | | | | | | |
| Comments: | | | | | | | | | | |
| Write results to file / Read from file | | | | | | | | | | |
| Filename | Browse... | Log/Display Only: | <input type="checkbox"/> Errors | <input type="checkbox"/> Successes | Configure | | | | | |
| Label | # Samples | Average | Min | Max | Std. Dev. | Error % | Throughput | Received KB/s... | Sent KB/sec | Avg. Bytes |
| HTTP Request | 200 | 19321 | 14663 | 24688 | 2837,00 | 0,00% | 7,5/sec | 88,32 | 2,06 | 12063,0 |
| TOTAL | 200 | 19321 | 14663 | 24688 | 2837,00 | 0,00% | 7,5/sec | 88,32 | 2,06 | 12063,0 |

Fig. 32: Prueba 3 – 200 peticiones

La **Fig. 33**, muestra la respuesta ante una petición de 450 usuarios en un tiempo de 2 segundos con 1 repetición, obteniendo un error del 22%.

| Summary Report | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---------|------|-------|-----------|---------|------------|------------------|-------------|------------|
| <input type="text"/> Name: Summary Report <input type="text"/> Comments: <input type="checkbox"/> Write results to file / Read from file <input type="text"/> Filename <input type="button" value="Browse..."/> <input type="checkbox"/> Log/Display Only: <input type="checkbox"/> Errors <input type="checkbox"/> Successes <input type="button" value="Configure"/> | | | | | | | | | | |
| Label | # Samples | Average | Min | Max | Std. Dev. | Error % | Throughput | Received KB/s... | Sent KB/sec | Avg. Bytes |
| HTTP Request | 450 | 41756 | 6185 | 55254 | 8096,57 | 22,00% | 8,0/sec | 79,76 | 1,97 | 10178,6 |
| TOTAL | 450 | 41756 | 6185 | 55254 | 8096,57 | 22,00% | 8,0/sec | 79,76 | 1,97 | 10178,6 |

Fig. 33: Prueba 5 – 450 peticiones

La **Fig. 34**, muestra la respuesta ante una petición de 500 usuarios en un tiempo de 2 segundos con 1 repetición, obteniendo un error del 85%.

| Summary Report | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---------|------|-------|-----------|---------|------------|------------------|-------------|------------|
| <input type="text"/> Name: Summary Report <input type="text"/> Comments: <input type="checkbox"/> Write results to file / Read from file <input type="text"/> Filename <input type="button" value="Browse..."/> <input type="checkbox"/> Log/Display Only: <input type="checkbox"/> Errors <input type="checkbox"/> Successes <input type="button" value="Configure"/> | | | | | | | | | | |
| Label | # Samples | Average | Min | Max | Std. Dev. | Error % | Throughput | Received KB/s... | Sent KB/sec | Avg. Bytes |
| HTTP Request | 500 | 43552 | 7457 | 59480 | 10460,71 | 85,00% | 8,2/sec | 40,09 | 1,31 | 5032,4 |
| TOTAL | 500 | 43552 | 7457 | 59480 | 10460,71 | 85,00% | 8,2/sec | 40,09 | 1,31 | 5032,4 |

Fig. 34: Prueba 6 – 500 peticiones

9. Pruebas de compatibilidad

Este tipo de pruebas permite verificar que la aplicación se despliegue correctamente a nivel de funcionalidad y contenidos en cualquier navegador web en su versión más reciente. A continuación, en las **Fig. 35**, **Fig. 36**, **Fig. 37** y **Fig. 38** se presentan los resultados de la ejecución de las pruebas.

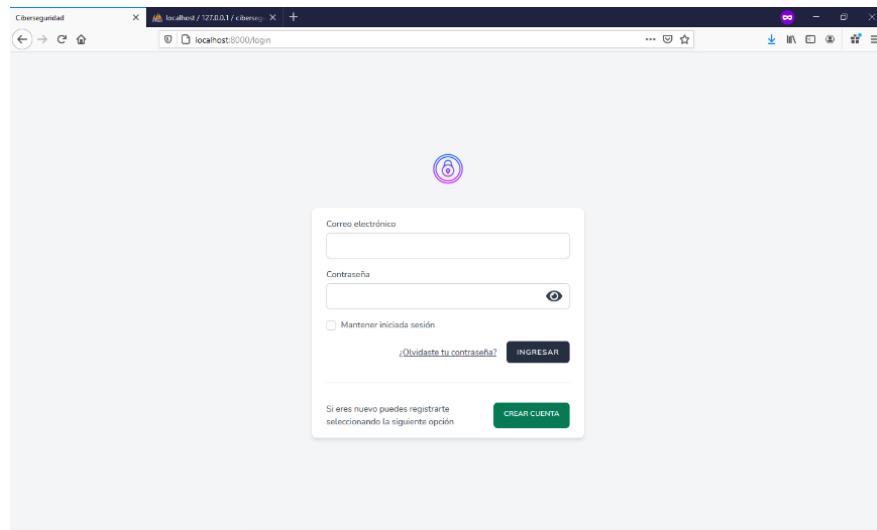


Fig. 35: Inicio de sesión en Firefox

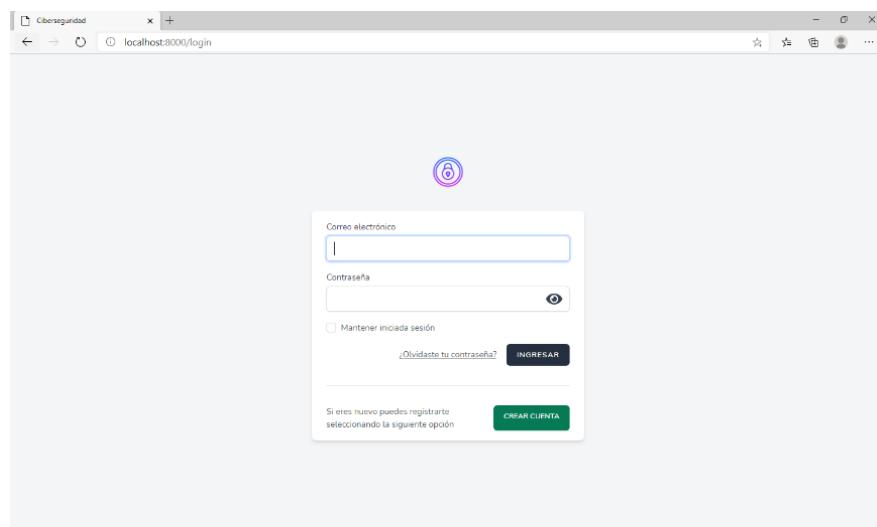


Fig. 36: Inicio de sesión en Edge

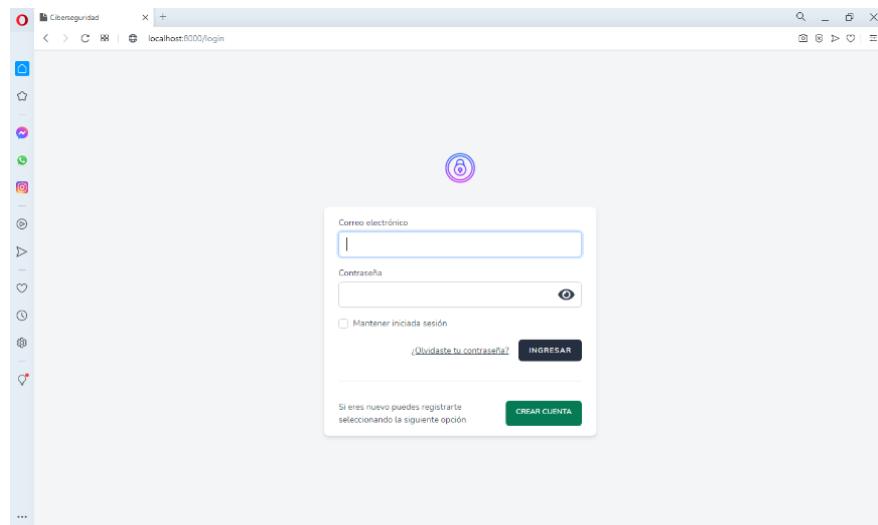


Fig. 37: Inicio de sesión en Opera



Fig. 38: Inicio de sesión en Mi

10. Pruebas de aceptación

Para verificar que los módulos de la aplicación funcionen acorde a la recopilación de requerimientos se realiza pruebas de aceptación, las cuales prueban la ejecución correcta de los módulos mediante una serie de pasos. Estas pruebas se muestran desde la **TABLA XLVII** hasta la **TABLA LIII**.

TABLA XLVII: Prueba de Aceptación 1 – Registro e inicio de sesión de profesor

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|--|--|
| Identificador (ID): | PA001 |
| Identificador Historia de Usuario : | HU001 y HU034 |
| Nombre para prueba de aceptación: | Registro e inicio de sesión de profesor. |
| Descripción: | El administrador registra al profesor en la aplicación, al mismo le llega un correo con una contraseña temporal, ingresa a su perfil y cambia su contraseña. |
| Pasos de ejecución: | El administrador registra un profesor desde la aplicación. El profesor recibe un correo para validar su registro y una contraseña aleatoria Ingresa sus credenciales en la aplicación. Visualiza los módulos asignados de acuerdo a su rol. |
| Resultado deseado: | La aplicación web permite el registro e inicio de sesión al usuario profesor. |
| Evaluación de la prueba: | Se ha obtenido el resultado esperado Aprobación del cliente 100% |

TABLA XLVIII: Prueba de Aceptación 2 – Administración del perfil de los usuarios registrados

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN | |
|--|---|
| Identificador (ID): | PA002 |
| Identificador Historia de Usuario : | HU003, HU004, HU005, HU019, HU020, HU021, HU036, HU037, HU038 |
| Nombre para prueba de aceptación: | Administración del perfil de los usuarios registrados. |
| Descripción: | El administrador, profesor y estudiante pueden cambiar sus datos personales, actualizar su contraseña y administrar sus sesiones. |

| |
|---|
| Pasos de ejecución: |
| Ingresar a la aplicación con las credenciales correspondientes |
| Ir a administración de cuenta |
| Ir a perfil |
| Cambiar los datos, actualizar contraseña o administrar sesiones |
| Guardar los cambios. |
| Resultado deseado: |
| La aplicación permite al administrador, profesor y estudiante actualizar sus datos y administrar sesiones |
| Evaluación de la prueba: |
| Se ha obtenido el resultado esperado |
| Aprobación del cliente 100% |

TABLA XLIX: Prueba de Aceptación 3 – Visualización, administración y búsqueda de estudiantes

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN |
|--|
| Identificador (ID): PA003 |
| Identificador Historia de Usuario : HU006, HU007 y HU008 |
| Nombre para prueba de aceptación: |
| Visualización, administración y búsqueda de estudiantes |
| Descripción: |
| El administrador puede visualizar un listado de estudiantes con sus datos, permitir o limitar su acceso a la plataforma, buscar registros de acuerdo al apellido, nombre y usuario y filtrar por estado. |
| Pasos de ejecución: |
| El administrador ingresa la módulo estudiantes. |
| Visualiza el listado de estudiantes y su información adicional |
| En el listado puede activar/desactivar al estudiante |
| Busca al estudiante de acuerdo a su apellido, nombre y usuario |
| Filtrar por estado activo o inactivo. |
| Resultado deseado: |
| La aplicación permite al administrador interactuar con el estudiante correctamente. |
| Evaluación de la prueba: |
| Se ha obtenido el resultado esperado |
| Aprobación del cliente 100% |

TABLA L: Prueba de Aceptación 4 – Visualización, administración y búsqueda de profesores

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN |
|--|
| Identificador (ID): PA004 |
| Identificador Historia de Usuario : HU010, HU011 y HU012 |
| Nombre para prueba de aceptación: Visualización, administración y búsqueda de profesores |
| Descripción: El administrador puede visualizar un listado de profesores con sus datos, permitir o limitar su acceso a la plataforma, buscar registros de acuerdo al apellido, nombre y usuario y filtrar por estado. |
| Pasos de ejecución: El administrador ingresa la módulo profesores. Visualiza el listado de profesores y su información adicional En el listado puede activar/desactivar al profesor Busca al profesor de acuerdo a su apellido, nombre y usuario Filtrar por estado activo o inactivo. |
| Resultado deseado: La aplicación permite al administrador interactuar con el profesor correctamente. |
| Evaluación de la prueba: Se ha obtenido el resultado esperado Aprobación del cliente 100% |

TABLA LI: Prueba de Aceptación 5 – Visualización de contenido

| PRUEBA DE ACEPTACION |
|---|
| Identificador (ID): PA005 |
| Identificador Historia de Usuario : HU014, HU015, HU016, HU023, HU027, HU026, HU039, HU040 y HU041 |
| Nombre para prueba de aceptación: Visualización de contenido |
| Descripción: Los usuarios registrados pueden visualizar las temáticas de la aplicación con sus respectivos contenidos. |
| Pasos de ejecución: El usuario registrado ingresa la módulo contenido. Lista los contenidos de cada temática Visualiza las lecturas disponibles |

| |
|--|
| Resultado deseado: La aplicación permite a los usuarios registrados visualizar el contenido. |
| Evaluación de la prueba: Se ha obtenido el resultado esperado Aprobación del cliente 100% |

TABLA LII: Prueba de Aceptación 6 – Gestión de lecturas

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN |
|--|
| Identificador (ID): PA006 |
| Identificador Historia de Usuario : HU022, HU024 y HU025 |
| Nombre para prueba de aceptación: Gestión de lecturas |
| Descripción: El profesor puede registrar, modificar y administrar lecturas. |
| Pasos de ejecución: El profesor accede al módulo lecturas Registra una lectura llenando un formulario y eligiendo el tema, el nivel y una imagen. Modifica una lectura en base a la lectura registrada previamente Oculta o publica la lectura registrada |
| Resultado deseado: La aplicación permite al profesor gestionar las lecturas. |
| Evaluación de la prueba: Se ha obtenido el resultado esperado Aprobación del cliente 100% |

TABLA LIII: Prueba de Aceptación 7 – Gestión de cuestionarios

| PRUEBA DE ACEPTACIÓN |
|---|
| Identificador (ID): PA007 |
| Identificador Historia de Usuario : HU028, HU029, HU030, HU031 y HU032 |
| Nombre para prueba de aceptación: Gestión de cuestionarios |
| Descripción: El profesor puede registrar, visualizar, modificar, administrar y buscar cuestionarios. |
| Pasos de ejecución: El profesor accede al módulo cuestionarios Registra un cuestionario en base a una lectura creada |

Añade preguntas, respuestas y opciones
Modifica el contenido del cuestionario
Oculta o publica el cuestionario registrado
Busca un cuestionario de acuerdo al título, temática y nivel de la lectura relacionada
Filtrá por estado activo o inactivo.

Resultado deseado:

La aplicación permite al profesor gestionar las cuestionarios.

Evaluación de la prueba:

Se ha obtenido el resultado esperado

Aprobación del cliente 100%