

**Instituto de Educación Superior Tecnológico Público**  
**“De Las Fuerzas Armadas”**



**TRABAJO DE APLICACIÓN PROFESIONAL**

**Implementación de un Sistema de Biblioteca para la I.E. “César A. Vallejo  
Mendoza” – “80821” - Trujillo**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL TÉCNICO EN  
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**PRESENTADO POR:**

**CHIRA ADRIANZEN, Yony Iván**

**CHUN REYNA, Cristhian David**

**GONZALES ALMESTAR, Piero Fabian**

**LIMA, PERÚ**

**2021**



Dedicamos este trabajo de aplicación profesional a nuestros hijos, por ser la fuente de inspiración, para ser hombres de bien y ejemplo para ellos.

## **Agradecimientos**

A Dios Todopoderoso que siempre estuvo acompañándonos a lo largo de nuestra carrera profesional.

A nuestros padres quienes fueron el soporte más importante para no declinar, durante los tres años de nuestra carrera profesional.

A nuestros profesores, quienes nos brindaron sus mejores conocimientos y consejos diarios, para que seamos mejores profesionales y mejores seres humanos.

Al Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “De Las Fuerzas Armadas”, lugar que nos acogió a lo largo de nuestra carrera.

A todos aquellos que contribuyeron de una u otra forma para la realización del presente trabajo de aplicación profesional.

## Índice

Carátula	<b>ii</b>
Agradecimientos	<b>iv</b>
Índice	<b>v</b>
Índice de figuras	<b>viii</b>
Resumen	<b>x</b>
Introducción	<b>xi</b>
 <b>Capítulo I: Determinación del problema</b>	
1.1      Formulación del problema	<b>13</b>
1.1.1    Problema general	13
1.1.2    Problemas específicos	13
1.2      Objetivos	<b>13</b>
1.2.1    Objetivo general	13
1.2.2    Objetivos específicos	13
1.3      Justificación del proyecto	<b>14</b>
 <b>Capítulo II: Marco Teórico</b>	
2.1.      Estado del arte	<b>16</b>
2.2.      Bases teóricas	<b>18</b>
2.2.1.    Página web estática	18
2.2.2.    Página web dinámica	18
2.2.3.    Sistema	19
2.2.4.    Aplicación web	19
2.2.5.    ¿Qué es SQL?	20
2.2.6.    Base de datos	20
2.2.7.    Biblioteca	21
2.2.8.    Usabilidad	21

2.2.9.	PHP 7	22
2.2.10.	MySQL	23
2.2.11.	BootStrap	24
2.2.12.	MVC	24
2.2.13.	Jquery	25
2.2.14.	CSS	26
2.2.15.	JavaScript	26
2.2.16.	AJAX	26
2.2.17.	HTML	27
2.2.18.	¿Qué es UML?	28
2.2.19.	RUP	28

### **Capítulo III: Desarrollo del Trabajo**

3.1	Finalidad	<b>31</b>
3.2	Propósito	<b>31</b>
3.3	Componentes	<b>31</b>
3.3.1	Levantamiento de la información	33
3.3.2	Análisis de la información	34
3.3.2.1	Análisis del proceso actual	34
3.3.2.2	Análisis del proceso propuesto	35
3.3.3	Diseño del sistema web	36
3.3.3.1	Maquetación de la página principal del sitio web	37
3.3.3.2	Estructura de la página web	37
3.3.3.3	Maquetación de la página principal de la Intranet	38
3.3.3.4	Estructura de la Intranet	38
3.3.3.5	Descripción General de la Estructura de la página y de la Intranet	38
3.3.3.6	Diagrama de la Base de Datos en MySQL	49
3.3.4	Descripción de las tablas de la base de datos	50

3.3.5	Codificación del sistema	55
3.3.6	Pruebas del sistema	68
3.3.7	Implementación del sistema	69
3.4	Actividades	<b>69</b>
3.5	Limitaciones	<b>70</b>
<b>Capítulo IV: Resultados</b>		
	Resultados	<b>72</b>
<b>Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones</b>		
	Conclusiones	<b>74</b>
	Recomendaciones	<b>75</b>
	Referencias Bibliograficas	<b>76</b>
<b>Apéndices</b>		
	Apéndice A: Cronograma de Actividades	<b>80</b>
	Apéndice B: Cronograma de Presupuesto	<b>81</b>
	Apéndice C: Manual de Usuario	<b>82</b>

## Índice de figuras

Figura 1: Sistema .....	19
Figura 2: Etapas del diseño de una base de datos .....	21
Figura 3: Funcionamiento de PHP .....	22
Figura 4: Arquitectura de MySQL .....	23
Figura 5: Framework BootStrap para diseño reponsive .....	24
Figura 6: Modelo - Vista – Controlador .....	25
Figura 7: Comparación de Modelos de Aplicación Web clásico y basado en Ajax.....	27
Figura 8: Diagramas UML .....	28
Figura 9: Fases de la metodología RUP .....	29
Figura 10: Etapas del desarrollo del Trabajo de aplicación.....	32
Figura 11: Preguntas realizadas a la Directora de la I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza. ....	33
Figura 12: Preguntas realizadas a la bibliotecaria de la I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza. ....	34
Figura 13: Proceso actual: Gestión de biblioteca .....	35
Figura 14: Proceso propuesto: Gestión de biblioteca .....	35
Figura 15: Estructura general del diseño web .....	36
Figura 16: Maquetación de la página web principal.....	37
Figura 17: Estructura de la página web principal .....	37
Figura 18: Maquetación de la página principal de la Intranet .....	38
Figura 19: Pantalla principal de la Página web administrable.....	38
Figura 20: Pantalla principal de la Página web .....	39
Figura 21: Vista de las Categorías de Libros.....	39
Figura 22: Vista de Asesores de Primaria .....	40
Figura 23: Vista de Asesores de Secundaria .....	40
Figura 24: Registro para creación de cuentas .....	41
Figura 25: Iniciar sesión en cuenta asignada .....	41
Figura 26: Ingreso de datos para logueo a la intranet como administrador.....	42
Figura 27: Menú principal de la Intranet .....	42
Figura 28: Mantenimiento de autores .....	43
Figura 29: Mantenimiento de editoriales .....	43
Figura 30: Mantenimiento de libros .....	43
Figura 31: Mantenimiento de categorías .....	44
Figura 32: Realizar una reserva para luego generar el préstamo.....	45

Figura 33: Listado de préstamos de libros.....	45
Figura 34: Listado de libros devueltos .....	46
Figura 35: Mantenimiento de usuarios .....	46
Figura 36: Mantenimiento de roles.....	47
Figura 37: Reporte de Libros.....	47
Figura 38: Reporte de Historial de Usuario.....	48
Figura 39: Reporte de préstamos .....	48
Figura 40: Reporte de libros reservados .....	48
Figura 41: Diagrama de la base de datos .....	49
Figura 42: Tabla t_autor de la base de datos .....	50
Figura 43: Tabla t_carnet de la base de datos.....	50
Figura 44: Tabla t_categoria de la base de datos.....	50
Figura 45: Tabla t_comentarios de la base de datos.....	51
Figura 46: Tabla t_devolución de la base de datos.....	51
Figura 47: Tabla t_editorial de la base de datos .....	51
Figura 48: Tabla t_historialusuario de la base de datos.....	52
Figura 49: Tabla t_libro de la base de datos .....	52
Figura 50: Tabla t_prestamo de la base de datos.....	53
Figura 51: Tabla t_reserva de la base de datos .....	53
Figura 52: Tabla t_reserva_detalle de la base de datos .....	53
Figura 53: Tabla t_tipolibro de la base de datos.....	54
Figura 54: Tabla t_tipousuario de la base de datos .....	54
Figura 55: Tabla t_usuario de la base de datos.....	55
Figura 56: Vista de la página en Google Chrome .....	68
Figura 57: Vista de la página en Microsoft Edge .....	69

## Resumen

El presente trabajo de aplicación profesional implemento un sistema web que controle la gestión de libros de la biblioteca de la I. E. César Vallejo. Este sistema web se desarrolló utilizando el Lenguaje de Programación PHP y para la administración de la información se utilizó el sistema de gestión de base de datos MySQL.

Durante la etapa de planificación, se empleó la metodología RUP, que se usa en el Lenguaje de Modelado Unificado UML y el software Rational Rose. Además, se utilizó el programa Microsoft Project en el que se elaboró el diagrama de Gantt donde se detallaron las diferentes etapas, tareas, duración del trabajo, así como el personal asignado a cada una de las tareas que la conforman, así mismo se muestran también diferentes reportes con información solicitada.

Los resultados del trabajo realizado es que se tiene una eficiente gestión bibliotecaria, así como la disminución en el tiempo de atención a los docentes y estudiantes, de la biblioteca de la I.E. César A. Vallejo Mendoza para realizar préstamo de libros y consulta de los libros existentes en la biblioteca.

**Palabras claves:** *gestión de biblioteca, sistema web, RUP, UML*

## **Introducción**

El sistema web realiza diferentes funciones como el control préstamos y devoluciones de libros, registro de libros, registro de lectores y registros de usuarios, así como el control de deudas de los lectores, es importante que las instituciones educativas cuenten con un sistema web de biblioteca para que pueda tener un mejor control del material bibliográfico.

La Institución educativa César Vallejo que se encuentra en el distrito La Esperanza – La Libertad está a cargo de la Lic. Amparo Bellina López, quien vio la necesidad de desarrollar y contar con un sistema web bibliotecario.

El trabajo de aplicación profesional está organizado en los siguientes capítulos:

Capítulo I: En este capítulo se realizó el planteamiento y formulación del problema general y problemas específicos, se describió también la descripción del objetivo general, objetivos específicos y justificación del trabajo de aplicación profesional.

Capítulo II: En este capítulo se dan a conocer los diferentes antecedentes como tesis, tesinas, proyectos finales, etc., que guardan estrecha relación con el presente trabajo de aplicación profesional; también se presenta la parte teórica que es de vital importancia para sustentar la parte tecnológica utilizada.

Capítulo III: En este capítulo se expone el desarrollo del trabajo de aplicación profesional donde se explica la finalidad, el propósito, los componentes, las actividades y las limitaciones que se presentaron durante la ejecución del trabajo.

Capítulo IV: En este capítulo se explican los resultados alcanzados del trabajo de aplicación profesional del sistema web, de tal manera que permitan confirmar los objetivos propuestos.

Capítulo V: En este capítulo se sustentan las conclusiones del trabajo y las recomendaciones que se deben tener en cuenta para el funcionamiento correcto del sistema web.

## **CAPÍTULO I**

### **DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA**

## **1.1 Formulación del problema**

Hoy en día la biblioteca de la I. E. César A. Vallejo M. no cuenta con un sistema web que le permita controlar los préstamos de libros, devoluciones de libros y el control de lectores deudores, estos procesos se efectúan de forma manual, es decir dichos registros se realizan en hojas de cálculo como Microsoft Excel, trayendo consecuencias como, el no contar con información relacionada en tiempo real, escaso control de préstamos y devoluciones, demora al momento de localizar libros y por ende demora en la atención a lectores.

### **1.1.1 Problema general**

¿Cómo mejorará la implementación de un sistema web de biblioteca el control de libros y lectores de la I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza?

### **1.1.2 Problemas específicos**

¿Cómo mejora el proceso de préstamos de libros con la implementación de un sistema web en la biblioteca de la I. E. “César A. Vallejo M.?”

¿Cómo mejora el proceso de devolución de libros con la implementación de un sistema web en la biblioteca de la I. E. “César A. Vallejo M.?”

¿Cómo mejora el proceso de control de lectores deudores con la implementación de un sistema web en la biblioteca de la I. E. “César A. Vallejo M.?”

¿Cómo mejora el proceso de registro de libros y lectores con la implementación de un sistema web en la biblioteca de la I. E. “César A. Vallejo M.?”

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Implementar un sistema web para el control de la biblioteca de la I. E. Cesar A. Vallejo Mendoza”.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

Implementar un sistema web para que mejore el proceso de préstamos de libros en la biblioteca de la I. E. “César A. Vallejo M.”

Implementar un sistema web para que mejore el proceso de devolución de libros en la biblioteca de la I. E. “César A. Vallejo M.”

Implementar un sistema web para que mejore el proceso de control de lectores deudores en la biblioteca de la I. E. “César A. Vallejo M.”

Implementar un sistema web para que mejore el proceso de registro de libros y lectores en la biblioteca de la I. E. “César A. Vallejo M.”

### **1.3 Justificación**

Con la implementación del sistema web de Biblioteca lograremos la mejora de dichos procesos, ahorrando tiempo. Siendo los siguientes aspectos que justifican el trabajo de aplicación profesional:

- ✓ Información correcta y disponible en tiempo real, para una rápida comunicación con quienes requieren la información.
- ✓ Sistematización de información ordenada en una sola plataforma.
- ✓ Mejor sistema de seguridad de información, ya que es necesario restringir la información por niveles de acceso.

La ejecución del trabajo de aplicación profesional, traerá consigo mejoras para la biblioteca ya que contara con un sistema web que servirá de apoyo para el control del material bibliográfico.

**CAPÍTULO II:**  
**MARCO TEÓRICO**

## 1.1. Estado del arte

### Antecedentes de estudio

Se han realizado búsqueda de diferentes tipos de trabajos como tesis, monografías, etc.; que guarden relación con el trabajo de aplicación profesional que venimos desarrollando, a continuación, mencionaremos dichos trabajos encontrados:

Limones y Espinoza (2016), en su proyecto: *“Desarrollo e implementación de un sistema bibliotecario de inventario y reservación de libros mediante una intranet.”*, tuvieron como objetivo implementar el uso de herramientas tecnológicas capaces de automatizar los registros de la base de datos de los libros que posee la biblioteca y a su vez permitir la interactividad con los estudiantes para poder realizar préstamos y/o reservaciones de libros que existan en la biblioteca mediante la intranet.

Este proyecto planteó una herramienta de código abierto que puede ayudar a los profesionales encargados de las bibliotecas a organizar y mantener actualizada la base de datos de libros para llevar a cabo el ordenamiento de los mismos y así monitorear el stock haciendo perspicaz la gestión.

Montenegro (2015), en su tesis: *“Sistema web de biblioteca para el instituto de educación superior pedagógico público de Juliaca”*, la investigación se realizó en el área de biblioteca, percibiéndose la falta de conocimiento de los libros que poseía la biblioteca, por parte de los usuarios entre ellos el bibliotecario, docentes y estudiantes, por tal motivo se planteó como objetivo implementar un Sistema Web de Biblioteca para mejorar el tiempo de consulta de los usuarios, para el beneficio de los mismos con el fin de reducir el tiempo de las consultas, préstamo de libros; para así poder llevar un mejor control de las diferentes actividades en la biblioteca.

En esta investigación se trabajó con la metodología RUP, formando parte de la población la totalidad de docentes y estudiantes de dicha Institución y la muestra fue de 20 consultas antes del sistema y 20 consultas después de la implementación del Sistema Web de Biblioteca. Los resultados que se obtuvieron es que el tiempo de consulta de los docentes y estudiantes, con el Sistema Web de Biblioteca incremento de un 35% siendo este más rápido aumentando de esta manera la concurrencia de los docentes y estudiantes a la biblioteca del Instituto Pedagógico de Juliaca para realizar préstamo de los libros y consulta de los libros que existen en la biblioteca.

Olaya (2018), en su tesis: “*Propuesta de implementación de un sistema web de gestión bibliotecaria en la institución educativa Enrique López Albújar - Piura; 2018*”, explica que el objetivo general radicó en plantear la implementación de un Sistema Web de Gestión Bibliotecaria en la I. E. Enrique López Albújar, teniendo un diseño de tipo cuantitativo, un nivel de investigación de tipo descriptivo, usando el diseño de investigación no experimental, de corte transversal con un esquema de una sola casilla. Se trabajó con una muestra de 190 personas, en la cual se aplicó una encuesta para medir el nivel de aceptación para la implementación de un sistema web en la biblioteca.

Los resultados obtenidos determinaron lo siguiente: en el Nivel de Satisfacción Actual del Sistema se observa que el 91% de los encuestados respondieron que NO están satisfechos con el sistema actual; en el Nivel de Conformidad de los Requerimientos Necesarios para la Propuesta de Mejora muestra que el 92% de los encuestados respondieron que SÍ están conformes con los requerimientos para la propuesta de mejora; y en cuanto al Nivel de Aceptación de la Arquitectura del Sistema y de la Base de Datos a Implementar señala que el 90% de los encuestados respondieron que SÍ aceptan la arquitectura a implementar.

Pintado (2017), en su proyecto de aplicación: “*Diseño de Implementación de un Sistema web para la biblioteca de la municipalidad distrital de Castilla - Piura*”, sustenta que el objetivo general fue diseñar el sistema web para la Biblioteca de la Municipalidad Distrital de Castilla en la ciudad de Piura, con el propósito de automatizar los procesos actuales de la biblioteca y mejorar la calidad del servicio a los usuarios, el trabajo se encuentra en la línea de investigación que ha definido la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, el tipo de la investigación es cuantitativo, el nivel de la investigación es descriptivo y el diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal, se empleó una muestra de 30 usuarios todos ellos participan en los procesos de la biblioteca y para la cual se aplicó una encuesta afín de medir el nivel de aceptación para la implementación de un diseño de sistema web en la biblioteca. Los resultados obtenidos determinaron que el 90.00% de los usuarios aceptan el desarrollo del diseño web para la Biblioteca de la Municipalidad de Castilla de la ciudad de Piura, esto debido a que no se encuentran satisfechos con los procesos actuales con relación con la situación actual del sistema, mientras que para los requisitos funcionales y no funcionales del sistema a diseñar el 83.00% de los usuarios encuestados concluyeron que contar con estos ayudará a la implementación del diseño, de la misma manera el 93.00%, creen que con el diseño del

sistema mejorará la situación y por último el 80.00% también piensan que al diseñar la base de datos el sistema contribuirá con agilidad oportuna en los registros y ahorrará tiempo generando mejores resultados.

Caballero y Sebastian (2018), en su proyecto de grado: “*Sistema de Información bibliotecario para la biblioteca Manuela Beltran*”, tuvo como finalidad el desarrollo del sistema de información bibliotecario para servir de soporte para la gestión administrativa de la información de la biblioteca Manuela Beltrán, sistematizando los procesos, ya que dicha labor no se realizaba de la manera más adecuada.

En el sistema de información desarrollado se implementó la metodología RAD (Rapid Application Development), ya que “es un proceso de desarrollo que facilita el llegar rápidamente a un esquema final del sistema mediante el uso de iteración por prototipos junto con una estrecha relación con el usuario final”, y de esta manera garantizando una retroalimentación constate. Como resultado final de este proyecto de grado fue el desarrollo de un Sistema de Información Bibliotecario el mismo que se encuentra actualmente implementado en la biblioteca de la asociación.

## **1.2. Bases teóricas**

### **1.2.1. Página web estática**

Una página web estática es un documento adaptado a la web que proporciona un contenido fijo a todos los usuarios, es decir, es un sitio de internet que no modifica su contenido para personalizarlo y adaptarlo a cada interacción. Por tanto, son páginas que no se actualizan constantemente. También se conocen como páginas planas. (Tokio school, 2020)

Con referencia a lo anterior, se infiere que, una página web estática es aquella que presenta contenido que no cambia, es decir no está en constante actualización, también reciben el nombre de páginas planas.

### **1.2.2. Página web dinámica**

Una página web dinámica es una aplicación informática que utiliza bases de datos para cargar su información. El contenido de estas páginas cambia siempre

que el usuario entra, por tanto, la información puede variar según la interacción del visitante de la web. (Tokio school, 2020)

Después de lo anterior, se deduce que, una página web dinámica es aquella que constantemente varía su contenido, el visitante cada vez que interactúa puede encontrar contenidos diferentes.

### 1.2.3. Sistema

Se entiende por un sistema a un conjunto ordenado de componentes relacionados entre sí, ya se trate de elementos materiales o conceptuales, dotado de una estructura, una composición y un entorno particulares. Se trata de un término que aplica a diversas áreas del saber, como la física, la biología y la informática o computación. (CONCEPTO, 2021)

De acuerdo a la definición anterior, se refiere a que, un sistema es una agrupación de componentes interrelacionados entre sí que forman un engranaje para alcanzar un fin y aplica a diferentes áreas del saber.



*Figura 1: Sistema*  
*Fuente: Concepto*

### 1.2.4. Aplicación web

Una aplicación web es un tipo de software que se codifica en un lenguaje que pueda ser soportado y ejecutado por los navegadores de Internet o por una intranet o red local. (Strapp, 2019)

Después de lo anterior, se deduce que, una aplicación web es un software que puede ser ejecutado por diferentes navegadores y que realizan determinadas actividades.

#### **1.2.5. ¿Qué es SQL?**

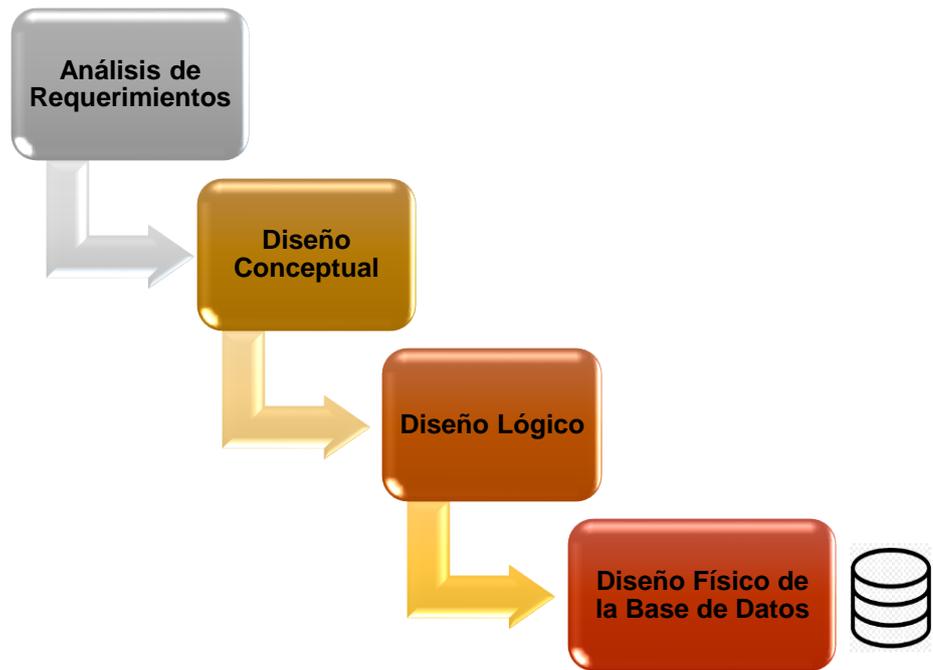
SQL es un acrónimo en inglés para Structured Query Language. Un Lenguaje de Consulta Estructurado. Un tipo de lenguaje de programación que te permite manipular y descargar datos de una base de datos. Tiene capacidad de hacer cálculos avanzados y álgebra. Es utilizado en la mayoría de empresas que almacenan datos en una base de datos. Ha sido y sigue siendo el lenguaje de programación más usado para bases de datos relacionales. (Datamedia, 2021)

De acuerdo a la definición anterior, se refiere a que, SQL es el lenguaje de consulta estructurado, el cual es estándar para todas las bases de datos relacionales, el SQL permite crear diferentes objetos de la base de datos y además permite insertar, modificar, eliminar información, así como extraer información de la base de datos.

#### **1.2.6. Base de datos**

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos, abreviado normalmente a simplemente base de datos. (Oracle, 2021)

Con referencia a lo anterior, se deduce que, una base de datos es un conjunto de información estructurada la misma que se encuentra almacenada, relacionada y organizada, es controlada por un sistema de gestión de base de datos.



*Figura 2: Etapas del diseño de una base de datos*  
*Fuente: Elaboración propia*

### 1.2.7. Biblioteca

Una biblioteca es un lugar donde podemos encontrar libros o cualquier otro soporte de un texto, como publicaciones, revistas, documentos, catálogos, etcétera. Una biblioteca puede ser a la vez la pieza de mobiliario donde colocamos los libros (que usualmente está formada por varios estantes horizontales) o el edificio en sí, donde podemos consultar y tomar prestados libros y demás. (Concepto, 2021)

Dadas las condiciones que anteceden, se infiere, que una biblioteca es el espacio físico que alberga diferente tipo de bibliografía como libros, revistas, periódicos, etc. Nos brinda el beneficio de poder prestar y consultar la bibliografía necesaria.

### 1.2.8. Usabilidad

Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones. (ISO 25000, 2021)

Dadas las condiciones que anteceden, se infiere que, Usabilidad es la comodidad que tienen los usuarios al momento de manipular un determinado producto software.

### Tecnologías Utilizadas

Para la implementación de este trabajo de aplicación profesional se ha utilizado una combinación de diferentes tecnologías:

#### 1.2.9. PHP 7

El PHP es un lenguaje de scripting de código abierto, del lado del servidor, con programación HTML integrada que se utiliza para crear páginas web dinámicas. Las ventajas de PHP son su flexibilidad y su alta compatibilidad con otras bases de datos. Además, PHP es considerado como un lenguaje fácil de aprender. (RITEWIKE, 2020)

Después de lo anterior, se deduce que, PHP es un lenguaje de programación del lado del servidor, que permite crear páginas web dinámicas, permitiendo la facilidad de acceder a base de datos. Es de código abierto, usado por millones de desarrolladores en el mundo y también se integra con el lenguaje HTML.



Figura 3: Funcionamiento de PHP

Fuente: Gestionatuweb

### 1.2.10. MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos (SGBD) de código abierto. El SGBD MySQL pertenece actualmente a Oracle. Funciona con un modelo cliente-servidor. Eso quiere decir que los ordenadores que instalan y ejecutan el software de gestión de base de datos se denominan clientes. Cada vez que necesitan acceder a los datos, los clientes se conectan al servidor del sistema de gestión de base de datos y le solicitan la información que necesitan. El servidor se la brinda siempre y cuando tenga los derechos de acceso. (tic.PORTAL, 2021)

De acuerdo a la definición anterior, se afirma que, MySQL es un sistema gestor de base de datos Cliente/Servidor, es decir se encuentra instalado en un servidor y los clientes acceden a través de terminales para realizar inserciones, actualizaciones, eliminaciones o consulta de información. Esta base de datos le pertenece a la empresa Oracle.

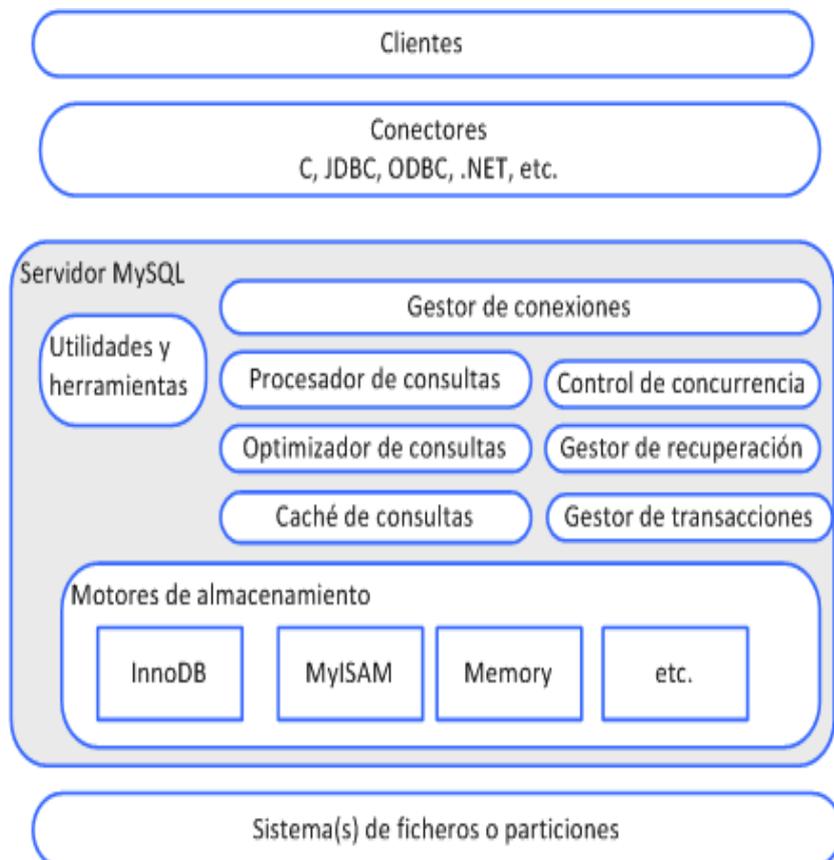


Figura 4: Arquitectura de MySQL

Fuente: openstax CNX

### 1.2.11. BootStrap

Bootstrap, es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo. (ARWEB, 2021)

Dadas las condiciones que anteceden, se infiere, que Bootstrap es un framework para crear interfaces web empleando CSS y JavaScript, a través de sus librerías podemos desarrollar webs de forma rápida con mejor presentación y sobre todo nos proporciona diseño responsive. Es decir, una web se adapta a dispositivos de cualquier tamaño.



*Figura 5: Framework Bootstrap para diseño responsive*

*Fuente: ARWEB*

### 1.2.12. MVC

El MVC o Modelo-Vista-Controlador es un patrón de arquitectura de software que, utilizando 3 componentes (Vistas, Models y Controladores) separa la lógica de la aplicación de la lógica de la vista en una aplicación. Es una arquitectura importante puesto que se utiliza tanto en componentes gráficos básicos hasta sistemas empresariales; la mayoría de los frameworks modernos utilizan MVC (o alguna adaptación del MVC) para la arquitectura, entre ellos podemos mencionar a Ruby on Rails, Django, AngularJS y muchos otros más. (CódigoFacilito, 2015)

Con referencia a lo anterior, se infiere que, el patrón Modelo Vista Controlador es un patrón de arquitectura que separa la lógica de la aplicación de la lógica de la vista en una aplicación., permitiendo desarrollar aplicaciones más ordenadas y más fáciles a la hora del mantenimiento.

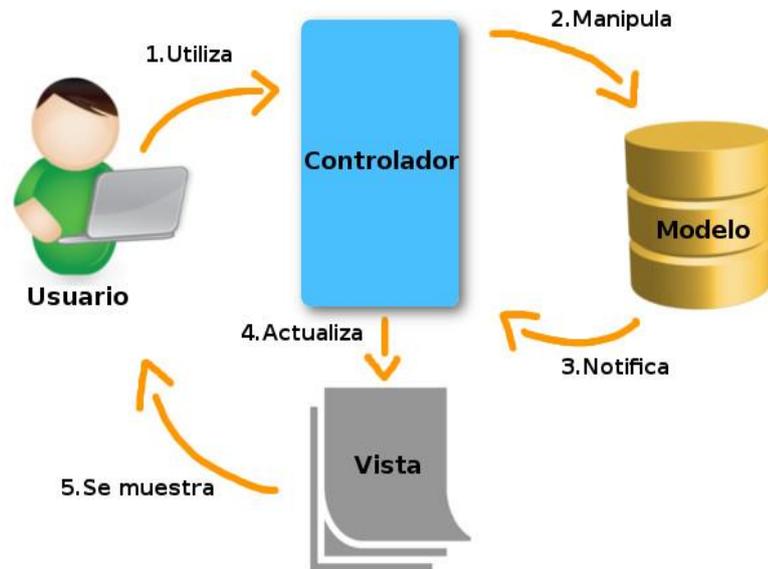


Figura 6: Modelo - Vista – Controlador  
Fuente: Platzi

### 1.2.13. JQuery

jQuery es una popular biblioteca de JavaScript. Fue creada por John Resig en el 2006 con el objetivo de facilitarle el uso de JavaScript en los sitios web a los desarrolladores. No es un lenguaje de programación separado y funciona en conjunto con JavaScript. Con jQuery puedes hacer mucho más con mucho menos. (Hostinger, 2019)

De acuerdo a la definición anterior, se deduce que, JQuery es una librería de Javascript, Esta librería reduce la tarea de programar en JavaScript y permite agregar interactividad a un sitio web.

#### **1.2.14. CSS**

Un lenguaje de marcas enfocado a definir, crear y mejorar la presentación de un documento basado en HTML. Para muchos diseñadores gráficos CSS significó la puerta de entrada al mundo de la web y junto con otras tecnologías como JavaScript, CSS se ha ido imponiendo como uno de los pilares imprescindibles de la web de hoy en día. (OpenWebinars, 2020)

Dadas las condiciones que anteceden, se infiere, que las hojas de estilo en cascada mejoran la apariencia de los objetos que se utilizan cuando se desarrollan páginas web.

#### **1.2.15. JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación usado en páginas y aplicaciones web.

Complementa al tradicional HTML que escribe el contenido de las páginas en el navegador y les agrega dinamismo, interactividad, animación y efectos.

JavaScript funciona desde el navegador, por lo que muchas funciones están disponibles en las páginas, aun sin conexión. (Norfipc.com, 2021)

Con referencia a lo anterior, se deduce que, Javascript es un lenguaje de programación que proporciona interactividad a las aplicaciones web, este lenguaje de programación representa un complemento al lenguaje de marcas de hipertexto HTML.

#### **1.2.16. AJAX**

Se podría definir como una técnica de desarrollo web que permite que las apps funcionen y que envíen y recuperen datos de un servidor, sin tener que cargar una página web. Permite intercambiar datos con un servidor de manera sencilla, sin recargar una página. (Neolo, 2021)

De acuerdo a la definición anterior, se afirma que, con Ajax, es factible realizar peticiones al servidor y adquirir una respuesta de este en segundo plano, sin necesidad de recargar la página web completa.

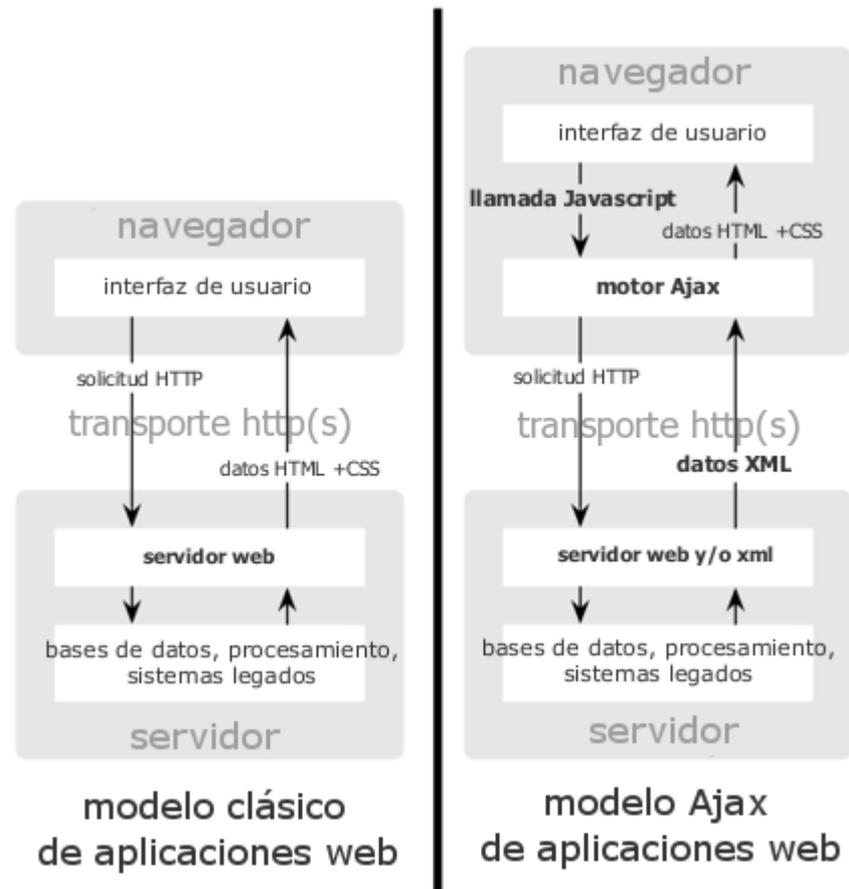


Figura 7: Comparación de Modelos de Aplicación Web clásico y basado en Ajax  
Fuente: Digital Learning

### 1.2.17. HTML

HTML es el acrónimo en inglés de HyperText Markup Language (en español se traduce como lenguaje de marcado de hipertexto). Es un lenguaje abstracto que usan las aplicaciones para representar documentos (se les llama documentos a instancias completas, como lo son las páginas web) y que puede ser transmitido fácilmente por algún medio, como Internet. Los navegadores de Internet procesan e interpretan documentos descritos en HTML usando un analizador de HTML. (Next U, 2021)

Después de lo anterior, se infiere que, el lenguaje de marcas de hipertexto sirve para la creación y definición del contenido de páginas web mediante etiquetas, dichas páginas van a ser presentadas a través de un navegador web.

### 1.2.18. ¿Qué es UML?

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) fue creado para forjar un lenguaje de modelado visual común y semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento. UML tiene aplicaciones más allá del desarrollo de software, p. ej., en el flujo de procesos en la fabricación. (Lucidchart, 2021)

Después de lo anterior, se infiere que, el UML permite modelar sistemas haciendo uso de diferentes diagramas con sus respectivos símbolos, los cuales garantizan una arquitectura de información estructurada.

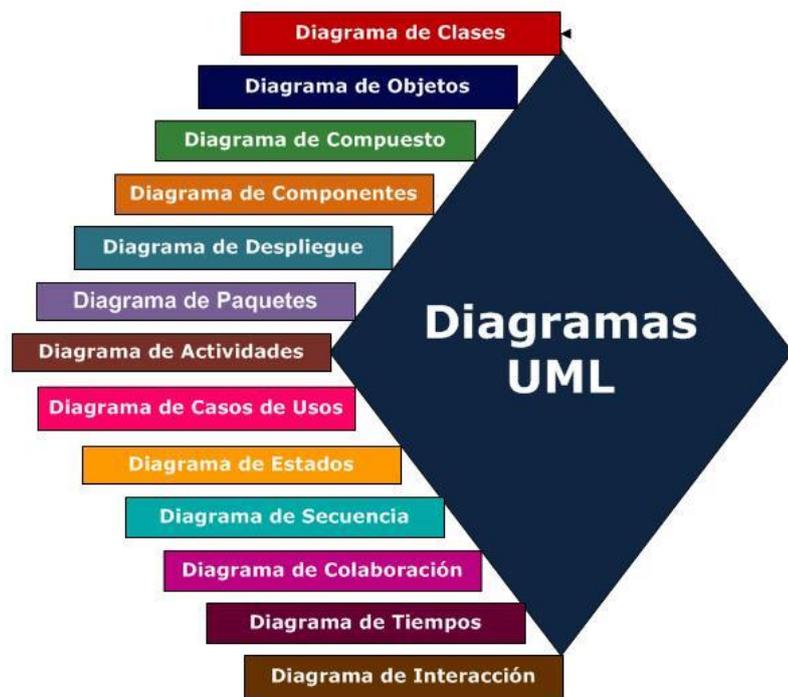


Figura 8: Diagramas UML  
Fuente: Instituto Gala

### 1.2.19. RUP

Las siglas RUP en inglés significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Racional) es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las

necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos. (StuDocu, 2016)

De acuerdo a la definición anterior, se deduce que, el proceso unificado racional es una metodología de desarrollo de software basada en componentes junto con al UML brinda herramientas para modelar los procesos, esta metodología presenta etapas como el análisis, la implementación y la documentación.

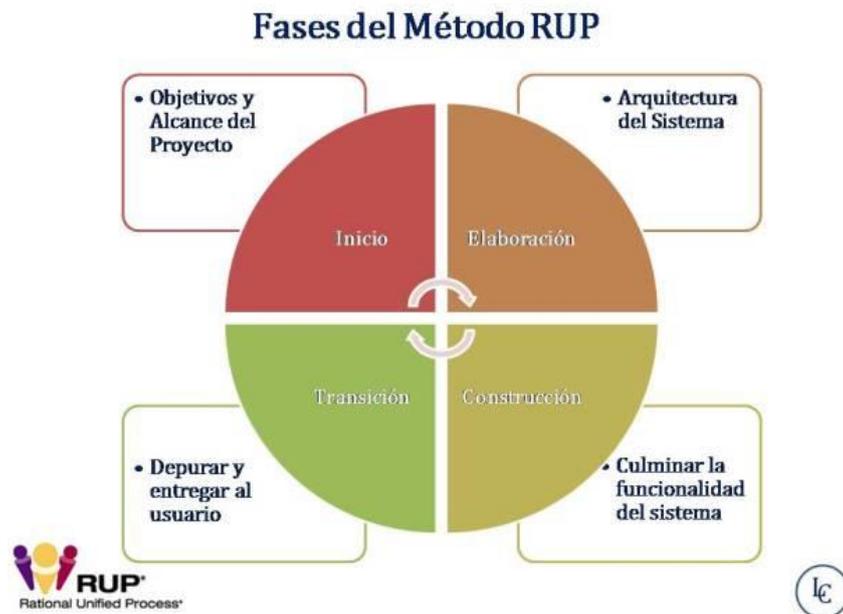


Figura 9: Fases de la metodología RUP  
Fuente: DTyOC

**CAPÍTULO III:**  
**DESARROLLO DEL TRABAJO**

### 3.1 Finalidad

La finalidad del presente trabajo de aplicación profesional es mejorar los procesos de gestión de biblioteca para que estos sean más eficientes y de contar con información almacenada del material bibliográfico y de los lectores.

### 3.2 Propósito

El propósito del presente trabajo de aplicación profesional es implementar un sistema de biblioteca que permita mejorar el control préstamos de libros, devolución de libros, lectores deudores, registro de libros y lectores, automatizando dichos procesos contando con información en tiempo real para una toma de decisiones correcta por parte del personal encargado de la biblioteca.

### 3.3 Componentes

Las herramientas utilizadas en el desarrollo del sistema web, así como los componentes complementarios se mencionan a continuación:

- Rational Rose: Esta herramienta se empleó para modelar la información recopilada en diagramas de casos de uso modelando los procesos que se iban a mejorar en la biblioteca I.E Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821.
- HTML: El lenguaje de marcas de hipertexto, se utilizó para el desarrollo de páginas web estáticas de la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821.
- CSS: Las hojas de estilo en cascada se utilizaron para mejorar la apariencia y presentación de las diferentes páginas que conforman el sistema web de la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821.
- JavaScript: Este lenguaje de programación proporcionó la interactividad y efectos en las páginas del sistema web de la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821.
- JQuery: Estas librerías de javascript se utilizaron para a facilitar la programación scripting el sistema web de la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821.
- Bootstrap: Este framework permite a los desarrolladores crear sitios web mucho más rápido, contiene todo tipo de plantillas de diseño basadas en HTML y CSS para diversas funciones, que permitió que la página web administrable y la intranet de la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821, tenga una mejor presentación.
- PHP: Este lenguaje de programación web dinámico se utilizó en la codificación de las páginas sobre todo en el acceso a la base de datos que interactúa con el sistema web de la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821.

- MySQL: Este sistema de administración de base de datos se utilizó para la creación de la base de datos que almacenará la información que maneja el sistema web de la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821.
- Microsoft Project: Este software permitió determinar las diferentes tareas que se realizaron para cumplir con el objetivo del trabajo de aplicación profesional de implementar un sistema web para la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821

El presente trabajo de aplicación profesional para la biblioteca I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821, comprende diferentes etapas como: levantamiento de la información, análisis de la información, diseño, programación, pruebas y finalmente la implementación.

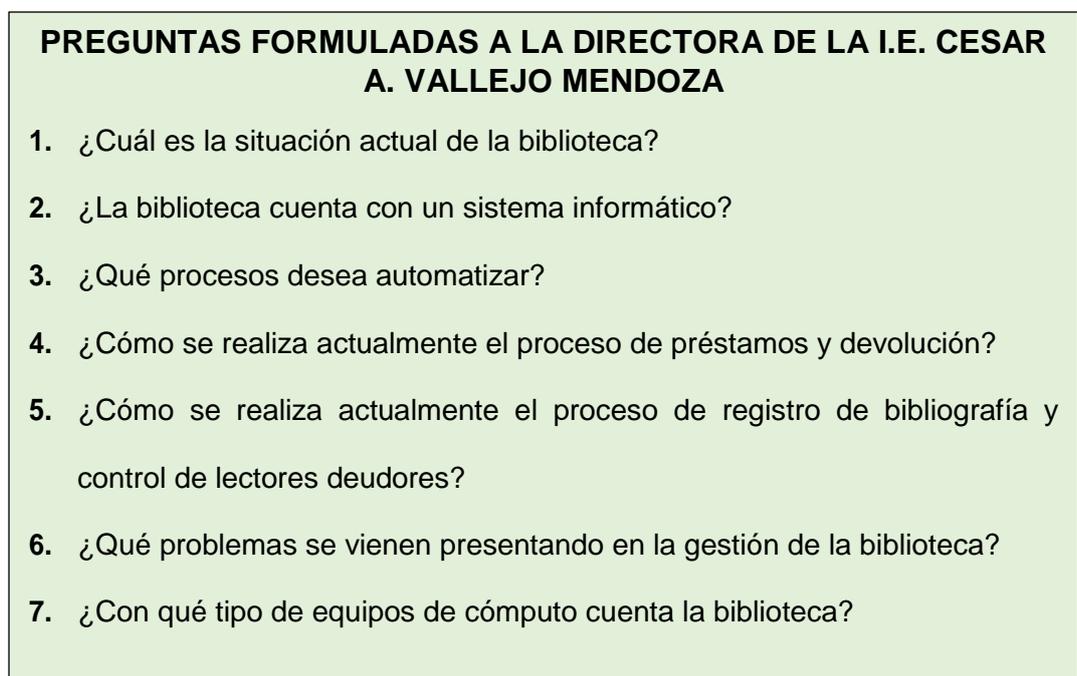


Figura 10: Etapas del desarrollo del Trabajo de aplicación  
Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detallan cada una de las etapas realizadas durante el desarrollo del sistema web:

### 3.3.1 Levantamiento de la información

En esta etapa se coordinaron visitas a la I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza – 80821, con el propósito de entrevistar a la directora Mg. Amparo Bellina López, y a la bibliotecaria, a la directora se le formularon un conjunto de preguntas con la finalidad de obtener los requerimientos solicitados.



*Figura 11:* Preguntas realizadas a la Directora de la I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza.  
*Fuente:* Elaboración propia

Luego de la entrevista, la directora de la I.E. se mostró interesada en implementar un sistema que permita gestionar los diversos procesos de la biblioteca, ya que es necesario tener la información almacenada la misma que puede ser consultada en cualquier momento a través de un sistema informático.

Durante el levantamiento de la información se consideró necesario entrevistar también a la bibliotecaria, para lo cual se le realizaron las siguientes preguntas:

**PREGUNTAS REALIZADAS BIBLIOTECARIA DE LA I.E. CESAR  
A. VALLEJO MENDOZA**

1. ¿Cuál es su actividad laboral específica en la biblioteca?
2. ¿Cómo se realiza el proceso proceso de préstamo del material bibliografico?
3. ¿Cómo se realiza el proceso de devolución del material bibliografico ?
4. ¿Cómo proceden si un lector no devuelve el material bibliográfico en la ficha indicada?
5. ¿Qué tipos de lectores tiene la biblioteca?
6. ¿Qué datos registran del material bibliográfico?
7. ¿Qué problemas se presentan en la gestión de la biblioteca?
8. ¿Qué tipo de documentos se gestionan en la gestión de la biblioteca?
9. ¿Con qué tipo de equipos de cómputo cuenta la biblioteca?

*Figura 12: Preguntas realizadas a la bibliotecaria de la I.E. Cesar A. Vallejo Mendoza.  
Fuente: Elaboración propia*

### **3.3.2 Análisis de la información**

El análisis de la información fue elaborado teniendo una visión de los procesos actuales y los procesos propuestos.

#### **3.3.2.1 Análisis del proceso actual**

Al realizar el análisis de los procesos actuales, se identificaron los problemas que se presentaban, los mismos que fueron modelados a través de un diagrama de casos de uso empleando el software Rational Rose.

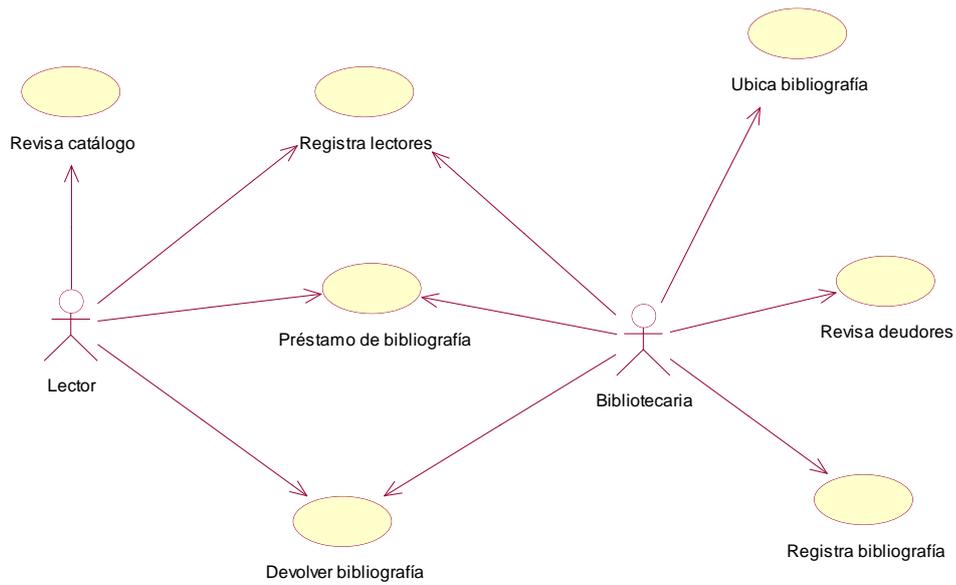


Figura 13: Proceso actual: Gestión de biblioteca  
Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2.2 Análisis del proceso propuesto

Al realizar el análisis de los procesos propuestos se tuvo en cuenta la información recopilada en la etapa del Levantamiento de la información, posteriormente se elaboró el diagrama de casos de uso de los procesos mejorados que serán implementados en la Biblioteca de la institución educativa Cesar A. Vallejo Mendoza.

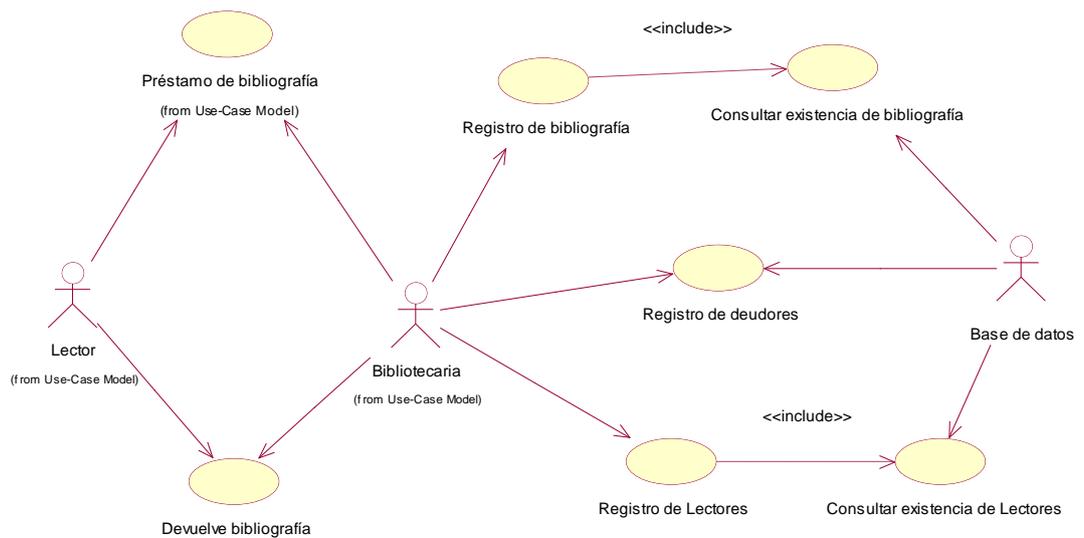


Figura 14: Proceso propuesto: Gestión de biblioteca  
Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3 Diseño del sistema web

En esta etapa se diseñó el sistema web de la biblioteca de la institución educativa Cesar A. Vallejo Mendoza, teniendo en cuenta los requerimientos de los usuarios, realizándose la maquetación, es decir, cómo iban a estar distribuidos los diferentes contenidos en las páginas web que conforman el sistema web. También se tuvo en cuenta la facilidad al momento de navegar en las diferentes páginas.

Para el diseño del sistema se utilizaron herramientas como: HTML5, CSS3, JavaScript, JQuery, Ajax y Bootstrap.

La estructura general del diseño es la siguiente:



*Figura 15: Estructura general del diseño web  
Fuente: Elaboración propia*

Luego se hará la maquetación tanto de la página web como de la intranet, aquí se plantea una organización de las páginas web estáticas y dinámicas con los diversos contenidos que conforman el sistema web.

### 3.3.3.1 Maquetación de la página principal del sitio web

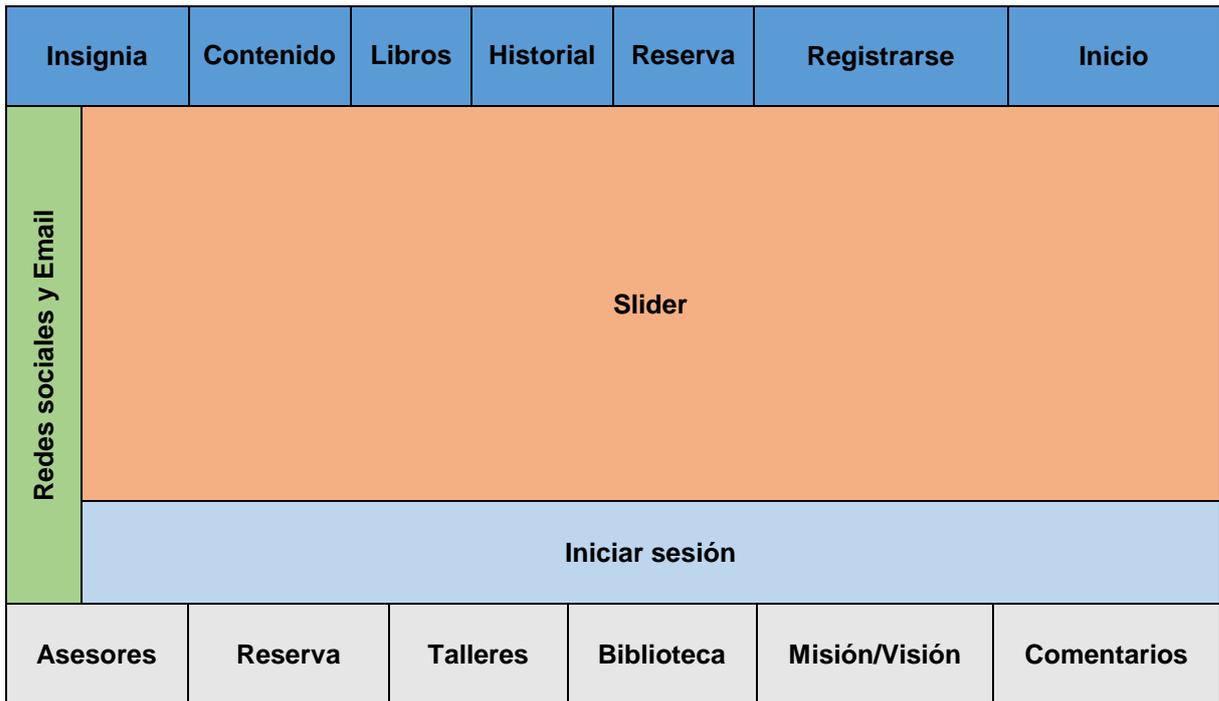


Figura 16: Maquetación de la página web principal  
Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3.2 Estructura de la página web

En la siguiente estructura se presenta la distribución de las opciones que conforman la página web administrable, se muestra a continuación:

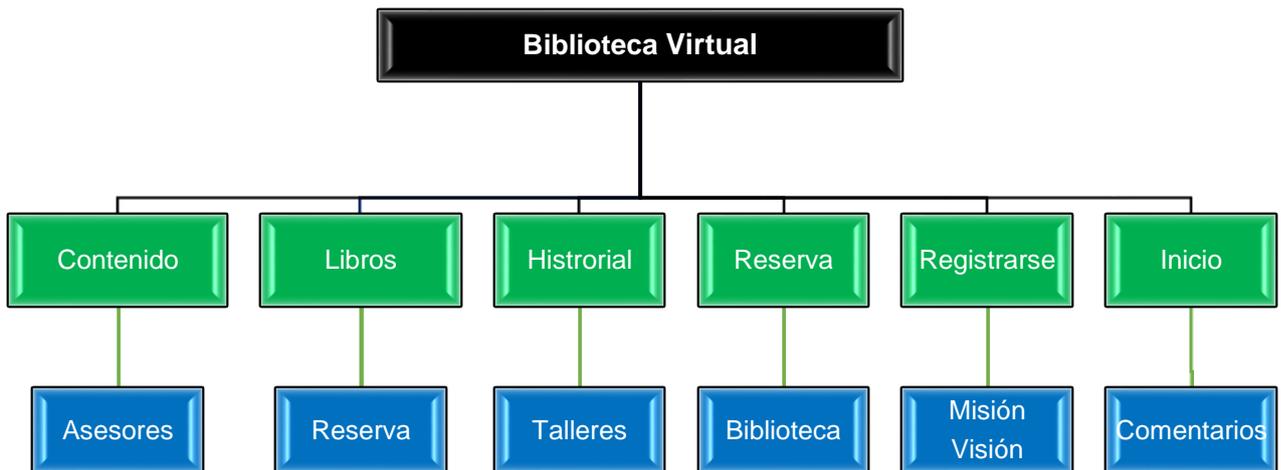


Figura 17: Estructura de la página web principal  
Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3.3 Maquetación de la página principal de la Intranet

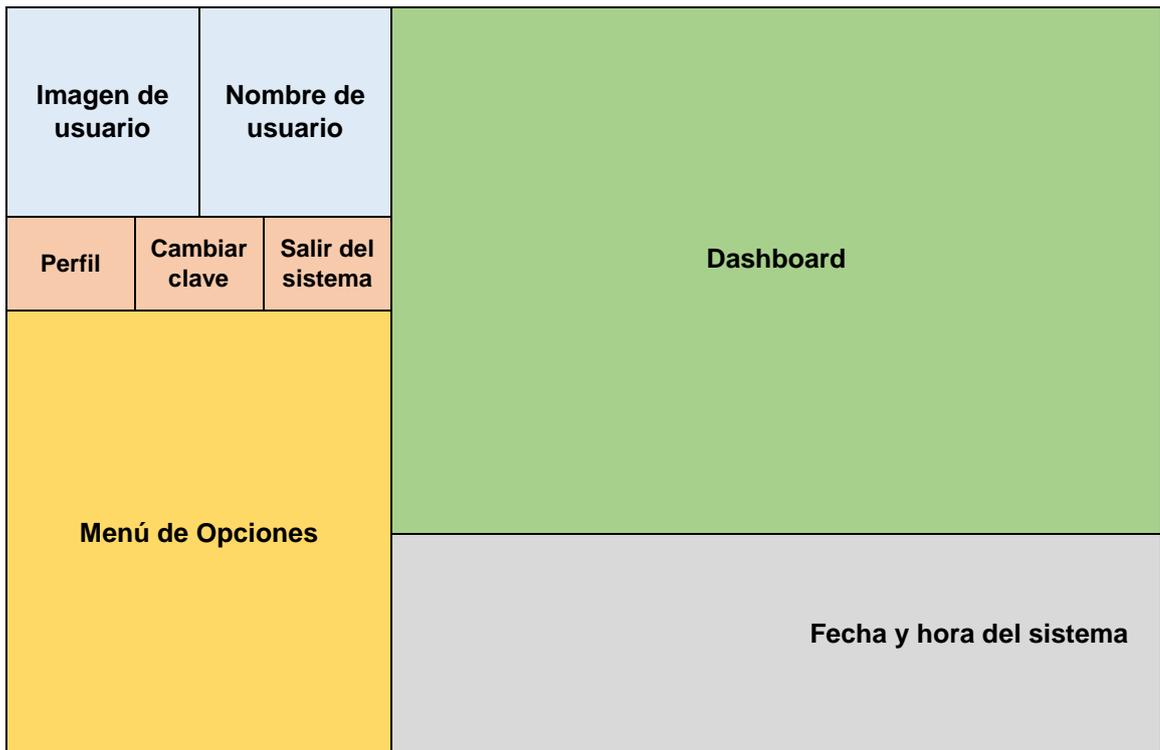


Figura 18: Maquetación de la página principal de la Intranet  
Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3.4 Estructura de la Intranet

La estructura donde se presenta la distribución de las diversas opciones que forman parte de la Intranet es:

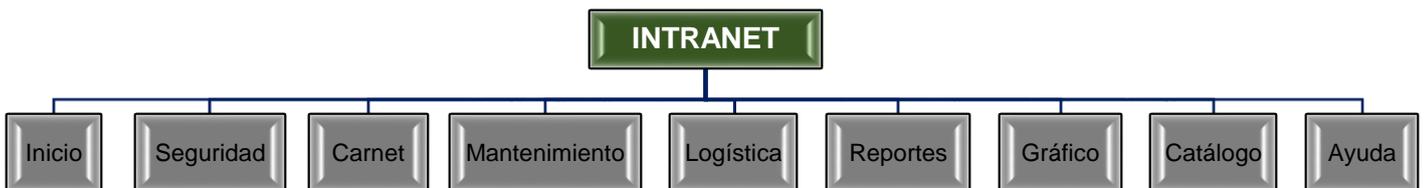


Figura 19: Pantalla principal de la Página web administrable  
Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3.5 Descripción General de la Estructura de la página y de la Intranet

#### Ingreso a la Web

El ingreso a la web se realiza escribiendo la siguiente URL:

<http://iencesarvallejo.com/>

Se muestra la siguiente página principal:



Figura 20: Pantalla principal de la Página web

Fuente: Elaboración propia

Las opciones que presenta son las siguientes:

- Contenido
- Libros
- Misión y Visión
- Comentarios
- Registrarse
- Iniciar Sesión

### Opción Libros



Figura 21: Vista de las Categorías de Libros

Fuente: Elaboración propia

## Opción Asesores



Figura 22: Vista de Asesores de Primaria  
Fuente: Elaboración propia



Figura 23: Vista de Asesores de Secundaria  
Fuente: Elaboración propia

## Opción Registrarse

Al hacer clic en esta opción se muestra la página con los datos para el registro correspondiente.



**Login Usuario**

**REGÍSTRATE GRATIS**

Dni: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Apellido Paterno: \_\_\_\_\_

Apellido Materno: \_\_\_\_\_

F\_Nacimiento: dd/mm/aaaa

Correo: \_\_\_\_\_

Contraseña: \_\_\_\_\_

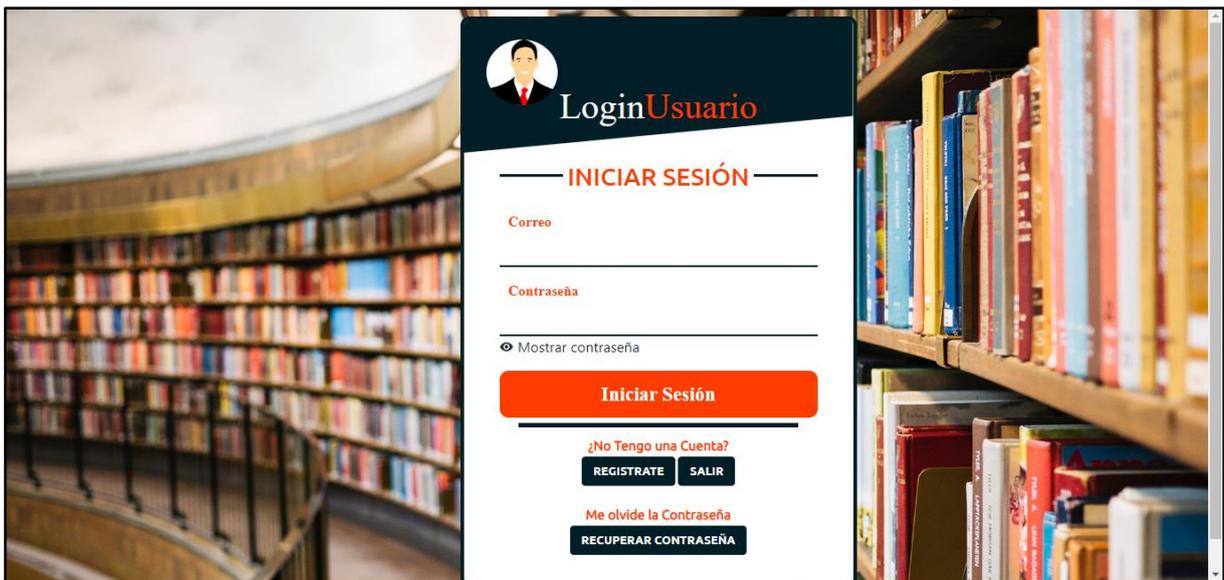
**Registrate**

**INICIAR SESION** **SALIR**

Figura 24: Registro para creación de cuentas

Fuente: Elaboración propia

Al hacer clic en esta opción se muestra la siguiente página para poder iniciar sesión:



**Login Usuario**

**INICIAR SESIÓN**

Correo: \_\_\_\_\_

Contraseña: \_\_\_\_\_

Mostrar contraseña

**Iniciar Sesión**

¿No Tengo una Cuenta?  
**REGISTRATE** **SALIR**

Me olvide la Contraseña  
**RECUPERAR CONTRASEÑA**

Figura 25: Iniciar sesión en cuenta asignada

Fuente: Elaboración propia

## Ingreso a la Intranet como Administrador

Para ingresar a la Intranet debemos escribir la siguiente dirección:

<http://iencesarvallejo.com/login>

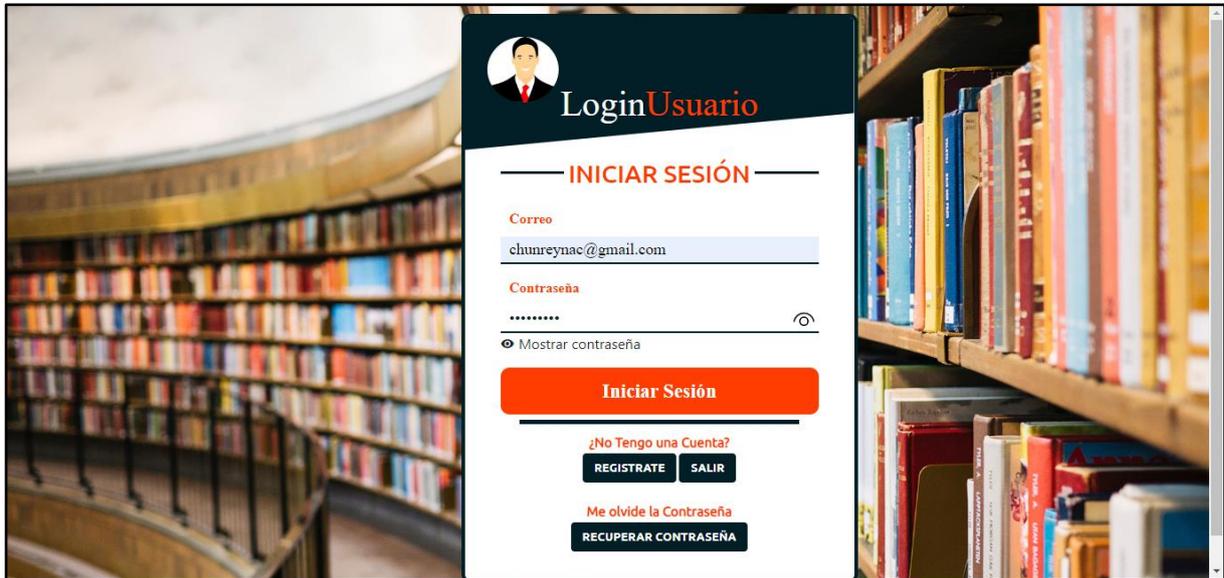


Figura 26: Ingreso de datos para logeo a la intranet como administrador

Fuente: Elaboración propia

Al ingresar se muestra una página con el menú principal y un Dashboard:

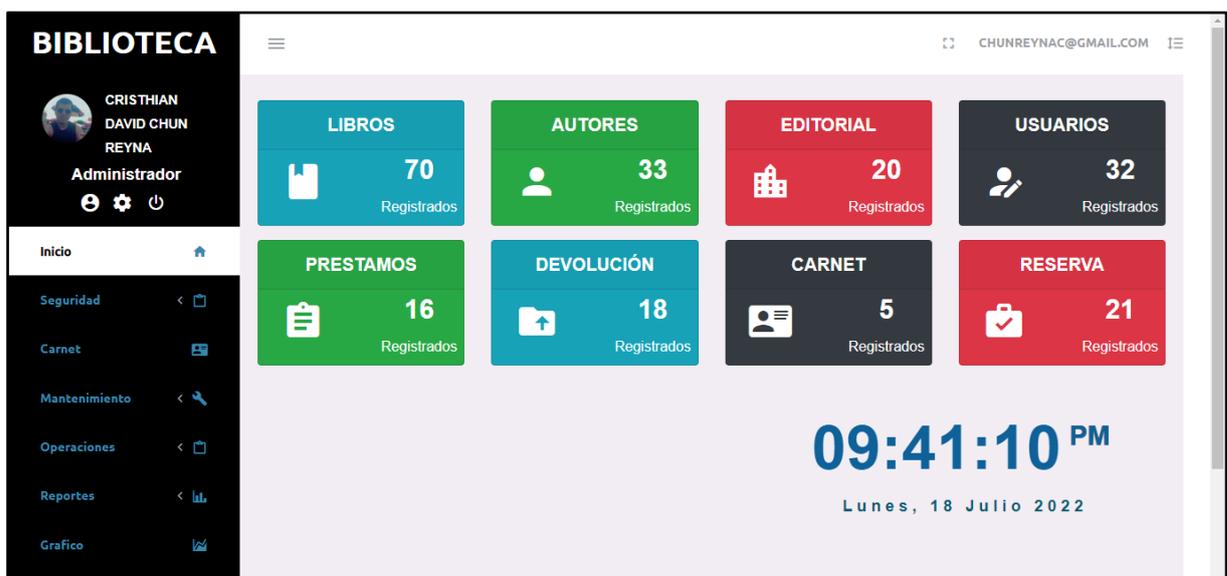


Figura 27: Menú principal de la Intranet

Fuente: Elaboración propia

## Opción Mantenimiento

Esta opción presenta 4 sub opciones:

- **Autores:** Esta sub opción permite realizar mantenimiento al autor.

**BIBLIOTECA**  
 CRISTHIAN  
 DAVID CHUN  
 REYNA  
 Administrador

Lista de Autores Nuevo Autor

Estado: 📄 🔄 ✖ Total de Registros: 33

Mostrar 5 Registros 📄 🔄 ✖ Buscar:

Codigo	Nombres y Apellidos	Pais	F.Nacimiento	F.Creacion	Estado
AU072-10	GABRIEL JOSÉ DE LA CONCORDIA GARCÍA MÁRQUEZ	COLOMBIA	1927-03-06	2020-09-05 06:30:54	Activo
AU127-16	DANIELLE FERNANDES DOMINIQUE SCHÜLEIN-STEEL	ESTADOS UNIDOS	1947-08-14	2020-09-04 23:46:52	Activo
AU145-34	JHONY CHIRA	MONGOLIA	1666-11-30	2022-07-12 03:48:14	Activo
AU210-17	FRANZ KAFKA	AUSTRIA	1883-07-03	2020-09-05 06:39:54	Activo

Figura 28: Mantenimiento de autores

Fuente: Elaboración propia

- **Editoriales:** esta sub opción permite dar mantenimiento a las editoriales.

**BIBLIOTECA**  
 CRISTHIAN  
 DAVID CHUN  
 REYNA  
 Administrador

Lista de Editorial Nuevo Editorial

Estado: 📄 🔄 ✖ Total de Registros: 20

Mostrar 5 Registros 📄 🔄 ✖ Buscar:

Codigo	Nombre	Pais	F.Creacion	Estado	Acciones
ED072-11	TOR BOOKS	ESTADOS UNIDOS	2020-09-05 23:09:39	Activo	🔍 ✎ 🗑
ED078-16	EDITORIAL ARIEL	ESPAÑA	2020-10-22 18:46:14	Activo	🔍 ✎ 🗑
ED114-14	PLATAFORMA EDITORIAL	ESPAÑA	2020-10-22 18:05:46	Activo	🔍 ✎ 🗑
ED133-13	NUBE DE TINTA	ESPAÑA	2020-10-22 17:40:04	Activo	🔍 ✎ 🗑
ED178-9	FRANCISCO DE ROBLES	ESPAÑA	2020-09-05 22:27:21	Activo	🔍 ✎ 🗑

Figura 29: Mantenimiento de editoriales

Fuente: Elaboración propia

- **Libros:** esta sub opción permite dar mantenimiento a los libros.

**BIBLIOTECA**

CRISTHIAN  
DAVID CHUN  
REYNA  
Administrador

Inicio Seguridad Carnet

Mantenimiento

- Autor
- Editorial
- Libro
- Categoría

Lista de Libros

Nuevo Libro

Estado: [Iconos]

Total de Registros: 70

Mostrar 5 Registros

Buscar:

Codigo	Foto	Nombre	Autor	Editorial	Categ
LI024-22		RADICACION - NUMEROS COMPLEJOS	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	MATEM
LI027-54		FACTORES DEL COMPORTAMIENTO HUMANO	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	PSICO
LI038-43		COMPOSICIÓN CENTESIMAL , FE Y FM	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	QUIMI
LI039-36		CONFIGURACION ELECTRONICA	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	QUIMI

Figura 30: Mantenimiento de libros  
Fuente: Elaboración propia

- **Categoría:** esta sub opción permite dar mantenimiento a las categorías.

**BIBLIOTECA**

CRISTHIAN  
DAVID CHUN  
REYNA  
Administrador

Inicio Seguridad Carnet

Mantenimiento

- Autor
- Editorial
- Libro
- Categoría

Lista de Categorías

Nuevo Categoría

Estado: [Iconos]

Total de Registros: 20

Mostrar 5 Registros

Buscar:

Nombre	F.Creacion	Estado	Acciones
AUTOAYUDA	2020-09-05 07:07:38	Activo	[Iconos]
BIOGRAFÍAS	2020-09-05 07:06:25	Activo	[Iconos]
CIENCIA	2020-09-05 07:11:18	Activo	[Iconos]
CIENCIA FICCIÓN	2020-09-05 00:05:20	Activo	[Iconos]

Figura 31: Mantenimiento de categorías  
Fuente: Elaboración propia

## Opción Logística

Esta opción presenta tres sub opciones:

- **Reserva** Esta sub opción permite visualizar las reservas permitiendo agregar una nueva reserva, realizar alguna anotación y la cantidad de libros a prestar.

The screenshot shows the 'Lista de Reserva' interface. On the left is a sidebar with the user profile 'CRISTHIAN DAVID CHUN REYNA, Administrador' and navigation options like 'Inicio', 'Seguridad', 'Carnet', 'Mantenimiento', and 'Operaciones' (with sub-items 'Reserva', 'Prestamo', 'Devolucion'). The main content area has a 'Nueva Reserva' button and a 'Total de Registros: 21' indicator. Below is a table of reservations:

Codigo	Usuario	F. Reserva	F. Limite	F.Creacion	Estado-Reserva	Estado
RE008-15	DELIA ANA NFERGRE GEEREERET	2020-10-23	2020-10-23	2020-10-23 00:31:12	Prestado	Activo
RE033-20	PILAR CHUN REYNA	2022-07-11	2022-08-11	2022-07-12 04:08:27	Prestado	Activo
RE153-9	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-02	2020-09-02	2020-09-02 21:25:46	Prestado	Activo
RE319-18	PILAR CHUN REYNA	2022-07-12	2022-10-12	2022-07-11 21:03:29	Prestado	Activo

Figura 32: Realizar una reserva para luego generar el préstamo

Fuente: Elaboración propia

- **Préstamos de libros:** Esta sub opción permite gestionar los préstamos de libros seleccionados.

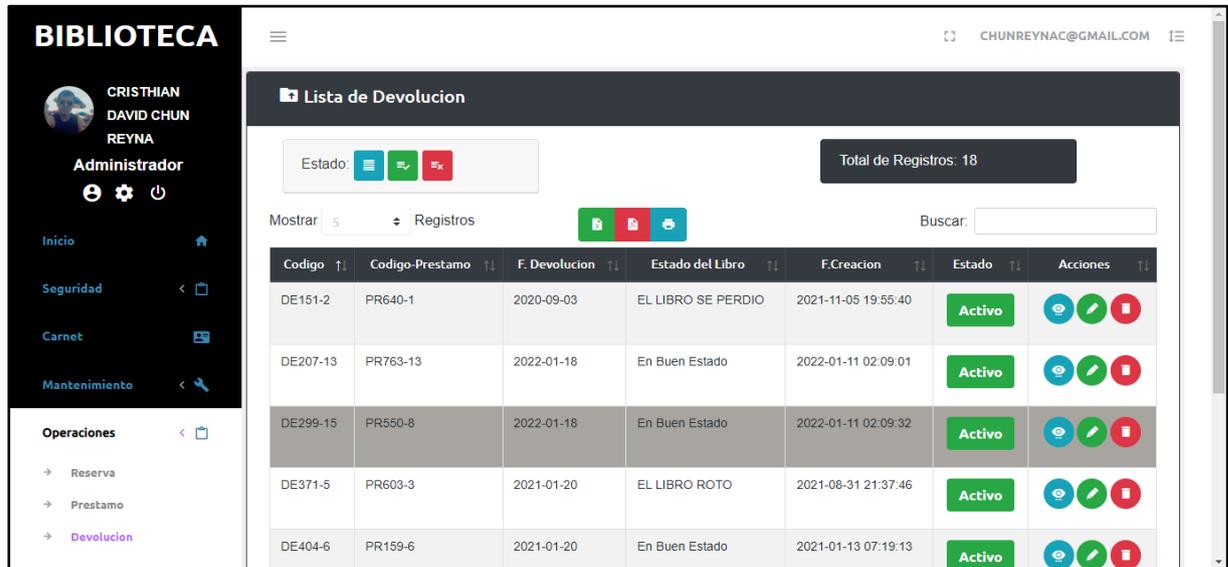
The screenshot shows the 'Lista de Prestamo' interface. On the left is the same sidebar as in Figure 32. The main content area has a 'Total de Registros: 16' indicator. Below is a table of loans:

Codigo	Codigo-Reserva	Usuario	F. Prestamo	F. Devolucion	F.Creacion	Estado
PR009-11	RE758-12	EVELYN CASTELLANOS POMA	2021-11-06	2021-11-13	2021-11-05 19:54:56	Prestado
PR159-6	RE428-3	GHGFHG UTYUTYT TYRTRYRTR	2021-01-13	2021-01-20	2021-01-13 01:19:12	Prestado
PR188-7	RE590-10	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2021-08-12	2021-08-19	2021-08-31 21:37:14	Prestado
PR236-23	RE335-22	MARISOL LAURO LEON	2022-07-15	2022-07-22	2022-07-14 22:25:27	Prestado
PR271-4	RE153-9	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-03	2020-09-10	2021-08-11 20:28:07	Prestado

Figura 33: Listado de préstamos de libros

Fuente: Elaboración propia

- **Devolución de libros:** Esta sub opción permite devolver los libros seleccionados.



Codigo	Codigo-Prestamo	F. Devolucion	Estado del Libro	F.Creacion	Estado	Acciones
DE151-2	PR640-1	2020-09-03	EL LIBRO SE PERDIO	2021-11-05 19:55:40	Activo	[Edit] [Delete]
DE207-13	PR763-13	2022-01-18	En Buen Estado	2022-01-11 02:09:01	Activo	[Edit] [Delete]
DE299-15	PR550-8	2022-01-18	En Buen Estado	2022-01-11 02:09:32	Activo	[Edit] [Delete]
DE371-5	PR603-3	2021-01-20	EL LIBRO ROTO	2021-08-31 21:37:46	Activo	[Edit] [Delete]
DE404-6	PR159-6	2021-01-20	En Buen Estado	2021-01-13 07:19:13	Activo	[Edit] [Delete]

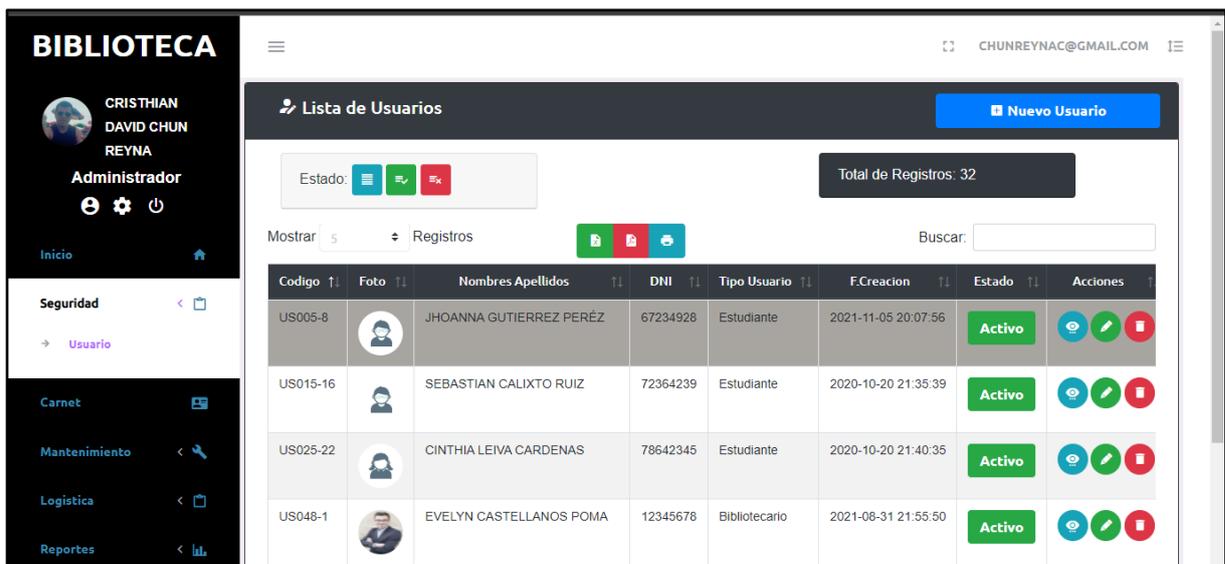
Figura 34: Listado de libros devueltos

Fuente: Elaboración propia

## Opción Seguridad

Esta opción presenta una sub opciones:

- **Usuario:** Esta sub opción permite dar mantenimiento de los usuarios, dentro de la página se puede dar mantenimiento a los roles de los usuarios.



Codigo	Foto	Nombres Apellidos	DNI	Tipo Usuario	F.Creacion	Estado	Acciones
US005-8	[Photo]	JHOANNA GUTIERREZ PERÉZ	67234928	Estudiante	2021-11-05 20:07:56	Activo	[Edit] [Delete]
US015-16	[Photo]	SEBASTIAN CALIXTO RUIZ	72364239	Estudiante	2020-10-20 21:35:39	Activo	[Edit] [Delete]
US025-22	[Photo]	CINTHIA LEIVA CARDENAS	78642345	Estudiante	2020-10-20 21:40:35	Activo	[Edit] [Delete]
US048-1	[Photo]	EVELYN CASTELLANOS POMA	12345678	Bibliotecario	2021-08-31 21:55:50	Activo	[Edit] [Delete]

Figura 35: Mantenimiento de usuarios

Fuente: Elaboración propia

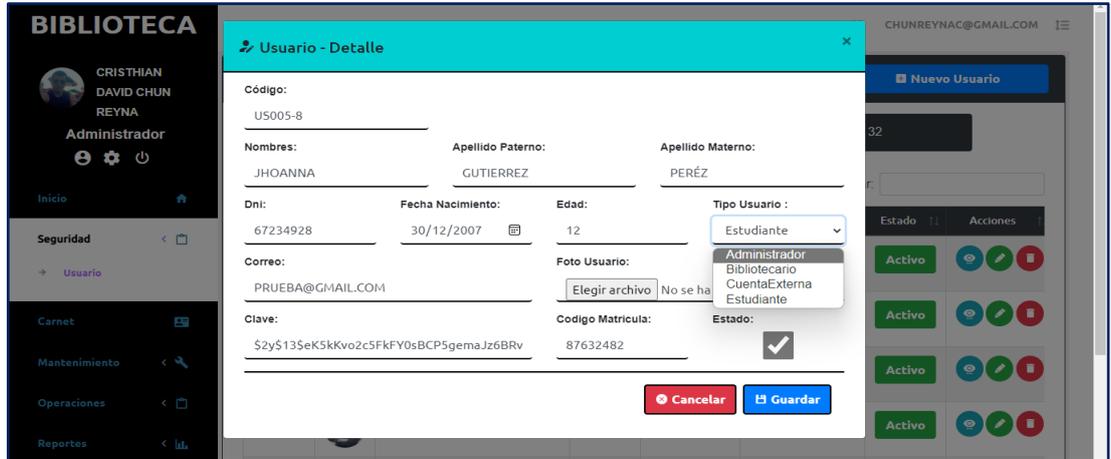


Figura 36: Mantenimiento de roles

Fuente: Elaboración propia

Esta sub opción permite mostrar los listados en formatos Excel, PDF y además se puede enviar el listado a la impresora.

### Opción Reportes

Esta opción presenta cuatro sub opciones:

- **Libros:** Esta sub opción permite generar reporte y exportar el listado de libros en formato PDF.



Figura 37: Reporte de Libros

Fuente: Elaboración propia

- **Historial de Usuario:** Esta sub opción permite generar reporte y exportar el historial de usuario en formato PDF.

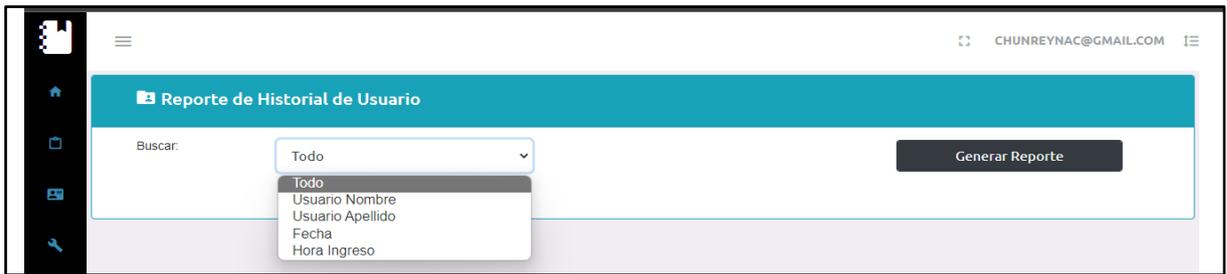


Figura 38: Reporte de Historial de Usuario

Fuente: Elaboración propia

- **Préstamos:** Esta sub opción permite generar reporte y exportar el listado de libros prestados en formato PDF.

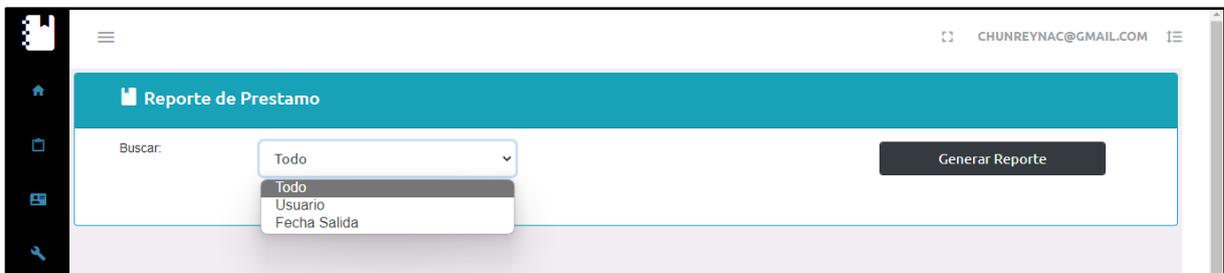


Figura 39: Reporte de préstamos

Fuente: Elaboración propia

- **Reserva:** Esta sub opción permite generar reporte y exportar el listado de libros reservados en formato PDF.

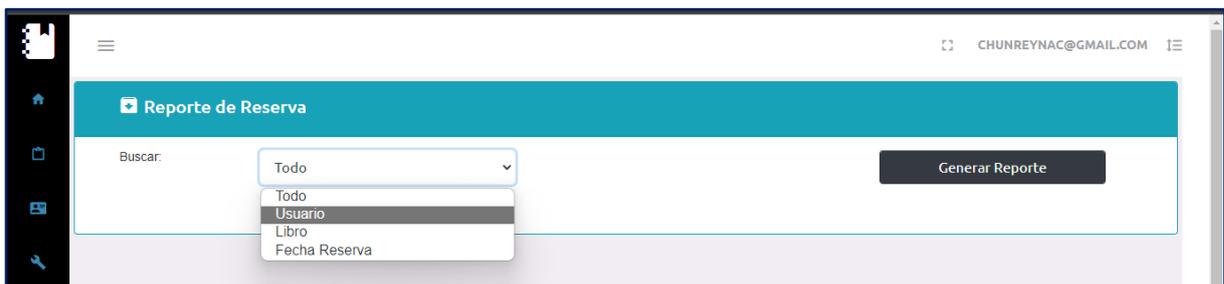


Figura 40: Reporte de libros reservados

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3.6 Diagrama de la Base de Datos en MySQL

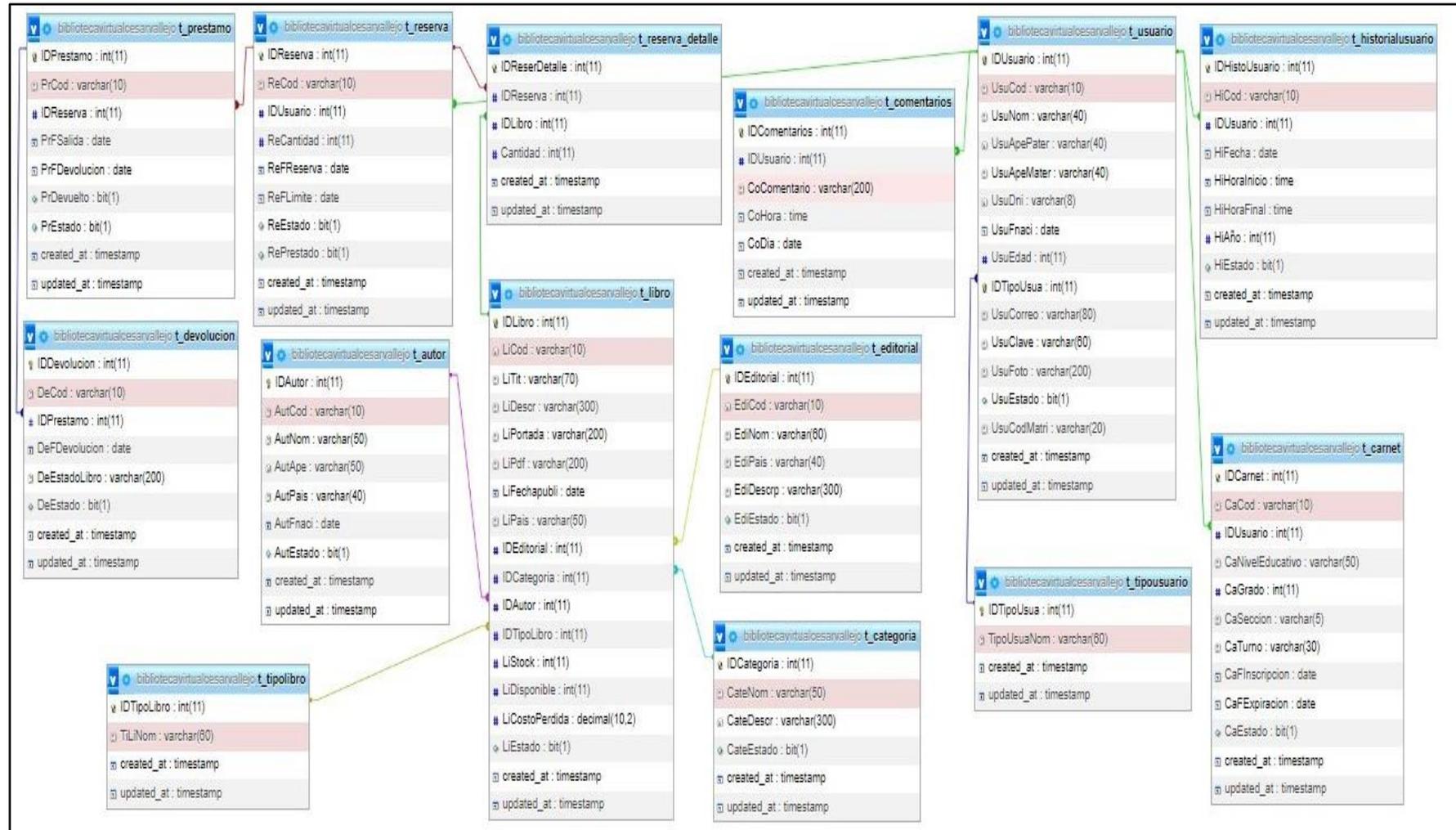


Figura 41: Diagrama de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.4 Descripción de las tablas de la base de datos

**Tabla: t\_autor**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDAutor 	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	AutCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	AutNom	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	AutApe	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	AutPais	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	AutFnaci	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	AutEstado	bit(1)			Sí	NULL
<input type="checkbox"/>	8	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	9	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 42: Tabla t\_autor de la base de datos  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_carnet**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDCarnet 	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	CaCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	IDUsuario	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	CaNivelEducativo	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	CaGrado	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	CaSeccion	varchar(5)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	CaTurno	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	8	CaFInscripcion	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	9	CaFExpiracion	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	10	CaEstado	bit(1)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	11	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	12	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 43: Tabla t\_carnet de la base de datos  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_categoria**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDCategoria 	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	CateNom	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	CateDescr	varchar(300)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	CateEstado	bit(1)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	6	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 44: Tabla t\_categoria de la base de datos  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_comentarios**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDComentarios 	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	IDUsuario	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	CoComentario	varchar(200)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	CoHora	time			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	CoDia	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	7	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 45: Tabla t\_comentarios de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_devolucion**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDDevolucion 	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	DeCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	IDPrestamo	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	DeFDevolucion	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	DeEstadoLibro	varchar(200)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	DeEstado	bit(1)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	8	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 46: Tabla t\_devolución de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_editorial**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDEditorial 	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	EdiCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	EdiNom	varchar(60)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	EdiPais	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	EdiDescrp	varchar(300)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	EdiEstado	bit(1)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	8	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 47: Tabla t\_editorial de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_historialusuario**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDHistoUsuario 🗝️	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	HiCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	IDUsuario	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	HiFecha	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	HiHoralnicio	time			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	HiHoraFinal	time			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	HiAño	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	8	HiEstado	bit(1)			Sí	NULL
<input type="checkbox"/>	9	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	10	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 48: Tabla t\_historialusuario de la base de datos  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_libro**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDLibro 🗝️	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	LiCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	LiTit	varchar(70)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	LiDescr	varchar(300)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	LiPortada	varchar(200)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	LiPdf	varchar(200)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	LiFechapubli	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	8	LiPais	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	9	IDEditorial	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	10	IDCategoria	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	11	IDAutor	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	12	IDTipoLibro	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	13	LiStock	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	14	LiDisponible	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	15	LiCostoPerdida	decimal(10,2)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	16	LiEstado	bit(1)			Sí	NULL
<input type="checkbox"/>	17	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	18	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 49: Tabla t\_libro de la base de datos  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_prestamo**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDPrestamo 🗝️	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	PrCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	IDReserva	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	PrFSalida	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	PrFDevolucion	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	PrDevuelto	bit(1)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	PrEstado	bit(1)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	8	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	9	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 50: Tabla t\_prestamo de la base de datos  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_reserva**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDPrestamo 🗝️	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	PrCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	IDReserva	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	PrFSalida	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	PrFDevolucion	date			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	PrDevuelto	bit(1)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	PrEstado	bit(1)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	8	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	9	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 51: Tabla t\_reserva de la base de datos  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_reserva\_detalle**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDReserDetalle 🗝️	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	IDReserva	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	IDLibro	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	Cantidad	int(11)			No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	created_at	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	6	updated_at	timestamp			Sí	NULL

Figura 52: Tabla t\_reserva\_detalle de la base de datos  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_tipolibro**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	<b>IDTipoLibro</b> 	int(11)			No	<i>Ninguna</i>
<input type="checkbox"/>	2	<b>TiLiNom</b>	varchar(60)	latin1_swedish_ci		No	<i>Ninguna</i>
<input type="checkbox"/>	3	<b>created_at</b>	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	4	<b>updated_at</b>	timestamp			Sí	<i>NULL</i>

Figura 53: Tabla t\_tipolibro de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_tipousuario**

	#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	<b>IDTipoUsua</b> 	int(11)			No	<i>Ninguna</i>
<input type="checkbox"/>	2	<b>TipoUsuaNom</b>	varchar(60)	latin1_swedish_ci		Sí	<i>NULL</i>
<input type="checkbox"/>	3	<b>created_at</b>	timestamp			No	current_timestamp()
<input type="checkbox"/>	4	<b>updated_at</b>	timestamp			Sí	<i>NULL</i>

Figura 54: Tabla t\_tipousuario de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

**Tabla: t\_usuario**

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	1	IDUsuario 🗝️	int(11)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	2	UsuCod	varchar(10)	latin1_swedish_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	3	UsuNom	varchar(40)	latin1_swedish_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	4	UsuApePater	varchar(40)	latin1_swedish_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	5	UsuApeMater	varchar(40)	latin1_swedish_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	6	UsuDni	varchar(8)	latin1_swedish_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	7	UsuFnaci	date		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	8	UsuEdad	int(11)		Sí	NULL
<input type="checkbox"/>	9	IDTipoUsua	int(11)		No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	10	UsuCorreo	varchar(80)	latin1_swedish_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	11	UsuClave	varchar(60)	latin1_swedish_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	12	UsuFoto	varchar(200)	latin1_swedish_ci	No	Ninguna
<input type="checkbox"/>	13	UsuEstado	bit(1)		Sí	NULL
<input type="checkbox"/>	14	UsuCodMatri	varchar(20)	latin1_swedish_ci	Sí	NULL
<input type="checkbox"/>	15	created_at	timestamp		No	current_timestamp
<input type="checkbox"/>	16	updated_at	timestamp		Sí	NULL

Figura 55: Tabla t\_usuario de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.5 Codificación del sistema web

#### Creación de la base de datos

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.0.2
-- https://www.phpmyadmin.net/
-- Servidor: localhost
-- Tiempo de generación: 31-08-2021 a las 23:26:23
-- Versión del servidor: 10.4.17-MariaDB-1:10.4.17+maria~jessie-log
-- Versión de PHP: 7.3.19-1+0~20200612.60+debian8~1.gbp6c8fe1
```

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";
```

```
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS
*/;
/*!40101 SET
@OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
```

```

/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

-- Base de datos: `biblioteca`
-----
-- Estructura de tabla para la tabla `t_autor`

CREATE TABLE `t_autor` (
  `IDAutor` int(11) NOT NULL,
  `AutCod` varchar(10) NOT NULL,
  `AutNom` varchar(50) NOT NULL,
  `AutApe` varchar(50) NOT NULL,
  `AutPais` varchar(40) NOT NULL,
  `AutFnaci` date NOT NULL,
  `AutEstado` bit(1) DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- Estructura de tabla para la tabla `t_carnet`

CREATE TABLE `t_carnet` (
  `IDCarnet` int(11) NOT NULL,
  `CaCod` varchar(10) NOT NULL,
  `IDUsuario` int(11) NOT NULL,
  `CaNivelEducativo` varchar(50) NOT NULL,
  `CaGrado` int(11) NOT NULL,
  `CaSeccion` varchar(5) NOT NULL,
  `CaTurno` varchar(30) NOT NULL,
  `CaFInscripcion` date NOT NULL,
  `CaFExpiracion` date NOT NULL,
  `CaEstado` bit(1) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- Estructura de tabla para la tabla `t_categoria`

CREATE TABLE `t_categoria` (
  `IDCategoria` int(11) NOT NULL,
  `CateNom` varchar(50) NOT NULL,
  `CateDescr` varchar(300) NOT NULL,
  `CateEstado` bit(1) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

-- Estructura de tabla para la tabla `t\_devolucion`

```
CREATE TABLE `t_devolucion` (
  `IDDevolucion` int(11) NOT NULL,
  `DeCod` varchar(10) NOT NULL,
  `IDPrestamo` int(11) NOT NULL,
  `DeFDevolucion` date NOT NULL,
  `DeEstadoLibro` varchar(200) NOT NULL,
  `DeEstado` bit(1) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `t\_editorial`

```
CREATE TABLE `t_editorial` (
  `IDEditorial` int(11) NOT NULL,
  `EdiCod` varchar(10) NOT NULL,
  `EdiNom` varchar(60) NOT NULL,
  `EdiPais` varchar(40) NOT NULL,
  `EdiDescrp` varchar(300) NOT NULL,
  `EdiEstado` bit(1) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `t\_historialusuario`

```
CREATE TABLE `t_historialusuario` (
  `IDHistoUsuario` int(11) NOT NULL,
  `HiCod` varchar(10) NOT NULL,
  `IDUsuario` int(11) NOT NULL,
  `HiFecha` date NOT NULL,
  `HiHoraInicio` time NOT NULL,
  `HiHoraFinal` time NOT NULL,
  `HiAño` int(11) NOT NULL,
  `HiEstado` bit(1) DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Estructura de tabla para la tabla `t\_libro`

```
CREATE TABLE `t_libro` (
  `IDLibro` int(11) NOT NULL,
  `LiCod` varchar(10) NOT NULL,
  `LiTit` varchar(70) NOT NULL,
```

```

`LiDescr` varchar(300) NOT NULL,
`LiPortada` varchar(200) NOT NULL,
`LiPdf` varchar(200) NOT NULL,
`LiFechapubli` date NOT NULL,
`LiPais` varchar(50) NOT NULL,
`IEditorial` int(11) NOT NULL,
`IDCategoria` int(11) NOT NULL,
`IDAutor` int(11) NOT NULL,
`IDTipoLibro` int(11) NOT NULL,
`LiStock` int(11) NOT NULL,
`LiDisponible` int(11) NOT NULL,
`LiCostoPerdida` decimal(10,2) NOT NULL,
`LiEstado` bit(1) DEFAULT NULL,
`created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
`updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `t_prestamo`
```

```

CREATE TABLE `t_prestamo` (
  `IDPrestamo` int(11) NOT NULL,
  `PrCod` varchar(10) NOT NULL,
  `IDReserva` int(11) NOT NULL,
  `PrFSalida` date NOT NULL,
  `PrFDevolucion` date NOT NULL,
  `PrDevuelto` bit(1) NOT NULL,
  `PrEstado` bit(1) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `t_reserva`
```

```

CREATE TABLE `t_reserva` (
  `IDReserva` int(11) NOT NULL,
  `ReCod` varchar(10) NOT NULL,
  `IDUsuario` int(11) NOT NULL,
  `ReCantidad` int(11) NOT NULL,
  `ReFReserva` date NOT NULL,
  `ReFLimite` date NOT NULL,
  `ReEstado` bit(1) NOT NULL,
  `RePrestado` bit(1) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `t_reserva_detalle`
```

```

CREATE TABLE `t_reserva_detalle` (
  `IDReserDetalle` int(11) NOT NULL,
  `IDReserva` int(11) NOT NULL,
  `IDLibro` int(11) NOT NULL,
  `Cantidad` int(11) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `t_tipolibro`
```

```

CREATE TABLE `t_tipolibro` (
  `IDTipoLibro` int(11) NOT NULL,
  `TiLiNom` varchar(60) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `t_tipousuario`
```

```

CREATE TABLE `t_tipousuario` (
  `IDTipoUsua` int(11) NOT NULL,
  `TipoUsuaNom` varchar(60) DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `t_usuario`
```

```

CREATE TABLE `t_usuario` (
  `IDUsuario` int(11) NOT NULL,
  `UsuCod` varchar(10) NOT NULL,
  `UsuNom` varchar(40) NOT NULL,
  `UsuApePater` varchar(40) NOT NULL,
  `UsuApeMater` varchar(40) NOT NULL,
  `UsuDni` varchar(8) NOT NULL,
  `UsuFnaci` date NOT NULL,
  `UsuEdad` int(11) DEFAULT NULL,
  `IDTipoUsua` int(11) NOT NULL,
  `UsuCorreo` varchar(80) NOT NULL,
  `UsuClave` varchar(60) NOT NULL,
  `UsuFoto` varchar(200) NOT NULL,
  `UsuEstado` bit(1) DEFAULT NULL,
  `UsuCodMatri` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON
UPDATE current_timestamp(),

```

```
`updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- Indices de la tabla `t_autor`
```

```
ALTER TABLE `t_autor`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDAutor`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_carnet`
```

```
ALTER TABLE `t_carnet`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDCarnet`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_categoria`
```

```
ALTER TABLE `t_categoria`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDCategoria`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_comentarios`
```

```
ALTER TABLE `t_comentarios`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDComentarios`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_devolucion`
```

```
ALTER TABLE `t_devolucion`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDDevolucion`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_editorial`
```

```
ALTER TABLE `t_editorial`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDEditorial`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_historialusuario`
```

```
ALTER TABLE `t_historialusuario`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDHistoUsuario`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_libro`
```

```
ALTER TABLE `t_libro`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDLibro`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_prestamo`
```

```
ALTER TABLE `t_prestamo`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDPrestamo`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_reserva`
```

```
ALTER TABLE `t_reserva`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDReserva`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_reserva_detalle`
```

```
ALTER TABLE `t_reserva_detalle`  
  ADD PRIMARY KEY (`IDReserDetalle`);
```

```
-- Indices de la tabla `t_tipolibro`
```

```
ALTER TABLE `t_tipolibro`
  ADD PRIMARY KEY (`IDTipoLibro`);

-- Indices de la tabla `t_tipousuario`
ALTER TABLE `t_tipousuario`
  ADD PRIMARY KEY (`IDTipoUsua`);

-- Indices de la tabla `t_usuario`
ALTER TABLE `t_usuario`
  ADD PRIMARY KEY (`IDUsuario`);

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_autor`
ALTER TABLE `t_autor`
  MODIFY `IDAutor` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=34;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_carnet`
ALTER TABLE `t_carnet`
  MODIFY `IDCarnet` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=8;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_categoria`
ALTER TABLE `t_categoria`
  MODIFY `IDCategoria` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=21;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_comentarios`
ALTER TABLE `t_comentarios`
  MODIFY `IDComentarios` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=19;

- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_devolucion`
ALTER TABLE `t_devolucion`
  MODIFY `IDDevolucion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=17;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_editorial`
ALTER TABLE `t_editorial`
  MODIFY `IDEditorial` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=20;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_historialusuario`
ALTER TABLE `t_historialusuario`
  MODIFY `IDHistoUsuario` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=96;
```

```
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_libro`
ALTER TABLE `t_libro`
  MODIFY `IDLibro` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=71;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_prestamo`
ALTER TABLE `t_prestamo`
  MODIFY `IDPrestamo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=15;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_reserva`
ALTER TABLE `t_reserva`
  MODIFY `IDReserva` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=18;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_reserva_detalle`
ALTER TABLE `t_reserva_detalle`
  MODIFY `IDReserDetalle` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=20;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_tipolibro`
ALTER TABLE `t_tipolibro`
  MODIFY `IDTipoLibro` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=3;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_tipousuario`
ALTER TABLE `t_tipousuario`
  MODIFY `IDTipoUsua` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=5;

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `t_usuario`
ALTER TABLE `t_usuario`
  MODIFY `IDUsuario` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=35;
COMMIT;
```

## Creación del Sistema web

### Footer.php

```
<footer class="footer-box">
```

```

<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-xs-12 col-sm-6 col-md-6 col-lg-3">
      <div class="footer_blog">
        <div class="full margin-bottom_30">
          
      </div>
      <div class="full white_fonts">
        <p> <span>EDUCACIÓN SECUNDARIA</span> <br>
          Pasos finales para presentar las bases de la construcción del
saber. La Educación Secundaria
          es la ultima etapa de la Educación Básica y objetiva el desarrollo
integral del niño o
          adolescente, en sus aspectos físico, afectivo, intelectual,
lingüístico y social, en
          asociación con la familia y la comunidad. </p>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col-xs-12 col-sm-6 col-md-6 col-lg-3">
    <div class="footer_blog footer_menu white_fonts">
      <h3>Nuestro Educacion</h3>
      <ul>
        <li><a href="<?= URL . 'home/vision' ?>"><i class='bx bxs-right-
arrow-alt'></i> Visión y
          Mision</a></li>
        <li><a href="<?= URL . 'home/vision' ?>"><i class='bx bxs-right-
arrow-alt'></i> Nosotros</a>
        </li>
        <li><a href="<?= URL . 'home/vision' ?>"><i class='bx bxs-right-
arrow-alt'></i> Ubicación</a>
        </li>

```

```

        </ul>
    </div>
</div>

<div class="col-xs-12 col-sm-6 col-md-6 col-lg-3">
    <div class="footer_blog full white_fonts">
        <h3>Consultas</h3>
        <p>Inconveniencias en la Pagina</p>
        <div class="newsletter_form">
            <form action="<?= URL . 'home' ?>">
                <input type="email" placeholder="Ingrese su Email" name="#"
required />
                <input type="text" name="" id="" placeholder="Comentario">
                <button>ENVIAR</button>
            </form>
        </div>
    </div>
</div>

<div class="col-xs-12 col-sm-6 col-md-6 col-lg-3">
    <div class="footer_blog full white_fonts">
        <h3>Contactos</h3>
        <ul class="full">
            <li><span> Ubicacion: <br> Jiron Santiago Mariños 1650, La
Esperanza</span></li>
            <li><span>Email: vallejo@gmail.com</span></li>
            <li><span>Telefono: 949091499</span></li>
            <li id="iconos_contacto">
                <a href="https://www.facebook.com/"><i class="fas fa-map-
marked-alt" title="Mapa"></i></a>|
                <a href="https://www.facebook.com/"><i class="fab fa-
facebook-square"
                    title="Facebook"></i></a>|

```



```

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse"
data-target="#navbar-wd" aria-controls="navbar-wd" aria-expanded="false" aria-
label="Toggle navigation">
    <span></span>
    <span></span>
    <span></span>
</button>
<div class="collapse navbar-collapse justify-content-end" id="navbar-
wd">
    <ul class="navbar-nav">
        <li id="item"><a class="nav-link active" href="<?= URL . "home"
?>">CONTENIDO</a></li>
        <li id="item"><a class="nav-link" href="<?= URL . "catalogo/"
?>">LIBROS</a></li>
        <li id="item"><a class="nav-link" href="#">HISTORIAL</a>
        <ul id="desple">
            <li><a href="<?= URL . 'home/historial'
?>">RESERVA</a></li>
        </ul>
        </li>
        <li id="item"><a class="nav-link" href="<?= URL .
"catalogo/carrito_reserva" ?>">RESERVA(<?php echo
(empty($_SESSION['carrito'])) ? 0 : count($_SESSION['carrito']) ?>)</a>
        </li>
        <li id="item"><a class="nav-link" href="<?= URL . 'home/registrarse'
?>">REGISTRARSE</a>
        </li>
        <li id="item"><a class="nav-link"
href="<?=URL.'home'?>">INICIO</a>
        <ul id="desple">
            <li><a href="<?= URL . 'home/login' ?>">INICIAR
SESION</a></li>
            <?php if (!empty($_SESSION['correo'])) { ?>

```

```

        <?php $encr =
Utils::encryptions($_SESSION['idusuario']); ?>
        <li> <a is-perfil="true" href='<?= URL .
"login/perfil/{ $encr }" ?>'> PERFIL</a> </li>
        <li> <a is-perfil="true" href='<?= URL .
"login/clave/{ $encr }" ?>'>CAMBIAR CLAVE</a> </li>
        <li> <button my-action=' <?= URL . "login/cerrar_sesion/" .
$_SESSION['his'] ?>' onclick="salir(this)" class="btn " title="Salir del
sistema"><STrong> SALIR</STrong></button></li>
        <?php } ?>
    </ul>
</li>
</ul>
</div>
</div>
</nav>
<!-- div PARA LOS REDES SOCIALES -->
<div class="social">
    <ul>
        <li><a href="http://www.facebook.com/falconmasters" target="_blank"
class="icon icon-facebook"><i class="fab fa-facebook-square"></i></a></li>
        <li><a href="http://www.twitter.com/falconmasters" target="_blank"
class="icon-twitter"><i class="fab fa-twitter-square"></i></a></li>
        <li><a href="http://www.googleplus.com/falconmasters" target="_blank"
class="icon-googleplus"><i class="fab fa-google-plus-square"></i></a></li>
        <li><a href="http://www.pinterest.com/falconmasters" target="_blank"
class="icon-pinterest"><i class="fab fa-pinterest-square"></i></a></li>
        <li><a href="mailto:contacto@falconmasters.com" class="icon-mail"><i
class="fas fa-envelope"></i></a></li>
    </ul>
</div>
</header>

```

### 3.3.6 Pruebas del sistema

A pesar que las pruebas se realizan a lo largo del desarrollo del sistema web en esta etapa se puso mayor énfasis en la realización de estas con el fin que el sistema alcance una correcta funcionalidad, buen rendimiento y usabilidad. Dichas pruebas se especifican a continuación:

- **Pruebas funcionales**, conocidas como pruebas de caja negra, este tipo de pruebas se realizaron durante y al final del desarrollo con la finalidad que se cumplan los requerimientos funcionales solicitados.
- **Pruebas de estrés**, estas pruebas se realizaron para comprobar hasta donde puede soportar el sistema. Se enviaron más peticiones de las que normalmente el sistema puede atender y poder ver su comportamiento.
- **Pruebas de usabilidad**, estas pruebas fueron realizadas por los usuarios de la biblioteca, a fin de que brinden su opinión acerca del manejo e interacción con el sistema web.
- **Pruebas de compatibilidad**, estas pruebas se realizaron para verificar que el sistema web se ejecuta de manera correcta en diferentes navegadores. A continuación, se muestra el sistema web en los navegadores Google Chrome y Microsoft Edge.

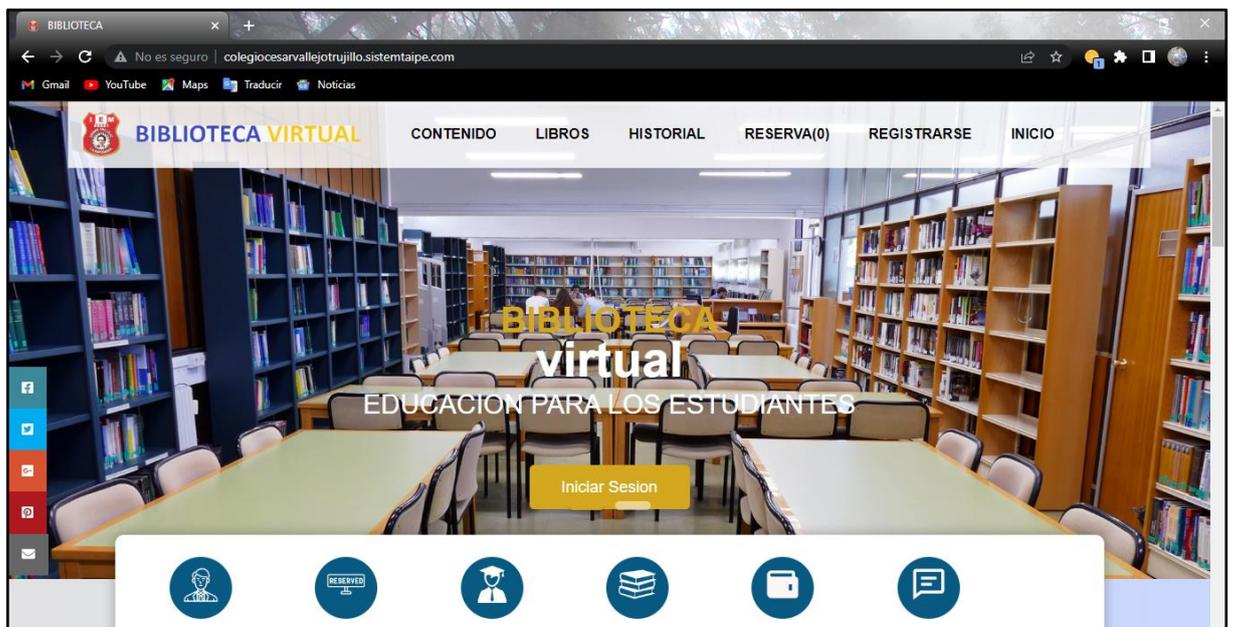


Figura 56: Vista de la página en Google Chrome  
Fuente: Elaboración propia



Figura 57: Vista de la página en Microsoft Edge

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.7 Implementación del sistema

Para la implementación y puesta en marcha del sistema web, se procedió a subirlo a un servicio de hosting., también se elaboró el manual del usuario y se realizó la capacitación a los usuarios que interactuaran con el sistema web.

## 3.4 Actividades

El presente trabajo de aplicación profesional se desarrolló utilizando las siguientes etapas de desarrollo:

- **Levantamiento de la información:** En esta etapa se entrevistaron a la directora y a la bibliotecaria con la finalidad de obtener información de cómo se realizan los procesos actuales y también sobre sus requerimientos.
- **Análisis de la información:** Luego de haber terminado con el levantamiento de la información, se modelaron los diagramas de casos de uso para ello se empleó el software Rational Rose, plasmándose como se realizan los procesos actuales y los procesos propuestos.
- **Diseño del sistema:** En esta etapa se diseñó la página web y las páginas que conforman el sistema web.
- **Codificación del sistema:** En esta etapa se implementó el código de la base de datos, así como la codificación de las diferentes páginas que conforman el sistema web.

- **Pruebas del sistema:** Durante el desarrollo del sistema web hasta su finalización se efectuaron pruebas para descubrir algunas fallas las mismas que fueron levantadas en el momento oportuno.
- **Implementación del sistema:** Luego que el sistema pasó la diferentes pruebas, se procedió a subirlo a un hosting.

### 3.5 Limitaciones

- ❖ Los responsables del trabajo de aplicación residimos en lugares distantes, por lo que en ocasiones tuvimos inconvenientes en las comunicaciones.
- ❖ Los responsables del trabajo laborábamos en horarios diferentes, lo que causaba problemas para reuniones de coordinación.
- ❖ Debido a la emergencia sanitaria del COVID-19, no contábamos con la información necesaria para el trabajo de aplicación profesional, sólo éramos atendidos mediante teléfono por parte de la directora y bibliotecaria de la I.E. César Vallejo.

## **CAPÍTULO IV:**

## **RESULTADOS**

## **Resultados**

- ❖ La implementación de la página web permitió dar a conocer a la biblioteca de la I.E. César Vallejo 80821.
- ❖ La implementación de la intranet muestra un resumen de libros, usuarios, autores, etc.
- ❖ La biblioteca a través de la intranet realiza el control de préstamos y devoluciones de libros.
- ❖ Se implementó la base de datos que permite administrar mejor la información de la biblioteca.
- ❖ Se cuenta con reportes de libros y lectores, los cuales pueden ser exportados en formato PDF.
- ❖ Se logró gestionar mejor la información de la biblioteca.

**CAPÍTULO V:**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## Conclusiones

- a) La web trae consigo mejoras porque da a conocer la biblioteca de la I.E.
- b) La bibliotecaria de la I.E. cuenta con información de lectores, libros, así como de préstamos y devoluciones en tiempo real.
- c) Las herramientas utilizadas en el desarrollo del sistema web son libres, trayendo beneficio económico para la biblioteca de la I.E.
- d) Las pruebas hechas al sistema web fueron importantes ya que estas permitieron detectar y corregir errores.
- e) El sistema web cumple con todos los requerimientos solicitados por la directora y la bibliotecaria.
- f) El lenguaje de modelado unificado permitió modelar los procesos que se realizan en la biblioteca.
- g) La base de datos que se desarrolló en MySQL, también, sirve de fuente de información de consultas para los diferentes procesos que realiza el sistema web de la biblioteca.

## Recomendaciones

- a) El análisis de la información constituye una de las etapas más importantes durante el desarrollo del trabajo de aplicación, por tanto, se debe tener mucho cuidado en el modelamiento de los de casos de uso, ya que va a permitir tener una visión completa de los procesos.
- b) El sistema web debe estar alojado en un *hosting* que sea abonado, de tal manera que el sistema pueda estar disponible en un servidor que preste las mejores garantías.
- c) Realizar copias de seguridad del código fuente, así como también de la base de datos del sistema web.
- d) Realizar cambio de contraseñas quincenalmente para evitar accesos no autorizados a la intranet.
- e) Capacitar al personal que tendrá a cargo la gestión del sistema web, todo esto con el propósito de no tener inconvenientes al momento de interactuar.
- f) Ante la necesidad de nuevos requerimientos solicitados por la institución educativa, se debe entrevistar a las personas que están directamente inmersas con los procesos, para obtener una información confiable.

## Referencias Bibliográficas

- Arweb. (2014). *¿Qué es Bootstrap?* Obtenido de Arweb:  
<https://www.arweb.com/blog/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>
- Bustos, G. (2019). *Qué es jQuery*. Obtenido de Hostinger:  
<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-jquery>
- Caballero, S., & Sebastian, D. (2018). *Sistema de Información Bibliotecario para la Biblioteca Manuela Beltran*. Obtenido de Universidad Católica de Colombia:  
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16048/1/Trabajo%20de%20Grado%20V.21.pdf>
- Concepto. (2021). *¿Qué es biblioteca?* Obtenido de Concepto: <https://concepto.de/biblioteca/>
- Concepto. (2021). *Sistema*. Obtenido de Concepto: <https://concepto.de/sistema/>
- Datamedia. (2021). *¿Qué es SQL?* Obtenido de Datamedia: <https://datademia.es/blog/que-es-sql>
- Hernandez, U. (2015). *MVC (Model, View, Controller)*. Obtenido de CódigoFacilito:  
<https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado>
- Instituto Gala. (2021). *Qué es el Lenguaje de Modelado Unificado (UML)*. Obtenido de Instituto Gala: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>
- Isp 25000. (2021). Obtenido de ISO 25000 Calidad de software y datos:  
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010/23-usabilidad>
- Limones, J., & Espinoza, R. (Mayo de 2016). *Desarrollo e implementación de un sistema bibliotecario de inventario y reservación de libros mediante una intranet*. Obtenido de Universidad Politécnica Salesiana - Sede Guayaquil.:  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12635/1/UPS-GT001656.pdf>
- Montenegro, M. (2015). *Sistema web de biblioteca para el Instituto de educación superior pedagógico público de Juliaca – 2015*. Obtenido de Universidad Nacional del Altiplano - Puno:

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2324/Montenegro\\_Apaza\\_Martin\\_Vidal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2324/Montenegro_Apaza_Martin_Vidal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Next U. (2021). *¿QUÉ ES HTML?* Obtenido de Next U: <https://www.nextu.com/blog/que-es-html/>

NorfiPC. (2021). *¿Qué es JavaScript y para que usarla?* Obtenido de NorfiPC: <https://norfipc.com/inf/que-es-lenguaje-javascript-introduccion-usos-practicos.html>

Olaya, K. (2018). *Propuesta de implementación de un sistema web de gestión bibliotecaria en la institución educativa Enrique López Albújar - Piura; 2018*. Obtenido de Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/8035/GESTION\\_BIBLIOTECARIA\\_IMPLEMENTACION\\_OLAYA\\_REYES\\_KATHERYN\\_LISSETTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/8035/GESTION_BIBLIOTECARIA_IMPLEMENTACION_OLAYA_REYES_KATHERYN_LISSETTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Oracle. (2021). *Base de datos definida*. Obtenido de Oracle: <https://www.oracle.com/es/database/what-is-database/>

Pintado, A. (2017). *Diseño de Implementación de un Sistema Web para la Biblioteca de la Municipalidad Distrital de Castilla - Piura*. Obtenido de Universidad Católica Los Angeles de Chimbote: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3378/disenio\\_web\\_implementation\\_pintado\\_remaycuna\\_alejandro\\_ivan.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3378/disenio_web_implementation_pintado_remaycuna_alejandro_ivan.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ritewiki. (2020). *PHP*. Obtenido de Ritewiki: <https://es.ryte.com/wiki/PHP>

Robledano, A. (26 de 06 de 2019). *Qué es CSS y para qué sirve*. Obtenido de OpenWbinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-css/>

Strapp. (2019). *¿Qué es una Aplicación Web?* Obtenido de Strapp: <https://www.strappinc.com/blog/strapp-datos/que-es-una-aplicacion-web>

StuDocu. (2016). *Rational Unified Process (RUP)*. Obtenido de StuDocu: <https://metodoss.com/metodologia-rup/>

tic.Portal. (2021). *¿Qué es MySQL?* Obtenido de tic.Porta: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/mysql>

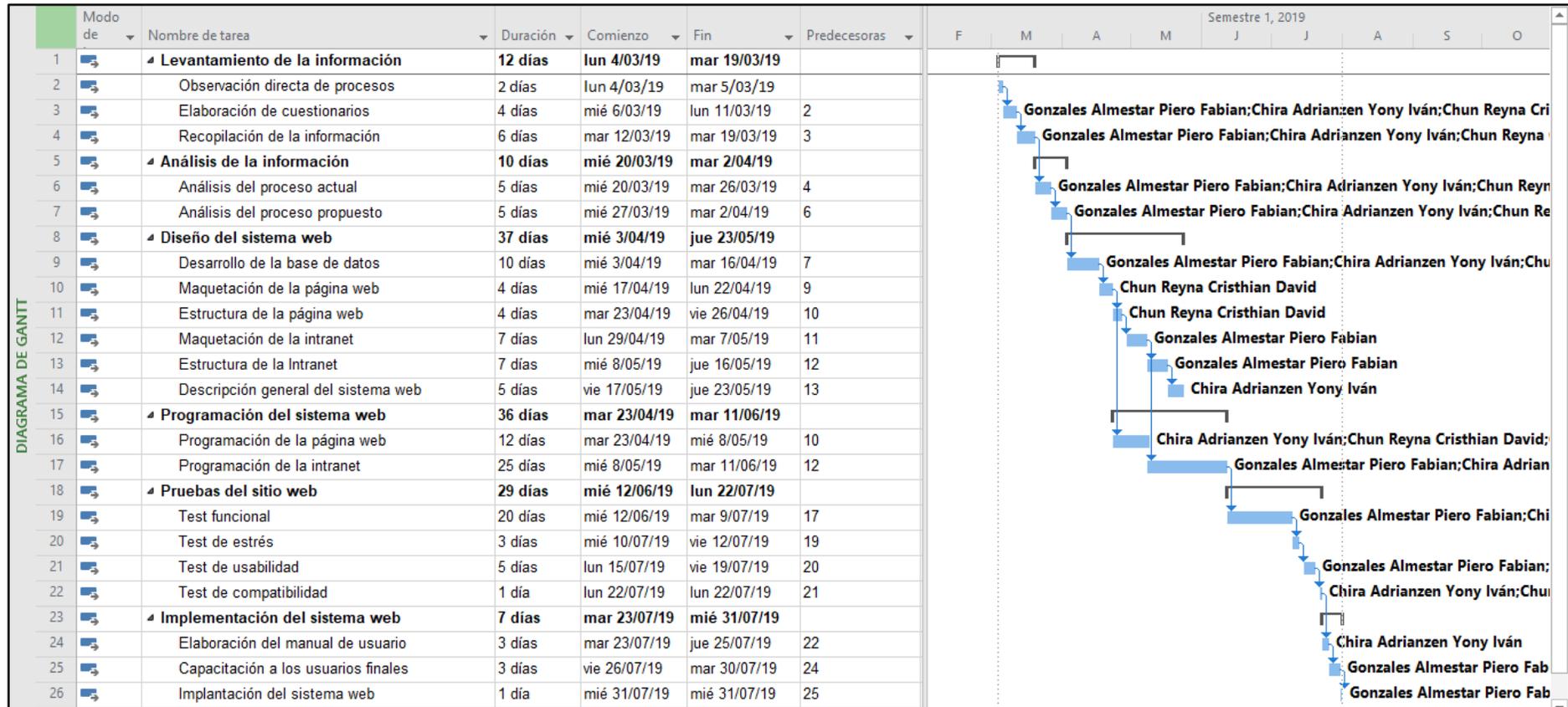
Tokio school. (27 de Junio de 2020). *Tipos de desarrollo web: página web estática*. Obtenido de Tokio school: <https://www.tokioschool.com/noticias/tipos-desarrollo-web-pagina-web-estatica/>

Tokio school. (20 de Junio de 2020). *Tipos de desarrollos web: página web dinámica*. Obtenido de Tokio school: <https://www.tokioschool.com/noticias/tipos-de-desarrollos-web-pagina-web-dinamica/>

Vasca, N. (19 de Marzo de 2021). *Qué es AJAX y cómo funciona*. Obtenido de Neolo: <https://www.neolo.com/blog/que-es-ajax-y-como-funciona.php>

## **APÉNDICES**

**Apéndice A: Cronograma de Actividades**



## Apéndice B: Cronograma de Presupuesto

<b>Materiales</b>			
<b>Detalles</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor (S/.)</b>	<b>Total(S/.)</b>
Computadora	1	S/. 1800.00	S/. 1,800.00
Impresora	1	S/. 450.00	S/. 450.00
Papel bond	3	S/. 22.00	S/. 66.00
Memoria USB	2	S/. 32.00	S/. 64.00
Tinta de impresión	3	S/. 50.00	S/. 150.00
<b>Sub Total</b>			<b>S/. 2,530.00</b>

<b>Servicios</b>			
<b>Detalles</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor (S/.)</b>	<b>Total(S/.)</b>
Internet	1	S/. 300.00	S/. 300.00
Comunicaciones	1	S/. 200.00	S/. 200.00
Movilidad	1	S/. 400.00	S/. 400.00
Copias	100	S/. 0.10	S/. 10.00
Otros			S/. 250.00
<b>Sub Total</b>			<b>S/. 1,160.00</b>
<b>Total general</b>			<b>S/. 3,690.00</b>

## Apéndice C: Manual de Usuario

### Ingreso a la Página Web

El ingreso a la web se realiza digitando la siguiente dirección:

[http:// http://colegioesarvallejotrujillo.sistemtaipe.com/](http://colegioesarvallejotrujillo.sistemtaipe.com/)

Se muestra la siguiente página principal:

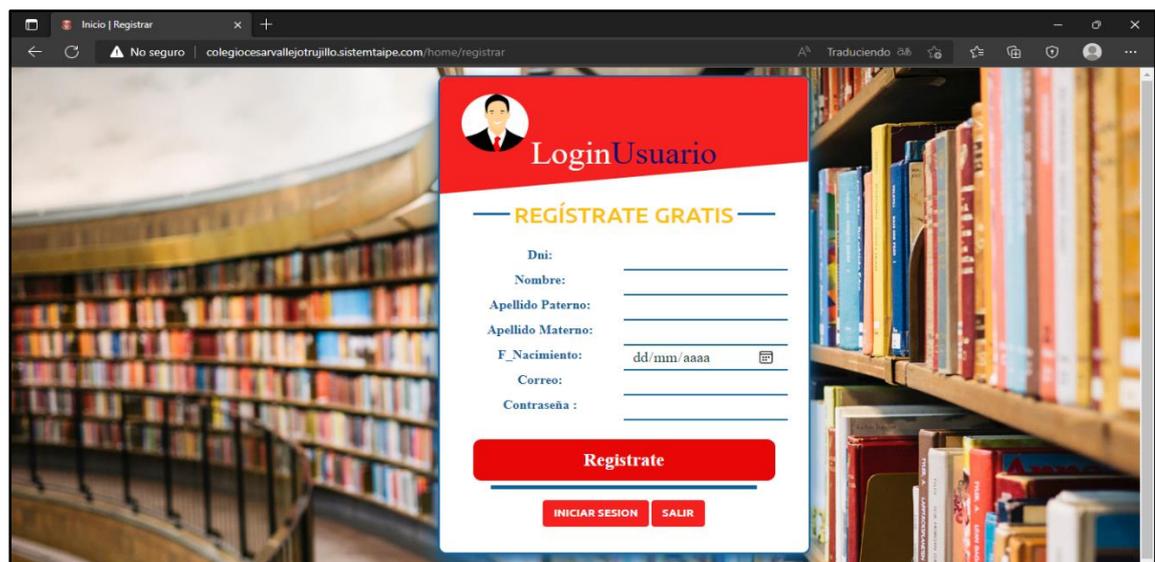


Las opciones que presenta son las siguientes:



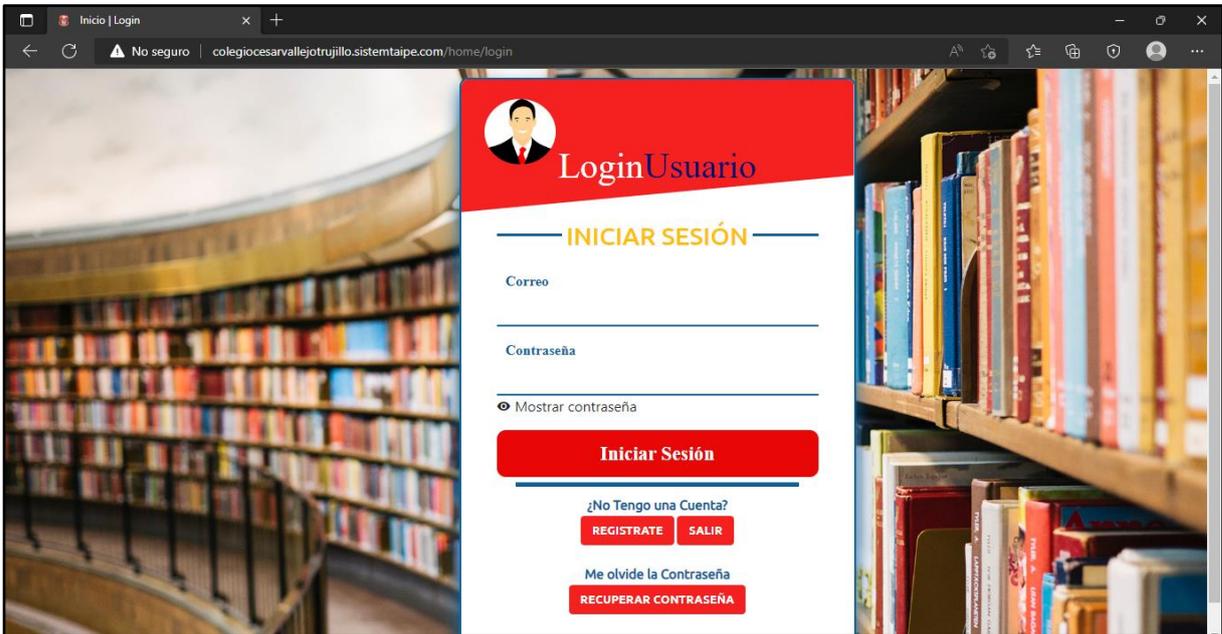
### Opción Registrarse

Al hacer clic en esta opción se muestra la página con los datos para el registro correspondiente.



## Opción Iniciar sesión

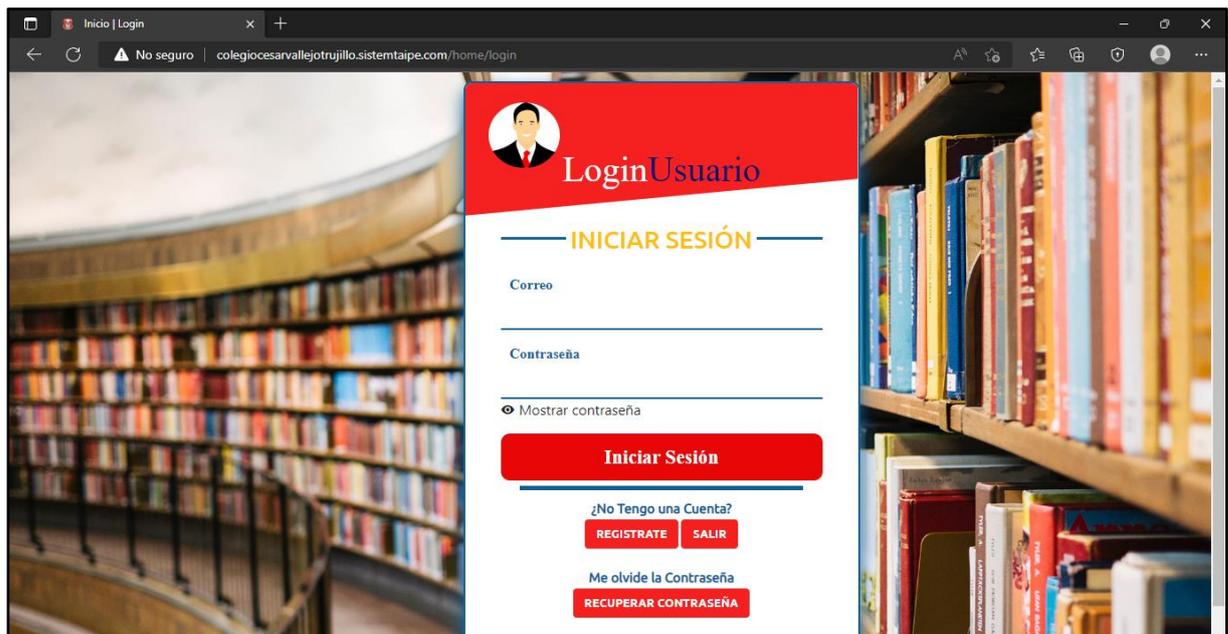
Al hacer clic en esta opción se muestra la siguiente página para poder iniciar sesión:



## Ingreso a la Intranet

Para ingresar a la Intranet debemos escribir la siguiente dirección:

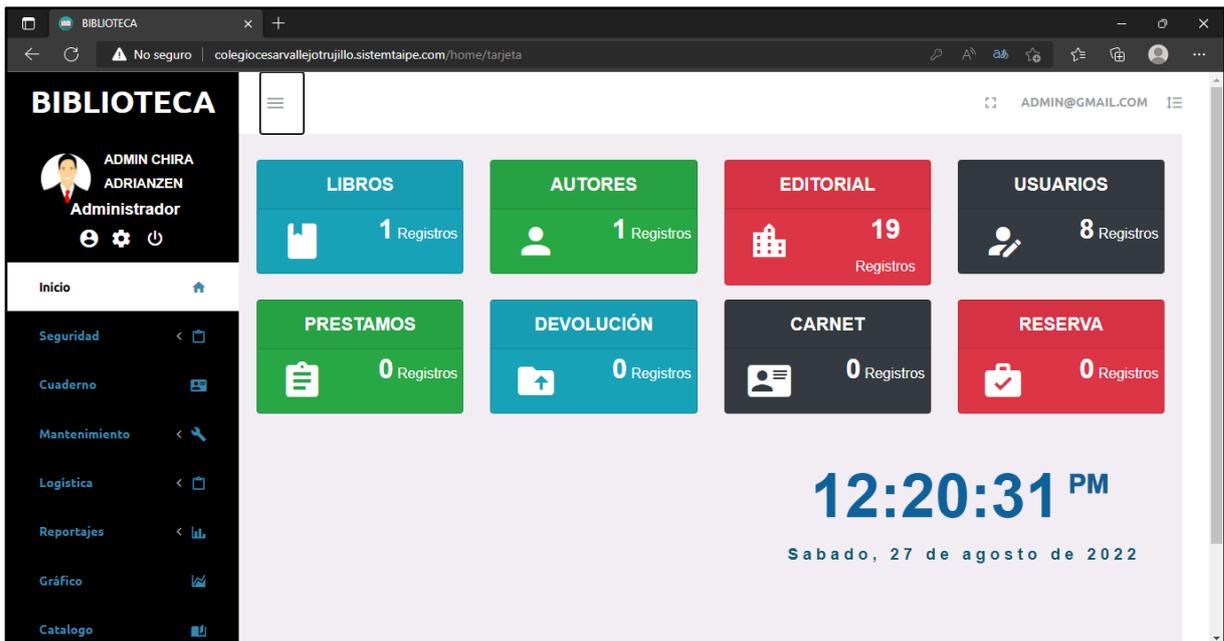
[http:// http://colegiocesarvallejotrujillo.sistemaiape.com/home/login](http://http://colegiocesarvallejotrujillo.sistemaiape.com/home/login)



Ingresamos lo siguiente:

E-mail: [admin@gmail.com](mailto:admin@gmail.com)  
 Password: admin

Al ingresar como Administrador se muestra una página con el menú principal:



El menú que se muestra es el siguiente:



### Opción Seguridad

Esta opción presenta 1 sub opción:



- **Usuarios** Esta sub opción permite dar mantenimiento a los usuarios (cuenta externa, estudiante, bibliotecario y administrador)

Codigo	Foto	Nombres Apellidos	DNI	Tipo Usuario	F.Creacion	Estado	Acciones
US048-1		EVELYN CASTELLANOS POMA	12345678	Bibliotecario	2021-08-31 21:55:50	Activo	
US098-32		ADMIN CHIRA ADRIANZEN	70000012	Administrador	2022-08-22 11:32:39	Activo	
US511-36		ALEX ALEX ALEX	77282823	CuentaExterna	2022-03-23 04:20:23	Activo	
US542-40		YONY IVAN CHIRA ADRIANZEN	77528578	CuentaExterna	2022-08-25 10:12:45	Activo	
US579-37		ALEX SOMOZA PEÑATE	83930393	CuentaExterna	2022-03-28 00:22:28	Activo	

Al hacer clic en el botón **Nuevo Usuario** se muestra la siguiente ventana y agregamos a un nuevo usuario y luego hacemos clic en el botón **Guardar**.

**Usuario - Detalle**

Código: \_\_\_\_\_

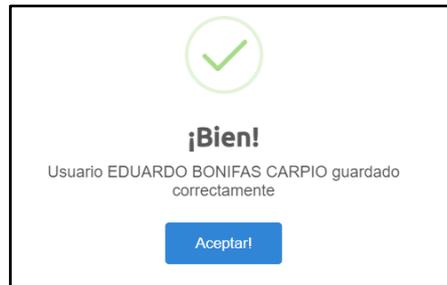
Nombres:  Apellido Paterno:  Apellido Materno:

Dni:  Fecha Nacimiento:  Edad:  Tipo Usuario:

Correo:  Foto Usuario:

Clave:  Estado:

Muestra el mensaje que se guardó el usuario correctamente:



Aquí también se muestran 3 botones que permiten visualizar el listado de usuarios en formatos: Excel, PDF y se puede enviar directamente a la impresora.



Este botón permite mostrar el listado de usuarios en formato Excel.

USUARIO					
Codigo	Nombres Apellidos	DNI	Tipo Usuario	F.Creacion	Estado
US005-8	JHOANNA GUTIERREZ PEREZ	67234928	Estudiante	2021-11-05 20:07:56	Activo
US015-16	SEBASTIAN CALIXTO RUIZ	72364239	Estudiante	2020-10-20 21:35:39	Activo
US015-30	NICK CARRION PONCE	78236492	Estudiante	2020-10-20 21:39:02	Activo
US025-22	CINTHIA LEIVA CARDENAS	78642345	Estudiante	2020-10-20 21:40:35	Activo
US048-1	EVELYN CASTELLANOS POMA	12345678	Bibliotecario	2021-08-31 21:55:50	Activo
US069-12	kath buhbf jberwbe	24828947	CuentaExterna	2020-08-24 21:19:22	Activo
US069-13	kath buhbf jberwbe	24828947	CuentaExterna	2020-08-24 21:19:27	Activo
US071-11	luis ramirez lujan	72836472	CuentaExterna	2020-08-24 18:52:21	Activo
US071-35	CLAUDIO CHUN REYNA	17171616	CuentaExterna	2022-08-30 15:19:39	Activo
US074-5	JB DSGD JBHFSDD FDN4545	12345678	Administrador	2020-09-01 15:25:58	Activo
US098-32	ADMIN TAIPE GOMEZ	70000012	Administrador	2021-08-31 21:44:29	Activo
US159-24	RICARDO MORAN FEDERICO	53453453	Estudiante	2020-08-27 04:30:03	Activo
US161-29	UHBDFB5 JSDBFJSHDFB SDJFBSHD	28342834	CuentaExterna	2020-09-01 22:38:25	Activo
US186-33	JOSE LOPEZ CANTALLANA	70986624	Bibliotecario	2020-10-23 06:29:35	Activo
US235-6	DELIA ANA NFERGRE GEEREERET	98745634	Estudiante	2020-10-23 00:26:59	Activo
US247-26	RICARDO MORAN FEDERICO	53453454	Administrador	2020-08-27 07:26:57	Activo
US311-27	BFSDFB SDFBSJD C SJHBCDH J	12342343	CuentaExterna	2020-09-01 22:24:33	Activo
US336-3	CARLOS TAIPE GOMEZ	23462456	Bibliotecario	2021-11-05 20:13:27	Activo
US368-25	BUYVB UIHERUFER JBCYUSDCDS	23476768	Estudiante	2020-08-27 04:41:02	Activo
US389-4	RDCTFVGB RCVBHN SRXDCTFVG	12345678	Administrador	2020-10-07 15:44:58	Activo



Este botón permite mostrar el listado de usuarios en formato PDF.

2ba90a8e-f76f-4fde-85e3-e0ae056ca4cd | 1 / 1 | 100% | [Zoom] [Close]

### USUARIO

Codigo	Nombres Apellidos	DNI	Tipo Usuario	F.Creacion	Estado
US005-8	JHOANNA GUTIERREZ PEREZ	67234928	Estudiante	2021-11-05 20:07:56	Activo
US015-16	SEBASTIAN CALIXTO RUIZ	72364239	Estudiante	2020-10-20 21:35:39	Activo
US015-30	NICK CARRION PONCE	78236492	Estudiante	2020-10-20 21:39:02	Activo
US025-22	CINTHIA LEIVA CARDENAS	78642345	Estudiante	2020-10-20 21:40:35	Activo
US048-1	EVELYN CASTELLANOS POMA	12345678	Bibliotecario	2021-08-31 21:55:50	Activo
US069-12	kath buhbf jberwbwe	24828947	CuentaExterna	2020-08-24 21:19:22	Activo
US069-13	kath buhbf jberwbwe	24828947	CuentaExterna	2020-08-24 21:19:27	Activo
US071-11	luis ramirez lujan	72836472	CuentaExterna	2020-08-24 18:52:21	Activo
US071-35	CLAUDIO CHUN REYNA	17171616	CuentaExterna	2022-08-30 15:19:39	Activo
US074-5	JB DSGD JBHFSD FDN4545	12345678	Administrador	2020-09-01 15:25:58	Activo
US098-32	ADMIN TAPE GOMEZ	70000012	Administrador	2021-08-31 21:44:29	Activo
US159-24	RICARDO MORAN FEDERICO	53453453	Estudiante	2020-08-27 04:30:03	Activo
US161-29	UHBDFBS JSDBFJSHDFB SDJFBSHD	28342834	CuentaExterna	2020-09-01 22:38:25	Activo
US186-33	JOSE LOPEZ CANTALLANA	70986624	Bibliotecario	2020-10-23 06:29:35	Activo
US235-6	DELIA ANA NFERGRE GEEREERET	98745634	Estudiante	2020-10-23 00:26:59	Activo
US247-26	RICARDO MORAN FEDERICO	53453454	Administrador	2020-08-27 07:26:57	Activo
US311-27	BFSDFHB SDFBSJD C SJHBCDH J	12342343	CuentaExterna	2020-09-01 22:24:33	Activo
US336-3	CARLOS TAPE GOMEZ	23462456	Bibliotecario	2021-11-05 20:13:27	Activo
US368-25	BUYVB UIHERUFER JBCYUSDGDS	23476768	Estudiante	2020-08-27 04:41:02	Activo
US389-4	RDCTFVGB RCVBHN SRXDCTFVG	12345678	Administrador	2020-10-07 15:44:58	Activo
US452-9	PEPITO MONGOLITO COSITA FEA	45678903	CuentaExterna	2020-09-01 15:26:11	Activo
US521-21	WSRETFYGUH ERXTCFVTGBH RTFVGHBJ	24567876	CuentaExterna	2020-08-27 04:05:22	Activo



Este botón permite enviar el listado a la impresora.

### USUARIO

Codigo	Nombres Apellidos	DNI	Tipo Usuario	F.Creacion	Estado
US005-8	JHOANNA GUTIERREZ PEREZ	67234928	Estudiante	2021-11-05 20:07:56	Activo
US015-16	SEBASTIAN CALIXTO RUIZ	72364239	Estudiante	2020-10-20 21:35:39	Activo
US015-30	NICK CARRION PONCE	78236492	Estudiante	2020-10-20 21:39:02	Activo
US025-22	CINTHIA LEIVA CARDENAS	78642345	Estudiante	2020-10-20 21:40:35	Activo
US048-1	EVELYN CASTELLANOS POMA	12345678	Bibliotecario	2021-08-31 21:55:50	Activo
US069-12	kath buhbf jberwbwe	24828947	CuentaExterna	2020-08-24 21:19:22	Activo
US069-13	kath buhbf jberwbwe	24828947	CuentaExterna	2020-08-24 21:19:27	Activo
US071-11	luis ramirez lujan	72836472	CuentaExterna	2020-08-24 18:52:21	Activo
US071-35	CLAUDIO CHUN REYNA	17171616	CuentaExterna	2022-08-30 15:19:39	Activo
US074-5	JB DSGD JBHFSD FDN4545	12345678	Administrador	2020-09-01 15:25:58	Activo
US098-32	ADMIN TAPE GOMEZ	70000012	Administrador	2021-08-31 21:44:29	Activo
US159-24	RICARDO MORAN FEDERICO	53453453	Estudiante	2020-08-27 04:30:03	Activo
US161-29	UHBDFBS JSDBFJSHDFB SDJFBSHD	28342834	CuentaExterna	2020-09-01 22:38:25	Activo
US186-33	JOSE LOPEZ CANTALLANA	70986624	Bibliotecario	2020-10-23 06:29:35	Activo
US235-6	DELIA ANA NFERGRE GEEREERET	98745634	Estudiante	2020-10-23 00:26:59	Activo
US247-26	RICARDO MORAN FEDERICO	53453454	Administrador	2020-08-27 07:26:57	Activo
US311-27	BFSDFHB SDFBSJD C SJHBCDH J	12342343	CuentaExterna	2020-09-01 22:24:33	Activo
US336-3	CARLOS TAPE GOMEZ	23462456	Bibliotecario	2021-11-05 20:13:27	Activo
US368-25	BUYVB UIHERUFER JBCYUSDGDS	23476768	Estudiante	2020-08-27 04:41:02	Activo
US389-4	RDCTFVGB RCVBHN SRXDCTFVG	12345678	Administrador	2020-10-07 15:44:58	Activo
US452-9	PEPITO MONGOLITO COSITA FEA	45678903	CuentaExterna	2020-09-01 15:26:11	Activo
US521-21	WSRETFYGUH ERXTCFVTGBH RTFVGHBJ	24567876	CuentaExterna	2020-08-27 04:05:22	Activo

**Imprimir** 2 hojas de papel

Destino: Nitro PDF Creator (Pro)

Páginas: Todo

Copias: 1

Color: Color

Más ajustes ▼

Imprimir
Cancelar

Se nos muestra un listado donde el usuario fue agregado correctamente.

**BIBLIOTECA**

CRISTHIAN  
DAVID CHUN  
REYNA  
Administrador

Inicio  
Seguridad  
Carnet  
Mantenimiento  
Logística  
Reportes  
Grafico

**Lista de Usuarios** [Nuevo Usuario](#)

Estado: [Filtros] Total de Registros: 8

Mostrar 5 Registros Buscar: [Campo]

Codigo	Foto	Nombres Apellidos	DNI	Tipo Usuario	F.Creacion	Estado	Acciones
US048-1		EVELYN CASTELLANOS POMA	12345678	Bibliotecario	2021-08-31 21:55:50	Activo	[Iconos de acciones]
US098-32		ADMIN CHIRA ADRIANZEN	70000012	Administrador	2022-08-22 11:32:39	Activo	[Iconos de acciones]
US261-42		EDUARDO BONIFAS CARPIO	78787878	Bibliotecario	2022-08-27 14:32:53	Activo	[Iconos de acciones]
US542-40		YONY IVAN CHIRA ADRIANZEN	77528578	CuentaExterna	2022-08-25 10:12:45	Activo	[Iconos de acciones]

## Opción Carnet

**BIBLIOTECA**

CRISTHIAN  
DAVID CHUN  
REYNA  
Administrador

Inicio  
Seguridad  
Carnet  
Mantenimiento  
Logística  
Reportes  
Grafico

**Lista de Carnet** [Nuevo Carnet](#)

Estado: [Filtros] Total de Registros: 1

Mostrar 5 Registros Buscar: [Campo]

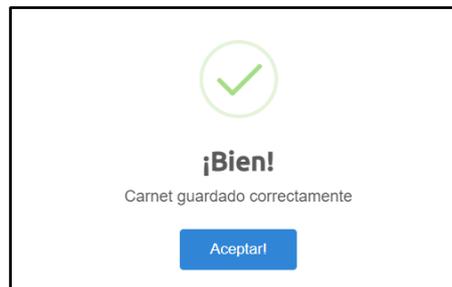
Codigo	Foto	Estudiante	N. Educación	Grado	F.Inscripcion	F.Creacion	Estado	Acciones
CAR198-1		ALEX ALEX ALEX	PRIMARIA	2	2022-08-27	2022-08-27 14:18:25	Activo	[Iconos de acciones]

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Al hacer clic en el botón [Nuevo Carnet](#) se muestra la siguiente ventana y agregamos a un nuevo carnet para el estudiante y luego hacemos clic en el botón **Guardar**.

Muestra el mensaje que se guardó el carnet correctamente:



Se nos muestra un listado donde el carnet fue agregado correctamente.

Codigo	Foto	Estudiante	N. Educación	Grado	F.Inscripcion	F.Creacion	Estado	Ac
CAR116-9		DANIEL CAMPOS TORRES	PRIMARIA	5	2022-08-27	2022-08-27 14:52:43	Activo	
CAR198-1		ALEX ALEX ALEX	PRIMARIA	2	2022-08-27	2022-08-27 14:18:25	Activo	

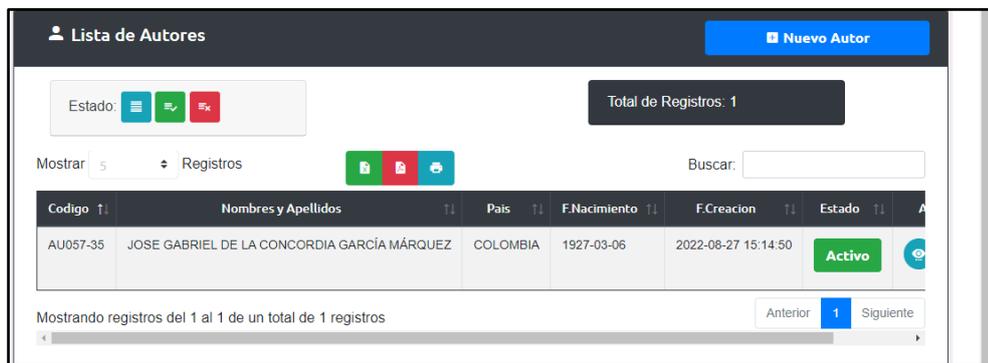
Se muestra el carnet del estudiante:

## Opción Mantenimiento

Esta opción presenta 4 sub opciones:



- **Autor:** Esta sub opción permite realizar mantenimiento a los autores, es decir permite agregar, modificar y eliminar.



Al hacer clic en el botón **Nuevo Autor** se muestra la siguiente ventana y agregamos a una editorial y luego hacemos clic en el botón **Guardar**.

Autor - Detalle

Código: \_\_\_\_\_

Nombres: JULIO RAMON      Apellidos: RIBEYRO ZÚÑIGA

País: PERU      Fecha Nacimiento: 31/08/1929

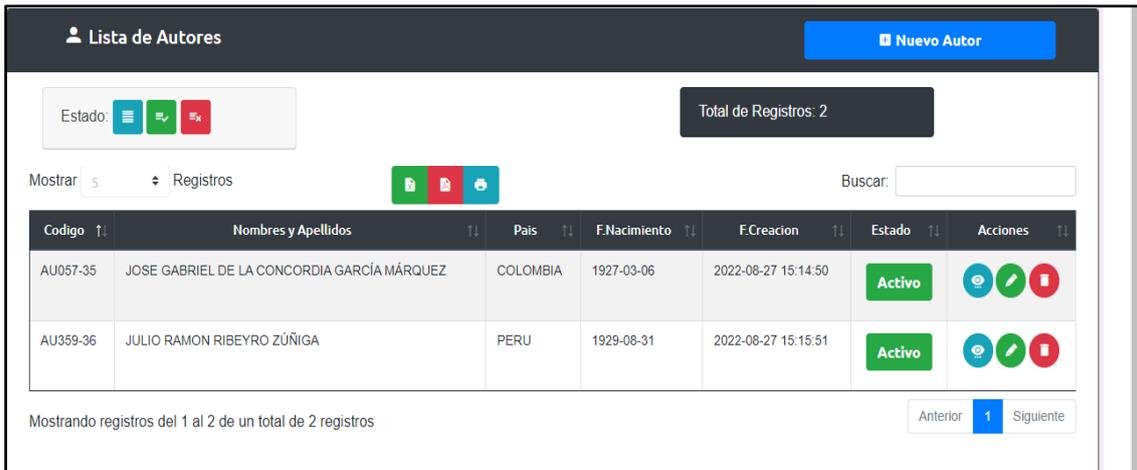
Estado:

**Cancelar** **Guardar**

Muestra el mensaje que se guardó el autor correctamente:



Se nos muestra un listado donde el autor fue agregado correctamente.

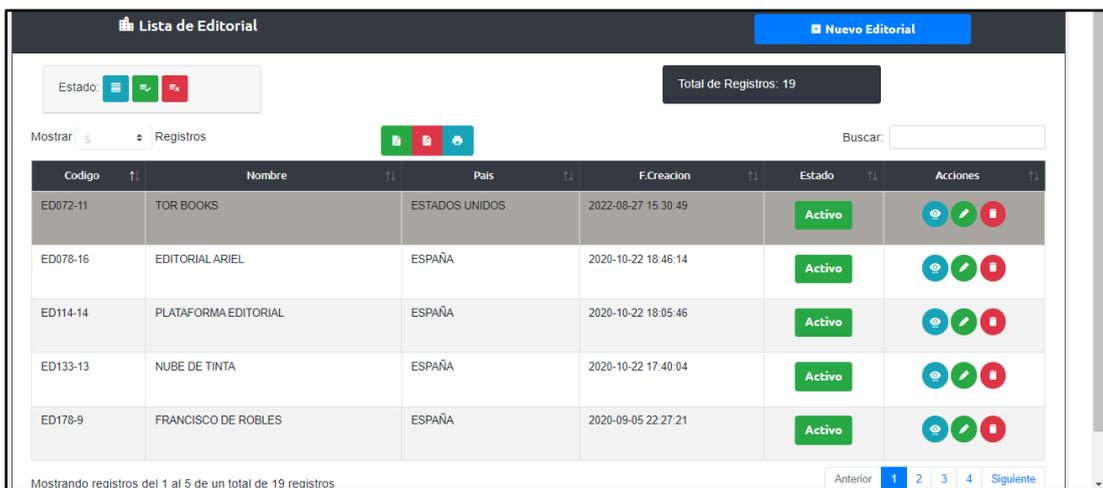


The screenshot shows the 'Lista de Autores' interface. At the top right is a blue button labeled 'Nuevo Autor'. Below the header, there are filters for 'Estado' (Active, Inactive, Deleted) and a 'Total de Registros: 2' indicator. A search bar is present on the right. The main table has columns: 'Codigo', 'Nombres y Apellidos', 'Pais', 'F.Nacimiento', 'F.Creacion', 'Estado', and 'Acciones'. Two records are listed:

Codigo	Nombres y Apellidos	Pais	F.Nacimiento	F.Creacion	Estado	Acciones
AU057-35	JOSE GABRIEL DE LA CONCORDIA GARCÍA MÁRQUEZ	COLOMBIA	1927-03-06	2022-08-27 15:14:50	Activo	[Eye] [Pencil] [Trash]
AU359-36	JULIO RAMON RIBEYRO ZÚÑIGA	PERU	1929-08-31	2022-08-27 15:15:51	Activo	[Eye] [Pencil] [Trash]

At the bottom, it says 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros' and includes navigation buttons for 'Anterior' and 'Siguiete'.

- **Editorial:** esta sub opción permite dar mantenimiento a las editoriales, es decir permite agregar, modificar y eliminar.



The screenshot shows the 'Lista de Editorial' interface. At the top right is a blue button labeled 'Nuevo Editorial'. Below the header, there are filters for 'Estado' (Active, Inactive, Deleted) and a 'Total de Registros: 19' indicator. A search bar is present on the right. The main table has columns: 'Codigo', 'Nombre', 'Pais', 'F.Creacion', 'Estado', and 'Acciones'. Five records are listed:

Codigo	Nombre	Pais	F.Creacion	Estado	Acciones
ED072-11	TOR BOOKS	ESTADOS UNIDOS	2022-08-27 15:30:49	Activo	[Eye] [Pencil] [Trash]
ED078-16	EDITORIAL ARIEL	ESPAÑA	2020-10-22 18:46:14	Activo	[Eye] [Pencil] [Trash]
ED114-14	PLATAFORMA EDITORIAL	ESPAÑA	2020-10-22 18:05:46	Activo	[Eye] [Pencil] [Trash]
ED133-13	NUBE DE TINTA	ESPAÑA	2020-10-22 17:40:04	Activo	[Eye] [Pencil] [Trash]
ED178-9	FRANCISCO DE ROBLES	ESPAÑA	2020-09-05 22:27:21	Activo	[Eye] [Pencil] [Trash]

At the bottom, it says 'Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 19 registros' and includes navigation buttons for 'Anterior', '1', '2', '3', '4', and 'Siguiete'.

Al hacer clic en el botón **Nuevo Editorial** se muestra la siguiente ventana y agregamos a una editorial y luego hacemos clic en el botón **Guardar**.



The screenshot shows the 'Editorial - Detalle' form. It has the following fields:

- Codigo:** (empty text input)
- Nombres:** Panini
- Pais:** Peru
- Descripcion:** Animes
- Estado:**

At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' (red) and 'Guardar' (blue). A red arrow points to the 'Guardar' button.

Muestra el mensaje que se guardó la editorial correctamente:



Se nos muestra un listado donde el autor fue agregado correctamente.

Codigo	Nombre	Pais	F.Creacion	Estado	Acciones
ED999-7	EDITORIAL HORIZONTE	PERU	2020-09-05 21:58:15	Activo	  
ED922-20	PANINI	PERU	2022-08-27 15:32:24	Activo	  
ED83972-1	SANTILLANA	PERU	2020-09-05 14:24:53	Activo	  
ED83588-4	BAHÍA EDITORIAL	PERÚ	2020-07-23 06:37:29	Activo	  
ED808-12	GOLD MEDAL BOOKS	ESTADOS UNIDOS	2020-09-05 23:20:12	Activo	  

- **Libro:** Está sub opción permite realizar el mantenimiento a los libros, es decir permite agregar, modificar y eliminar.

Codigo	Foto	Nombre	Autor	Editorial	Categoría	Cantidad	Estado	Acciones
Ningún dato disponible en esta tabla								

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

Al hacer clic en el botón **Nuevo Libro** se muestra la siguiente ventana y agregamos un libro y luego hacemos clic en el botón **Guardar**

**Libro - Detalle**

Codigo : \_\_\_\_\_

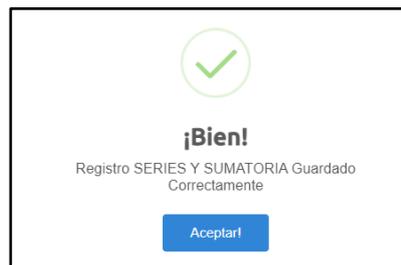
Título Libro: SERIES Y SUMATORIA    Autor : ANONIMO ANONIMO (PERL)    Editorial : EDICIONES TRILCE ( PERÚ )    Categoría : RAZONAMIENTO MATEMAT

Tipo Libro : Virtual    País: PERU    Portada Libro: Elegir archivo | rm.jpg    PDF Libro : Elegir archivo | Series...as.pdf

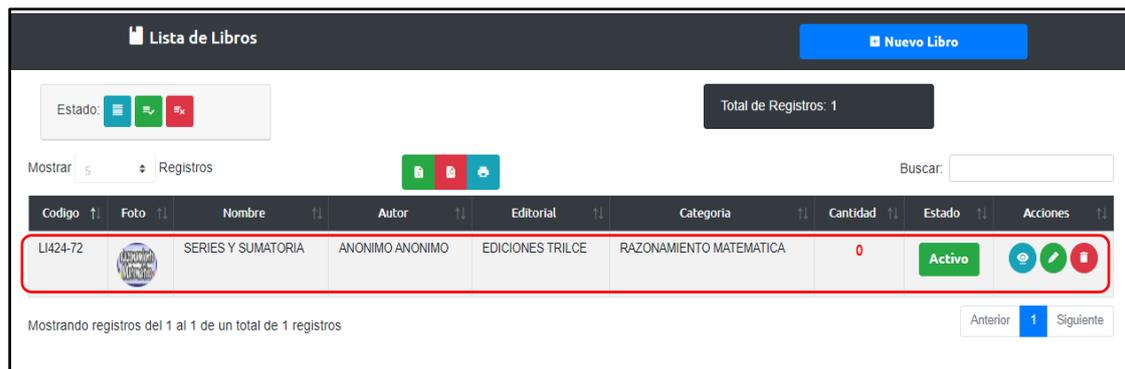
Fecha publicación: 20/02/2018

Descripción : EXPLICACION Y EJERCICIOS SOBRE SERIES Y SUMATORIAS.    Estado:

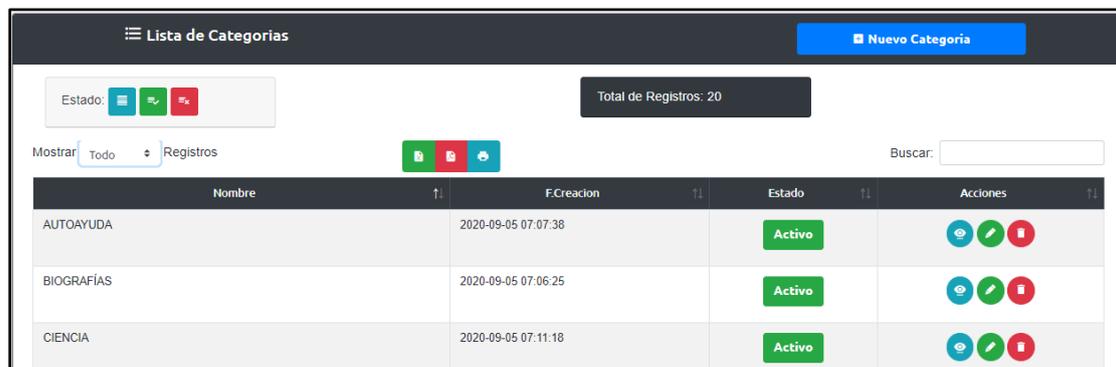
Muestra el mensaje que se guardó el libro correctamente:



Se nos muestra un listado donde el libro virtual fue agregado correctamente.



- **Categoría:** Esta sub opción permite realizar el mantenimiento a las categorías, es decir permite agregar, modificar y eliminar.



Al hacer clic en el botón **Nuevo Categoría** se muestra la siguiente ventana y agregamos una categoría y luego hacemos clic en el botón **Guardar**

A screenshot of the 'Categoría - Detalle' (Category - Details) form. It has a teal header with a menu icon and a close button. The form contains two input fields: 'Nombres:' and 'Estado:' (with a checkbox). Below them is a 'Descripción:' field with a text area. At the bottom, there are two buttons: a red 'Cancelar' button and a blue 'Guardar' button.

Muestra el mensaje que se guardó el libro correctamente:

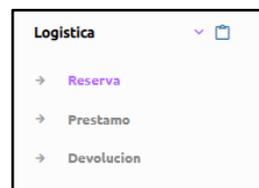


Se nos muestra un listado donde la categoría fue agregado correctamente.

Lista de Categorías					Nuevo Categoría
Estado: <span>📄</span> <span>📄</span> <span>📄</span>		Total de Registros: 21			
Mostrar 5	Registros			Buscar:	
Nombre	F.Creacion	Estado	Acciones		
MONOGRAFIAS	2022-08-27 16:12:58	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>		
RAZONAMIENTO MATEMATICA	2021-10-17 23:02:57	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>		
HISTORIA GEOGRAFIA	2020-10-23 01:09:40	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>		
PSICOLOGÍA	2020-10-22 22:28:08	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>		

## Opción Logística

Esta opción presenta tres sub opciones:

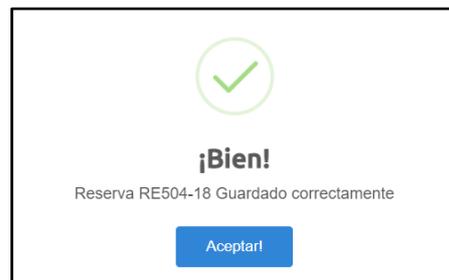


- **Reserva:** Esta sub opción permite reservar un libro físico permitiendo agregar un lector, un libro, realizar alguna anotación y la cantidad de libros a prestar.

Lista de Reserva								Nueva Reserva
Estado: <span>📄</span> <span>📄</span> <span>📄</span>		Total de Registros: 16						
Mostrar Todo	Registros						Buscar:	
Codigo	Usuario	F. Reserva	F. Limite	F.Creacion	Estado-Reserva	Estado	Acciones	
RE008-15	DELIA ANA NFERGRE GEEREERET	2020-10-23	2020-10-23	2020-10-23 00:31:12	Prestado	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>	
RE153-9	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-02	2020-09-02	2020-09-02 21:25:46	Prestado	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>	
RE428-3	GHGFGH UTYUTYUT TYRTRYRTR	2020-08-19	2020-08-21	2021-01-13 00:18:16	Prestado	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>	
RE590-10	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-02	2020-09-02	2021-08-11 20:26:52	Prestado	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>	
RE593-1	PEPITO MONGOLITO COSITA FEA	2020-08-03	2020-08-10	2020-08-26 14:56:47	Prestado	Activo	<span>🗑️</span> <span>✎️</span> <span>🚫</span>	

Al hacer clic en el botón **Nueva Reserva** se muestra la siguiente ventana y agregamos una categoria y luego hacemos clic en el botón **Guardar**

Al hacer clic en **Guardar** se muestra un mensaje emergente confirmando la operación.



Al hacer clic en el botón Aceptar se muestra el listado de el estado del libro reservado.

Lista de Reserva									
						Nueva Reserva			
Estado: <span>📄</span> <span>🟢</span> <span>🔴</span>						Total de Registros: 17			
Mostrar 5 Registros						Buscar: <input type="text"/>			
Codigo	Usuario	F. Reserva	F. Limite	F. Creacion	Estado-Reserva	Estado	Acciones		
RE887-5	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-01	2020-09-01	2020-09-01 22:18:44	Reservado	Activo			
RE948-13	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-10-07	2020-10-07	2020-10-07 21:59:56	Reservado	Activo			
RE989-17	JHOANNA GUTIERREZ PEREZ	2021-11-06	2021-11-06	2021-11-06 02:09:40	Reservado	Activo			
RE995-7	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-01	2020-09-01	2020-09-01 23:32:41	Reservado	Activo			

- **Préstamo:** Esta sub opción permite gestionar los préstamos y devolución de libros. Iniciando desde la página de reserva donde se encuentra todos los libros reservados, al hacer clic en el libro de la estudiante Jhoana Gutiérrez Pérez le mostrará una ventana donde podrá realizar el proceso de préstamo.

Codigo	Usuario	F. Reserva	F. Limite	F. Creacion	Estado-Reserva	Estado	Acciones
RE887-5	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-01	2020-09-01	2020-09-01 22:18:44	Reservado	Activo	[Iconos]
RE948-13	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-10-07	2020-10-07	2020-10-07 21:59:56	Reservado	Activo	[Iconos]
RE989-17	JHOANNA GUTIERREZ PEREZ	2021-11-06	2021-11-06	2021-11-06 02:09:40	Reservado	Activo	[Iconos]
RE995-7	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-01	2020-09-01	2020-09-01 23:32:41	Reservado	Activo	[Iconos]

**Proceso de Préstamo:**



**Préstamo realizado:**



**Listado de Libros Prestados y Devueltos**

Reserva	Usuario	F. Prestamo	F. Devolucion	F. Creacion	Estado-Prestamo	Estado	Acciones
-18	JHOANNA GUTIERREZ PEREZ	2022-08-28	2022-09-04	2022-08-28 03:06:55	Prestado	Activo	[Iconos]
-12	EVELYN CASTELLANOS POMA	2021-11-06	2021-11-13	2021-11-05 19:54:56	Devuelto	Activo	[Iconos]
-3	GHGPHG UTYUTYUT TYRTRYRYTR	2021-01-13	2021-01-20	2021-01-13 01:19:12	Devuelto	Activo	[Iconos]
-10	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2021-08-12	2021-08-19	2021-08-31 21:37:14	Devuelto	Activo	[Iconos]

En este caso se devolverá el libro prestado por el lector JHOANA GUTIERREZ PEREZ, para esto hacemos clic en el botón **Prestado** se puede visualizar que aparece la siguiente ventana.



Al hacer clic en el botón **Si, Procesar el Devolucion!** se muestra la devolución realizada correctamente,



pasando a un estado de **Devuelto**.

Codigo	Codigo-Reserva	Usuario	F. Prestamo	F. Devolucion	F.Creacion	Estado-Prestamo	Estado
PR414-15	RE504-18	JHOANA GUTIERREZ PERÉZ	2022-08-28	2022-09-04	2022-08-27 20:38:40	Devuelto	Activo
PR614-14	RE870-6	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2022-02-24	2022-03-03	2022-02-23 21:04:19	Devuelto	Activo
PR763-13	RE867-8	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2022-01-11	2022-01-18	2022-01-10 20:09:01	Devuelto	Activo
PR514-12	RE809-14	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2021-11-22	2021-11-29	2021-11-22 13:36:56	Devuelto	Activo
PR450-10	RE614-11	EVELYN CASTELLANOS POMA	2021-09-08	2021-09-15	2021-09-07 23:33:53	Devuelto	Activo

## Opción Reportes

Esta opción presenta cuatro sub opciones:



➤ **Reporte Libro:** Esta sub opción permite mostrar un reporte en PDF.

Codigo	Título	Autor	Editorial	Categoría	F_Publicacion
LI274-70	TRADICIONES PERUANAS	MANUEL RICARDO PALMA SORIANO	CARLOS PRINCE	ENSAYO	1862-06-03
LI583-69	SERIES Y SUMATORIAS	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-20
LI281-68	SUCESIONES	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI893-67	CRONOMETRIA	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI671-66	MOVILES	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI704-65	EDADES	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI864-64	PLANTEO DE ECUACIONES	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI356-63	MÉTODO INDUCTIVO	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI476-62	HABILIDAD OPERATIVA	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI147-61	JUEGO DE INGENIO	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI645-60	ORDEN DE INFORMACION	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	RAZONAMIENTO MATEMATICO	2002-02-02
LI530-59	PERCEPCION	ANONIMO ANONIMO	EDICIONES TRILCE	PSICOLOGÍA	2019-01-15

- **Reporte Reserva:** Esta sub opción permite visualizar el listado de reservas en formato PDF.

					
Carretera Yurimaguas Munichis KM 3					
Reporte realizado por: ADMIN TAIPE GOMEZ			Fecha: 04-09-2022 00:31:33		
<b>Reporte de Reserva</b>					
Codigo	Usuario	Libro	Cantidad	F_Reserva	Estado_Reserva
RE989-17	JHOANNA GUTIERREZ PERÉZ	EL ASESINATO DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS		2021-11-06	Reservado
RE698-16	JHOANNA GUTIERREZ PERÉZ	EL ASESINATO DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS		2021-08-12	Prestado
RE008-15	DELIA ANA NFERGRE GEEREERET	BAJO LA MISMA ESTRELLA	1	2020-10-23	Prestado
RE809-14	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	NADIE COMO TU	1	2020-10-07	Prestado
RE948-13	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	DESPIERTA	1	2020-10-07	Reservado
RE758-12	EVELYN CASTELLANOS POMA	DESPIERTA	1	2020-09-22	Prestado
RE614-11	EVELYN CASTELLANOS POMA	DESPIERTA	1	2020-09-21	Prestado
RE590-10	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	CIEN AÑOS DE SOLEDAD	1	2020-09-02	Prestado
RE153-9	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	LOS RIOS PROFUNDOS	1	2020-09-02	Prestado
RE867-8	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	LOS RIOS PROFUNDOS	1	2020-09-02	Prestado
RE867-8	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	DON QUIJOTE DE LA MANCHA	1	2020-09-02	Prestado
RE995-7	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	CIEN AÑOS DE SOLEDAD	1	2020-09-01	Reservado

- **Reporte Préstamo:** Esta sub opción permite visualizar el listado de préstamos en formato PDF.

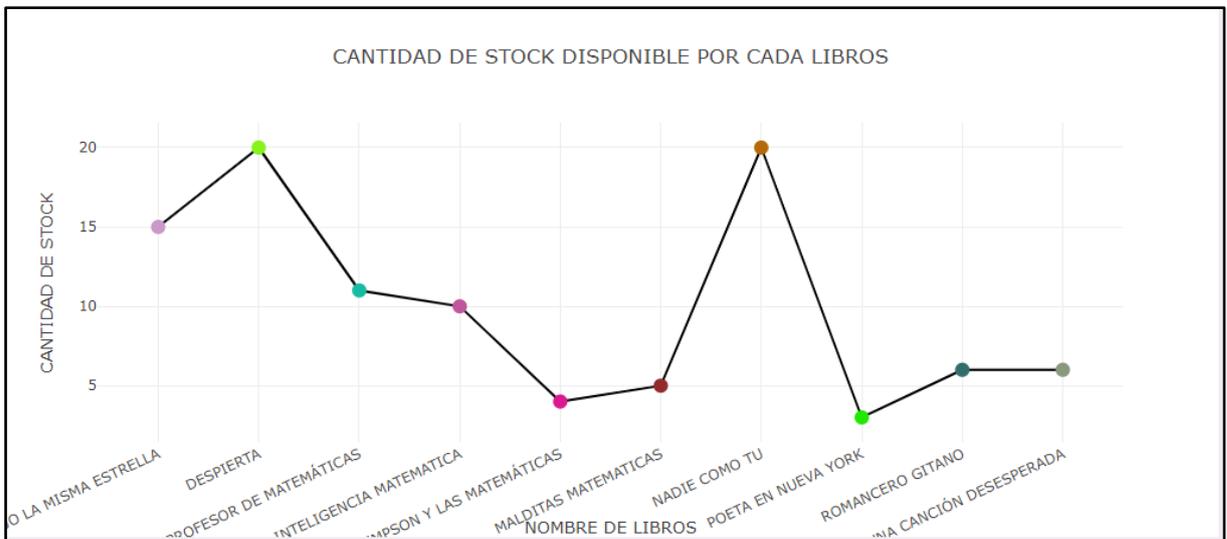
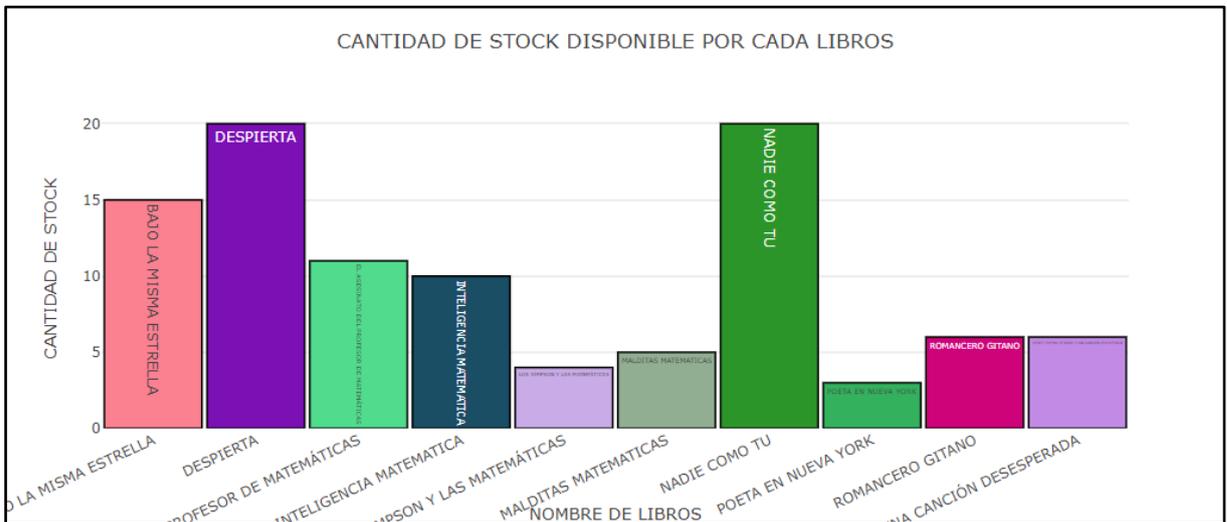
						
Carretera Yurimaguas Munichis KM 3						
Reporte realizado por: ADMIN TAIPE GOMEZ			Fecha: 04-09-2022 00:35:49			
<b>Reporte de Prestamo</b>						
Codigo	Cod_Reserva	Usuario	F_Salida	F_Devolucion	Estado_Prestamo	Estado
PR614-14	RE870-6	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2022-02-24	2022-03-03	Devuelto	Activo
PR763-13	RE867-8	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2022-01-11	2022-01-18	Devuelto	Activo
PR514-12	RE809-14	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2021-11-22	2021-11-29	Devuelto	Activo
PR009-11	RE758-12	EVELYN CASTELLANOS POMA	2021-11-06	2021-11-13	Devuelto	Activo
PR450-10	RE614-11	EVELYN CASTELLANOS POMA	2021-09-08	2021-09-15	Devuelto	Activo
PR419-9	RE621-4	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2021-09-03	2021-09-10	Devuelto	Activo
PR550-8	RE698-16	JHOANNA GUTIERREZ PERÁ%Z	2021-09-01	2021-09-08	Devuelto	Activo
PR188-7	RE590-10	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2021-08-12	2021-08-19	Devuelto	Activo
PR159-6	RE428-3	GHGFHG UTYUTYUT TYRTRYTRT	2021-01-13	2021-01-20	Devuelto	Activo
PR736-5	RE008-15	DELIA ANA NFERGRE GEEREERET	2020-10-23	2020-10-30	Devuelto	Activo
PR271-4	RE153-9	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-09-03	2020-09-10	Devuelto	Activo
PR603-3	RE311-2	EVELYN ESTRELLA CASTELLANOS POMA	2020-08-27	2020-09-03	Devuelto	Activo

### Opción Gráficos

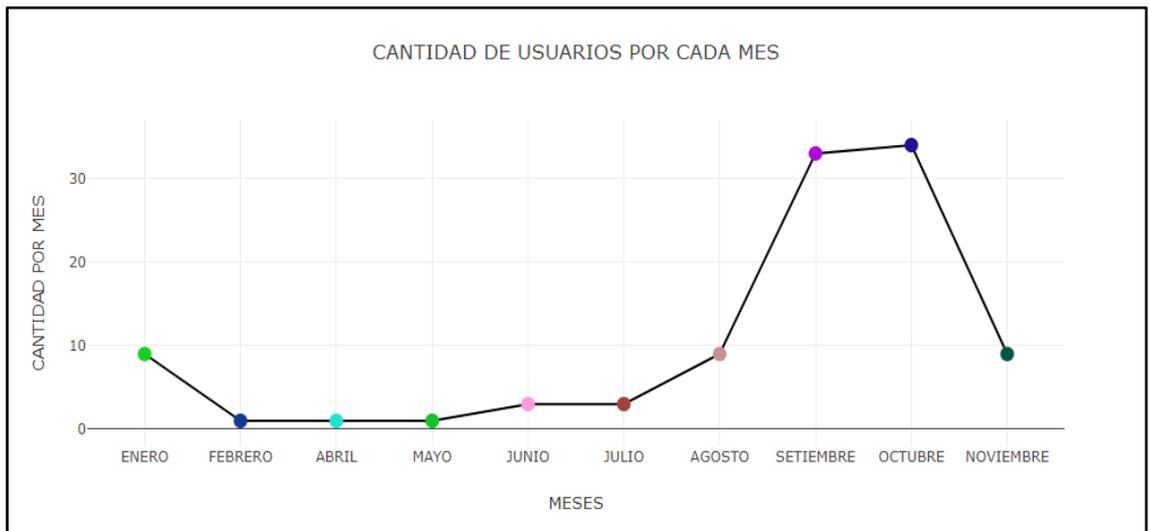
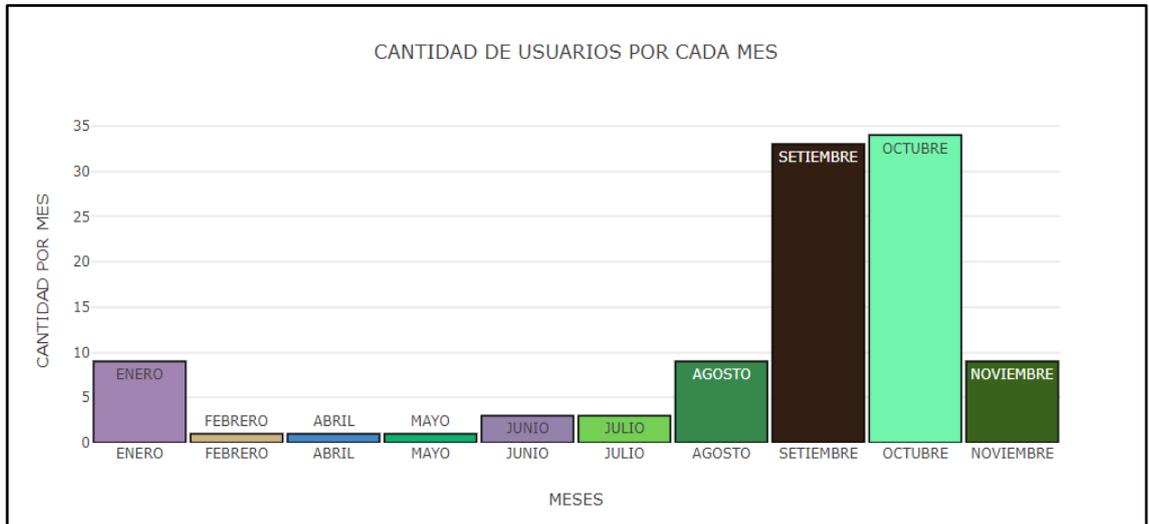
Esta opción presenta tres formas de presentar gráficos estadísticos:



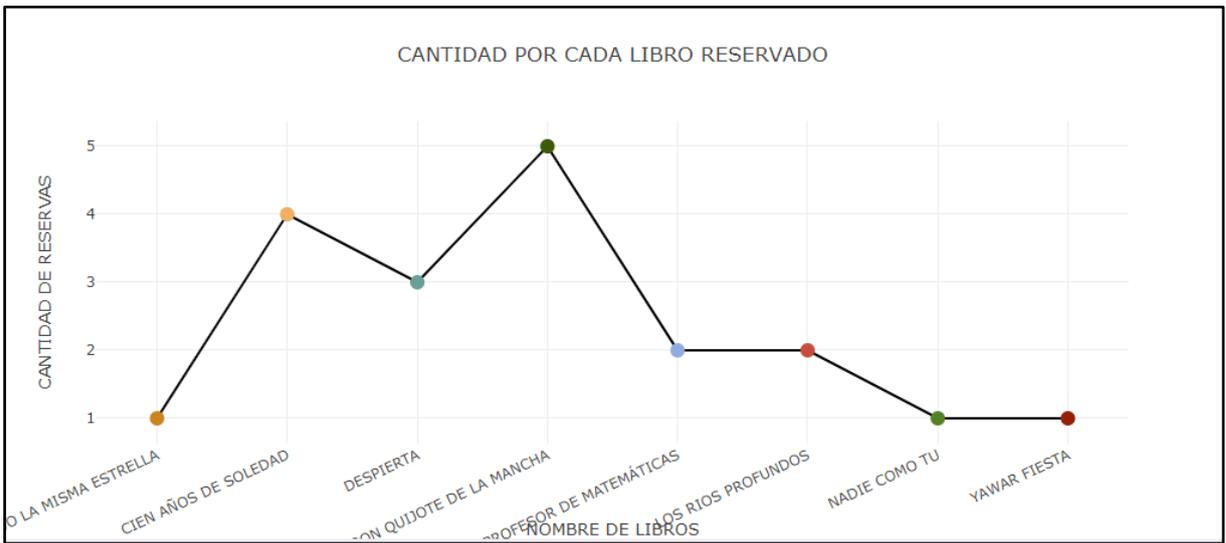
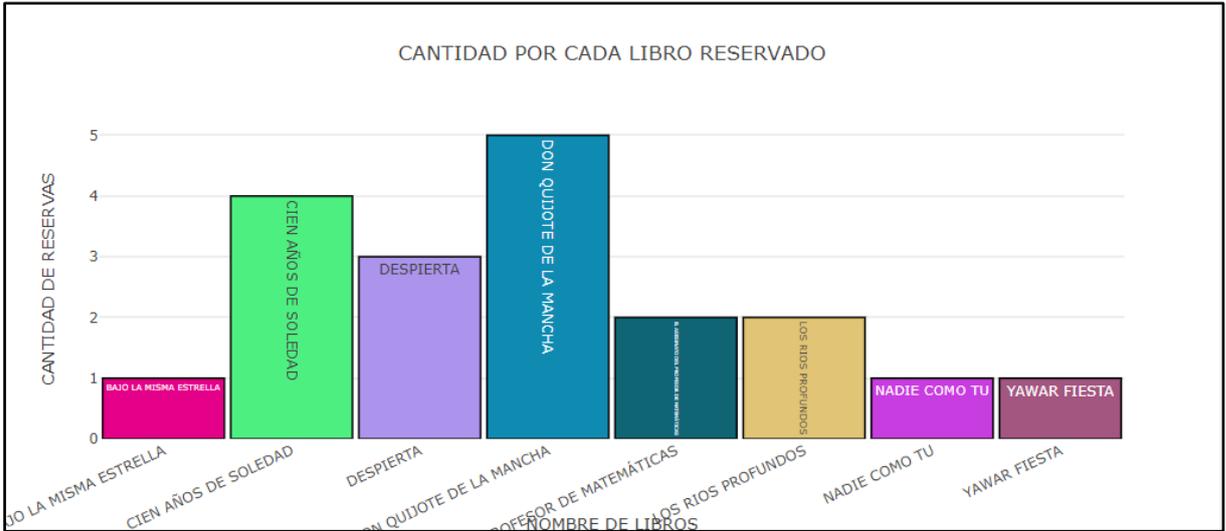
- **Gráfico de Libros:** Se muestran gráficos estadísticos en este caso se muestra un gráfico por stock.



- **Gráfico de h\_usuario:** Se muestran gráficos estadísticos en este caso se muestra la cantidad de usuarios por mes.



- **Gráfico Reserva:** Se muestran gráficos estadísticos en este caso se muestra la cantidad de libros más reservados.



**Opción Catálogo:** esta opción muestra el catálogo de libros que posee la biblioteca.

**Catálogo de Libros**

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

PSICOLOGÍA

QUIMICA

LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL

NOVELA

HISTORIA GEOGRAFIA

RAZONAMIENTO MATEMATICA

CIENCIA

COMUNICACION

MATEMATICA

ENSAYO

AUTOAYUDA

BIOGRAFÍAS

CIENCIA FICCIÓN

LA NOVELA FANTÁSTICA

LA NOVELA GÓTICA

LA NOVELA DE AVENTURAS

POESIA

CUENTO

LA NOVELA POLICÍACA

Seleccione una Categoría

Al hacer clic en **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**, se visualiza lo siguiente:

Cada una de las opciones que se muestra, presentan tres botones: Vista, Descargar y Modificar



En este caso escogemos **SERIES Y SUMATORIAS**

Si hacemos clic en el botón vista  se muestra lo siguiente:

Libro - Vista
✕



**Descripción :**  
EXPLICACION Y EJERCICIOS SOBRE SERIES Y SUMATORIAS.

**Codigo :**Codigo: LI583-69

**Titulo Libro :**SERIES Y SUMATORIAS

**Autor :**ANONIMO ANONIMO

**Editorial :**EDICIONES TRILCE

**Categoria :**RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

**Tipo Libro :**Virtual

**Fecha Publicacion :**2018-02-20

**Pais :**PERÚ

**Estado :**Activo

Cancelar

Si hacemos clic en el botón descargar  se muestra lo siguiente:

Capítulo

# 10

## SERIES Y SUMATORIAS

**DEFINICIÓN:**  
Una **serie** es la adición indicada de los términos de una sucesión numérica y al resultado de dicha adición se le llama suma o valor de la serie.  
De acuerdo con esto, si la sucesión numérica es :

$$a_1 ; a_2 ; a_3 ; \dots ; a_n$$

Entonces la serie numérica asociada a ella será :

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$$

Si hacemos clic en el botón Modificar  se muestra lo siguiente:

Libro - Detalle
✕

---

**Codigo :**  
LI583-69

**Titulo Libro:**  
SERIES Y SUMATORIAS

**Autor :**  
ANONIMO ANONIMO (PERL)

**Editorial :**  
EDICIONES TRILCE ( PERÚ )

**Categoria :**  
RAZONAMIENTO MATEMÁT

**Tipo Libro :**  
Virtual

**Pais:**  
PERÚ

**PDF Libro :**  
Seleccionar archivo Nin...lec.

**Portada Libro:**  
Seleccionar archivo Nin...lec.

**Fecha publicacion:**  
20/02/2018

**Descripción :**  
EXPLICACION Y EJERCICIOS SOBRE SERIES Y SUMATORIAS.

**Estado:**

✕ Cancelar
📁 Guardar

**Opción Ayuda:** Esta opción muestra una serie de utilidades para poner en marcha la aplicación, además que permite realizar el respaldo de la base de datos.

**Ayuda de Usuario**

**Sistema:** Biblioteca Virtual

**Desarrollo del Sistema Web**

**Lenguaje de Programacion:** PHP

**Gestor de Base de Datos:** MYSQL

**XAMPP:** Servidor Local

Instalar XAMPP Superior a la Version V3.2.4

**TUTORIAL PASO A PASO PARA REGISTRAR** 🖱

✓ **Registrar Usuarios como Administrador**  
<https://www.youtube.com/watch?v=BBR3156E79A>

✓ **Registrar Carnet y Libros como Bibliotecario**  
<https://www.youtube.com/watch?v=MOxjXSOC2k>

✓ **Registrar Reservas como Bibliotecario**  
<https://www.youtube.com/watch?v=Xgg3NOenth4>

✓ **Reservar Libros como Estudiante**  
<https://www.youtube.com/watch?v=1su4ZOmPMdE>

Consultas: Sistemtaipe2020@hotmail.com

**Realizar respaldo de la Base de datos :**
Generar Backup