

## **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VICENTE LEÓN**



### **CARRERA TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

#### **PLAN DE TITULACIÓN**

**PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR EN: DESARROLLO  
DE SOFTWARE**

**TEMA: SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA BIBLIOTECA DEL IST VICENTE LEÓN DE LA  
CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO ACADÉMICO 2023\_I”**

#### **AUTOR:**

CHICAIZA CEPEDA KEVIN HERNANDO

PILLAJO COLLAGUAZO DANIELA LISBETH

#### **DIRECTOR:**

ING.: AUGUSTO GEMÁNICO RODRÍGUEZ BALAREZO



## 1. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del trabajo presentado por los señores Kevin Hernando Chicaiza Cepeda y Daniela Lisbeth Pillajo Collaguazo, titulado “Sistema de gestión para la biblioteca del IST Vicente león de la ciudad de Latacunga en el periodo académico 2023\_I”, para optar al título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación y evaluación por parte del tribunal de titulación.

En la ciudad de Latacunga, a los 17 días del mes de julio del año 2023

Ing. Germánico Rodríguez B.

0501970297

Tutor

## **2. DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Chicaiza Cepeda Kevin Hernando con CI 0503026874 y Pillajo Collaguazo Daniela Lisbeth con CI 1727641290 declaramos que el proyecto de investigación con el tema “sistema de gestión para la biblioteca del IST Vicente León de la Ciudad de Latacunga en el periodo académico 2023\_i”, es sumamente original, basado en una previa investigación, respetando los derechos de cada autor, cuyas fuentes se encuentra anexadas dentro del presente proyecto.

Atreves de esta declaración nos hacemos responsables de todo el contenido del prestante proyecto.

### **3. AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonar esa meta propuesta.

A los ingenieros que conforman el área de Desarrollo de software, les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras, y las palabras ya sabemos quién se las lleva, el viento.

Agradecerles a todos mis compañeros los cuales muchos de ellos se han convertido en mis amigos, cómplices y hermanos. Gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas.

#### **Chicaiza Cepeda Kevin Hernando**

Agradezco a mis ingenieros del área de Desarrollo de Software por impartirme todos los conocimientos y apoyo brindado en cada etapa del desarrollo del proyecto. En especial al Ing. Germánico Rodríguez, por su constancia, esfuerzo y sobre todo su dedicación, quien con sus conocimientos y paciencia fue mi guía para poder finalizar con éxito el preste proyecto. Y a mi familia, por su inmenso apoyo y darme ánimos para seguir adelante. En especial, quiero hacer mención a mi Madre, que siempre estuvo ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías y seguir luchando por cumplir mis metas.

#### **Pillajo Collaguazo Daniela Lisbeth**

#### **4. DEDICATORIA**

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres Luis Chicaiza y Alizon Cepeda y también a mis abuelos que me apoyaron y estuvieron los momentos buenos y en los momentos malos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento.

A la vez quienes me han enseñado a ser una mejor persona con principios, valores, perseverancia y empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

**Chicaiza Cepeda Kevin Hernando**

El siguiente proyecto de investigación le dedico a Dios por ayudarme a cumplir mis metas y hacerme una persona responsable y por permitirme a ver llegado a este momento tan importante en mi vida.

Dedico el presente trabajo a mi madre y hermano, quienes fueron mi mayor apoyo incondicional en mis tiempos de angustia y difíciles los cuales siempre estaban apoyándome en cada etapa de mis estudios y a poyándome cada día, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque después de una tormenta siempre llega la calma.

**Pillajo Collaguazo Daniela Lisbeth**

## 5. Índice de Contenido

1.	CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	1 -
2.	DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	2 -
3.	AGRADECIMIENTO .....	3 -
4.	DEDICATORIA.....	4 -
5.	ÍNDICE DE CONTENIDO .....	5 -
6.	INDICE DE TABLAS.....	7 -
7.	ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	9 -
8.	ÍNDICE DE IMÁGENES.....	10 -
10.	ABSTRACT.....	12 -
11.	INTRODUCCIÓN .....	13
12.	CAPITULO I.....	14
12.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
12.2.	FORMULACION DEL PROBLEMA.....	15
12.3.	ESCENARIO DE DESARROLLO .....	15
12.3.1.	<i>Área de conocimiento:</i> .....	15
12.3.2.	<i>Línea de investigación:</i> .....	15
12.3.3.	<i>Sub-línea de investigación:</i> .....	15
12.3.4.	<i>Campos de investigación:</i> .....	15
12.3.5.	<i>Espacio:</i> .....	16
12.3.6.	<i>Tiempo:</i> .....	16
12.4.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	17
12.5.	OBJETIVO GENERAL: .....	17
12.6.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	17
12.7.	ALCANCE.....	18
13.	CAPITULO II.....	19
13.1.	MARCO REFERENCIAL:.....	19
13.2.	ANTECEDENTES .....	19
13.3.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: .....	20

<i>13.3.1.</i>	<i>Sistemas de Gestión .....</i>	20
<i>13.3.2.</i>	<i>Componente estratégico .....</i>	21
<i>13.3.3.</i>	<i>Componente táctico.....</i>	22
<i>13.3.4.</i>	<i>Componente operacional.....</i>	22
<i>13.3.5.</i>	<i>Plataforma XAMPP .....</i>	23
<i>13.3.6.</i>	<i>Lenguajes de programación .....</i>	24
<i>13.3.7.</i>	<i>Bibliotecas Digitales .....</i>	25
<i>13.3.8.</i>	<i>Base de datos.....</i>	26
<i>13.3.9.</i>	<i>Modelos de base de datos:.....</i>	27
<i>13.3.10.</i>	<i>Evolución de los modelos de BD.....</i>	27
<i>13.3.11.</i>	<i>Metodología XP .....</i>	28
<i>13.3.12.</i>	<i>Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software .....</i>	29
<i>13.3.13.</i>	<i>Cultura web .....</i>	30
<i>13.3.14.</i>	<i>Economipedia.....</i>	32
<i>13.3.15.</i>	<i>Funciones del administrador.....</i>	32
<i>13.3.16.</i>	<i>Página web .....</i>	34
<i>13.3.17.</i>	<i>Tipos de página Web .....</i>	35
<i>13.3.18.</i>	<i>Los repositorios .....</i>	36
<i>13.3.19.</i>	<i>SQL .....</i>	38
<i>13.3.20.</i>	<i>Apleute .....</i>	39
<i>13.3.21.</i>	<i>Interfaces de programación.....</i>	40
<i>13.3.22.</i>	<i>HTML Y CSS.....</i>	41
<i>13.3.23.</i>	<i>CSS.....</i>	42
<i>13.3.24.</i>	<i>Ventajas de CSS .....</i>	43
<b>13.4.</b>	<b>FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL: .....</b>	<b>43</b>
<b>13.5.</b>	<b>FUNDAMENTACIÓN LEGAL: .....</b>	<b>47</b>
<i>13.5.1.</i>	<i>Constitución de la República del Ecuador .....</i>	47
<i>13.5.2.</i>	<i>Ley Orgánica de Telecomunicaciones .....</i>	49
<i>13.5.7.</i>	<i>Artículo 142.-Tecnologías libres .....</i>	53
<i>13.5.8.</i>	<i>Artículo 151.- Libre elección de software. -.....</i>	54
<i>13.5.9.</i>	<i>Normas ISO .....</i>	55
<b>14.</b>	<b>CAPITULO III.....</b>	<b>58</b>
<b>14.1.</b>	<b>REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>59</b>
<i>14.1.1.</i>	<i>Técnicos.....</i>	59
<i>14.1.2.</i>	<i>Operativos .....</i>	61

14.1.3.	<i>Económicos</i> .....	61
<b>14.2.</b>	<b>FASES DEL DESARROLLO</b> .....	<b>63</b>
14.2.1.	<i>Planificación</i> .....	63
14.2.2.	<i>Diseño</i> .....	84
14.2.4.	<i>Pruebas</i> .....	167
<b>15.</b>	<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>179</b>
<b>15.1.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>179</b>
15.1.1.	<i>Pruebas o Validación del Sistema de gestión para la biblioteca</i> .....	179
15.1.2.	<i>Capacitación al Personal</i> .....	180
<b>15.2.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>181</b>
<b>15.3.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>181</b>
<b>16.</b>	<b>ANEXOS DEL SISTEMA CONCLUIDO</b> .....	<b>182</b>
<b>17.</b>	<b>ANEXOS DE CAPACITACIÓN DEL SISTEMA</b> .....	<b>194</b>

## 6. INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Requerimientos Técnicos .....	59
<b>Tabla 2</b>	Requerimientos Operativos .....	61
<b>Tabla 3</b>	Requerimientos Económicos .....	62
<b>Tabla 4</b>	Registro de usuario.....	64
<b>Tabla 5</b>	Ingreso del usuario .....	64
<b>Tabla 6</b>	Inicio Usuario .....	65
<b>Tabla 7</b>	Menú.....	65
<b>Tabla 8</b>	Buscar libro.....	66

<b>Tabla 9</b> Página informativa de préstamo de libros.....	66
<b>Tabla 10</b> Página Categoría de libros.....	67
<b>Tabla 11</b> Página Contacto.....	67
<b>Tabla 12</b> Botón Salir .....	68
<b>Tabla 13</b> Ingreso administrador.....	69
<b>Tabla 14</b> Menú inicio .....	69
<b>Tabla 15</b> Modulo Registro de los estudiantes .....	70
<b>Tabla 16</b> Modulo nuevo estudiante.....	71
<b>Tabla 17</b> Módulo de libros .....	72
<b>Tabla 18</b> Módulo de Registro de Libró .....	72
<b>Tabla 19</b> Modulo Categorías .....	73
<b>Tabla 20</b> Registro de categoría .....	74
<b>Tabla 21</b> Subcategorías .....	75
<b>Tabla 22</b> Registro de Subcategoría .....	75
<b>Tabla 23</b> Modulo de inventario de libros físicos .....	76
<b>Tabla 24</b> Registro de libro físico .....	77
<b>Tabla 25</b> Subir libro por Excel .....	78
<b>Tabla 26</b> Modulo de registro de PDF.....	78
<b>Tabla 27</b> Modulo de listado de PDF.....	79
<b>Tabla 28</b> Modulo préstamo de libros .....	80
<b>Tabla 29</b> Modulo listado de prestamos .....	81
<b>Tabla 30</b> Modulo Registro de administradores .....	81
<b>Tabla 31</b> Modulo Registro de usuarios .....	82
<b>Tabla 32</b> Modulo Respaldos.....	83
<b>Tabla 33</b> Botón salir.....	84
<b>Tabla 34</b> Prueba Unitaria – Registro del usuario.....	167
<b>Tabla 35</b> Prueba Unitaria – Ingreso del usuario .....	168
<b>Tabla 36</b> Prueba Unitaria – Inicio.....	168
<b>Tabla 37</b> Prueba Unitaria – Busqueda de Libros.....	169
<b>Tabla 38</b> Prueba Unitaria – Prestamo de libros .....	169
<b>Tabla 39</b> Prueba Unitaria – Categorias .....	170

<b>Tabla 40</b> Prueba Unitaria – Contacto.....	170
<b>Tabla 41</b> Prueba Unitaria – Salir .....	171
<b>Tabla 42</b> Prueba Unitaria – Ingreso del administrador.....	171
<b>Tabla 43</b> Prueba Unitaria – Inicio del administrador.....	172
<b>Tabla 44</b> Prueba Unitaria – Registro del estudiante .....	172
<b>Tabla 45</b> Prueba Unitaria – Registro de libros .....	173
<b>Tabla 46</b> Prueba Unitaria – Categorias .....	173
<b>Tabla 47</b> Prueba Unitaria – Subcategoria .....	174
<b>Tabla 48</b> Prueba Unitaria – inventario de libros físicos .....	175
<b>Tabla 49</b> Prueba Unitaria – Subir Pdf.....	175
<b>Tabla 50</b> Prueba Unitaria – Listado de PDF .....	176
<b>Tabla 51</b> Prueba Unitaria – Prestamo de libros .....	176
<b>Tabla 52</b> Prueba Unitaria – Registro de Administradores.....	177
<b>Tabla 53</b> Prueba Unitaria – Registro de usuarios .....	177
<b>Tabla 54</b> Prueba Unitaria – Copia de seguridad .....	178
<b>Tabla 55</b> Pruebas del sistema .....	179

## 7. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1</b> Diseño del Usuario .....	85
<b>Ilustración 2</b> Diseño del Sistema del administrador .....	86
<b>Ilustración 3</b> Diseño del sistema administrador - página de registro del estudiante .....	87
<b>Ilustración 4</b> Diseño del sistema administrador - página de registro de libros .....	88
<b>Ilustración 5</b> <i>Diseño del sistema administrador - página de categorías</i> .....	88
<b>Ilustración 6</b> Diseño del sistema administrador - página de Subcategorías.....	89
<b>Ilustración 7</b> Diseño del sistema administrador - página de inventario de libros físicos.....	90
<b>Ilustración 8</b> Diseño del sistema administrador - página de subir libro en PDF .....	91
<b>Ilustración 9</b> Diseño del sistema administrador - página de préstamos de libros físicos.....	92
<b>Ilustración 10</b> Diseño del sistema administrador - página de administradores .....	93
<b>Ilustración 11</b> Diseño del sistema administrador - página de los usuarios .....	94
<b>Ilustración 12</b> Diseño del sistema administrador - página de copia de seguridad.....	95

<b>Ilustración 13</b> Diseño base de datos.....	96
---	----

## 8. ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Imagen 1</b> Sistema de gestión .....	21
<b>Imagen 2</b> XAMPP .....	24
<b>Imagen 3</b> Lenguajes de Programacion .....	25
<b>Imagen 4</b> Bibiotecas digitales.....	26
<b>Imagen 5</b> Base de datos.....	28
<b>Imagen 6</b> Usuario .....	30
<b>Imagen 7</b> Administrador .....	32
<b>Imagen 8</b> Seguridad .....	34
<b>Imagen 9</b> Repositorio.....	36
<b>Imagen 10</b> Registros .....	38
<b>Imagen 11</b> Interfaz de programacion.....	39
<b>Imagen 12</b> HTML.....	41
<b>Imagen 13</b> Formulario de registro del usuario.....	182
<b>Imagen 14</b> Formulario de Ingreso del usuario.....	182
<b>Imagen 15</b> Inicio del sistema de usuario .....	183
<b>Imagen 16</b> Pagina de búsqueda de libros .....	183
<b>Imagen 17</b> Pagina de categorías .....	184
<b>Imagen 18</b> Pagina de Contacto .....	184
<b>Imagen 19</b> página Loguin del administrador.....	185
<b>Imagen 20</b> Página de inicio del administrador.....	185
<b>Imagen 21</b> Pagina de Registro de estudiantes.....	186
<b>Imagen 22</b> Pagina de registro de Libros .....	186
<b>Imagen 23</b> Pagina de registro de Categorías.....	187
<b>Imagen 24</b> Pagina de registro de Subcategoría.....	187
<b>Imagen 25</b> Pagina de registro de libros físicos .....	188
<b>Imagen 26</b> Pagina de subir libros es PDF.....	189
<b>Imagen 27</b> Pagina de lista de PDF .....	189
<b>Imagen 28</b> Pagina de préstamos de libros .....	190
<b>Imagen 29</b> Pagina de Historial de prestamos.....	190
<b>Imagen 30</b> Pagina de Registro de los administradores.....	191
<b>Imagen 31</b> Pagina de registro de los usuarios.....	191
<b>Imagen 32</b> Pagina de Mensajería.....	192
<b>Imagen 33</b> Pagina de Copia de seguridad.....	192

## 9. RESUMEN

Este proyecto de titulación tiene como objetivo el desarrollo de un sistema de gestión bibliotecario, la cual mejora la gestión del manejo de los libros físicos y digitales del Instituto Superior Tecnológico Vicente León para el departamento de la biblioteca, inicialmente se realizó un análisis para escoger las herramientas adecuadas tanto en software como en hardware, gracias a esto se seleccionó el lenguaje de código PHP y MySQL como gestor de base de datos bajo la distribución de la plataforma XAMPP, estas herramientas manejan habilidades y estándares que ayudaran al correcto funcionamiento del sistema bibliotecario.

Este sistema fue desarrollado basándose en la metodología XP, la cual es la mas adecuada para este tipo de proyectos porque fomenta el trabajo colaborativo entre desarrolladores y usuario, la facilidad al desarrollar proyectos de software y entregando proyectos de alta calidad en el menor tiempo posible, en la fase de planificación se recolecto las versiones importantes del administrador bibliotecario y usuarios, para luego ser descompuestas en distintos apartados para la generación de las historias de usuario de los distintos módulos, en la fase de diseño la estructura de cada módulo se diseñó basándose en las historias de usuario y ayudándose de una herramienta online como **LUCIDCHART** una plataforma dedicada al diseño de estructuras, diagramas de sistemas y softwares, en la fase de codificación se desarrolló el código del sistema en el lenguaje de código PHP y MySQL basándose en el diseño del sistema , siendo de gran ayuda las plataformas como **VISUALCODE** como editor de código, y **XAMPP** un servidor web local multiplataforma para la creación de elementos de programación, y así llegando a la parte final de la metodología XP que es la fase de pruebas permitiendo realizar pruebas unitarias de cada módulo del sistema para que tenga un correcto funcionamiento y eficaz dando resultados de pruebas exitosas.

El resultado de este proyecto es tener una interfaz interactiva, creativa y confiable la cual permite a la comunidad en general acceder al sistema bibliotecario sin ningún problema y observar cada uno de los modulo implementados.

Se puede concluir que las bibliotecas se han ido evolucionando para adaptarse a los avances tecnológicos, incorporando características innovadoras, optimizando la gestión de recursos y mejorando la experiencia de los usuarios para ellos este sistema de gestión bibliotecaria ofrece grandes ventajas como el llevar registros precisos y realizar prestamos de libros además de que los usuarios puedan encontrar y acceder a la información de forma rápida y sencilla e interactuar con cada uno de los módulos incorporados.

Se recomienda realizar los mantenimientos respectivos para un correcto funcionamiento y un seguimiento exhaustivo del sistema para poder realizar las actualizaciones pertinentes para que el sistema se mantenga actualizado según las tendencias actuales, además de mantener capacitado al personal administrativo de la biblioteca.

## **10. ABSTRACT**

## 11. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las nuevas tecnologías, tienen como finalidad el uso de diversas herramientas y programas que facilitan las diferentes tareas o procesos y mejoran cualquier servicio. Por este motivo el presente proyecto tiene como fin, la implementación de un sistema de gestión de la biblioteca del **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VICENTE LEÓN**.

En el presente proyecto se determinan los siguientes aspectos:

Se efectúa el planteamiento del problema y la elaboración de los objetivos delimitados al tema planteado del proyecto. El Capítulo I se recolecto toda la información, fundamentos bibliográficos que servirá para el desarrollo del sistema, para ello se presentará los diferentes apartados como Introducción a las bibliotecas, Sistemas Informáticos, Análisis y Diseño de sistemas, entre otros. El Capítulo II se delimita la metodología que se utilizó para el desarrollo del proyecto, además las herramientas para la recolección de datos mediante la entrevista y la observación. A demás se realiza la selección de la metodología de desarrollo XP La cual nos permitirá desarrollar nuestro sistema de acuerdo a los valores, principios y prácticas, además permitiéndonos trabajar en equipos pequeños y medianos por el cual podamos producir sistemas o softwares de alta calidad y que se adapten a los requisitos cambiantes y en evolución, además de las herramientas que nos permitirán el desarrollo de la misma dando como prioridad el uso de **VISUALCODE** un editor de código y **XAMPP** como administrador de bases de datos MySQL así como los lenguajes de programación **PHP**.

Posteriormente, se desarrolla la metodología de desarrollo XP considerando los elementos que componen la metodología y los resultados obtenidos. Al finalizar el proyecto se desarrollaron pruebas unitarias con el fin de comprobar la funcionalidad del sistema. El capítulo III se pone en práctica cada una de la fase de desarrollo de la metodología **XP** como la fase de planificación, fase de diseño, fase de codificación y fase de pruebas todo esto para un buen desarrollo del sistema. El Capítulo IV donde se mostrará los resultados obtenidos, junto a sus conclusiones y recomendaciones, además de evidenciar anexos sobre el sistema concluido y anexos sobre capacitaciones a los administradores bibliotecarios.

## 12. CAPITULO I

El problema

### 12.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las bibliotecas son grandes salones donde podemos encontrar una extensa cantidad de información, donde proporciona a las personas el acceso de libros, revistas, periódicos, etc. Tanto físicos como digitales, siendo estos debidamente clasificados y ordenados por categorías, consideradas como soporte del conocimiento de la sociedad.

Hoy en la actualidad la tecnología avanza con mucha rapidez siendo indispensable que las instituciones, empresas, universidades, institutos, emprendimientos, etc. Tiendan a automatizar sus procesos, y en este caso las bibliotecas juegan un papel crucial al proporcionar acceso a la información y los recursos para los usuarios. Sin embargo, muchas bibliotecas aún dependen de procesos manuales obsoletos e inefficientes para administrar sus operaciones, esto genera desafíos como la dificultad para categorizar, rastrear artículos prestados, administrar suscripciones y generar informes. Para abordar estos problemas y mejorar la eficiencia general de la gestión de bibliotecas.

En nuestro país de Ecuador existen bibliotecas que aún no cuenta con estas tecnologías y sus procesos siguen siendo de forma manual la cual retrasa las actividades y dificulta la administración de recursos que existen dentro de ella.

Dentro de la biblioteca del **IST Vicente León**, los procesos se manejan de una forma manual como, la búsqueda, préstamos, y devolución de los libros, y esto causa que el proceso sea lento para el administrador o encargado, el no disponer de un sistema automatizado provoca inconvenientes como extravió de libros, pérdida de tiempo, préstamos de libros equivocados, etc.

actualmente existe un Sistema de Gestión para la Biblioteca, la misma que en un periodo de tiempo dejó de funcionar y a la vez la estructura tiene una codificación ambigua, realizada en un lenguaje de programación llamada Fortan, además este fue implementado anteriormente y no cuenta con algunas de las expectativas del usuario y la falta de mantenimiento del sistema hace que su funcionamiento quede en un total abandono y regrese a ser administrado de forma manual.

## **12.2. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cómo mejorar los procesos que se realizan dentro de la biblioteca del IST Vicente León?

## **12.3. ESCENARIO DE DESARROLLO**

### **12.3.1. Área de conocimiento:**

- Metodologías de desarrollo de software.
- Desarrollo de sistemas web.
- Base de datos.

12.3.2. **Línea de investigación:** Tecnología de la información y Comunicación (Tic).

12.3.3. **Sub-línea de investigación:** Diseño y administración de base de datos para la Biblioteca.

### **12.3.4. Campos de investigación:**

#### **Investigación aplicada**

Vamos a utilizar la investigación aplicada ya que esta nos permitirá utilizar todos los conocimientos adquiridos durante el transcurso de nuestra vida estudiantil, siendo de gran ayuda para poder complementar y llevar a cabo este proyecto, a más de ello también implementar las experiencias adquiridas de prácticas profesionales, vinculación con la sociedad, la cual nos permitirá tener un mayor desempeño para el desarrollo del mismo.

#### **Metodología XP**

Para el siguiente proyecto utilizaremos la **metodología XP** la cual es una metodología ágil de desarrollo de software que cuenta con bases en la comunicación constante y la retroalimentación. Tiene como objetivo realizar un producto que de acuerdo a los requerimientos que solicita el cliente, y tiende a resolver los inconvenientes para el planteamiento del problema, donde se hace una breve búsqueda sobre sistema de gestión de inventario la cual se conforma por conocimientos objetivos. Con esta metodología se daría solución a un problema de la gestión de los recursos de la biblioteca

dando un enfoque ágil de desarrollo de software, que se basa en una serie de principios y prácticas para mejorar la calidad, la eficiencia y la satisfacción en el proceso de desarrollo.

Además la metodología XP es la más utilizada por desarrolladores en la actualidad ya que se realiza en un corto plazo, también cuenta con pruebas rápidas y continuas, a la vez se puede corregir todos los errores encontrados antes de ser añadidos a su nueva funcionalidad, se puede refactorizar el código sin modificar su comportamiento y así realizar revisiones del código frecuente y pruebas unitarias para realizar cambios rápidamente y es muy creativa y colaborativa, ya que impulsa al trabajo en equipo.

12.3.5. **Espacio:** Latacunga 050102, Instituto Superior Tecnológico Vicente León, Calle Belisario Quevedo y, C. Gral. Maldonado, Matriz Biblioteca.

12.3.6. **Tiempo:** 20 semanas

#### **12.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Este proyecto tiene como finalidad, el analizar, diseñar e implementar y realizar las pruebas pertinentes del sistema de Gestión para la Biblioteca del IST Vicente León de la Ciudad de Latacunga que se desarrollará con un solo fin, el cual será sistematizar toda la información de la biblioteca, y poder optimizar los procesos de préstamos, registro de datos, lectores y libros, además de mantener toda la información segura dentro de una base de datos relacional teniendo un impacto a corto y mediano plazo ya que se realizaran actualizaciones y se integraran más módulos.

Además, la construcción de este sistema de gestión para la biblioteca proporcionara una variedad de beneficios, que incluyen una organización eficiente, monitoreo preciso, accesibilidad mejorada, flujos de trabajo optimizados, capacidades de análisis de datos, conservación de recursos, estas ventajas contribuyen en última instancia a una mejor experiencia del usuario, una mayor eficiencia operativa y una gestión eficaz de los recursos de la biblioteca.

Por este motivo es que, dentro de la biblioteca se requiere de un sistema que brinde información precisa de libros, registros de préstamos, categorías, autores, ISBN, visualización de visitas, registro de alumnos y realice el debido respaldo de información, importación de libros en pdf, de esta manera facilitara la administración del sistema bibliotecario.

#### **12.5. Objetivo General:**

- Desarrollar un Sistema de Gestión para la Biblioteca del Instituto Tecnológico Vicente León de la ciudad de Latacunga.

#### **12.6. Objetivos específicos:**

- Analizar la situación actual recopilando información sobre el estado de la biblioteca.
- Diseñar la arquitectura, bases de datos, interfaces y componentes que se utilizaran para el desarrollo del sistema de gestión.
- Desarrollar la codificación del sistema de biblioteca a través del lenguaje de programación PHP y MySQL.
- Realizar pruebas de integración y funcionalidad que permita la administración del sistema de gestión bibliotecario.

## **12.7. ALCANCE**

el sistema proporcionara herramientas que permitan gestionar los recursos de la biblioteca, esto incluye información precisa de registros de préstamos, categorías, autores, ISBN, respaldo de información, visualización de visitas, registro de alumnos, importación de libros en PDF, además de manejar el proceso de tráfico de salida y devolución de libros, contando también con la administración de las cuentas de los usuarios, incluido el registro, la autenticación y el mantenimiento de sus perfiles personales.

el sistema proporcionara una interfaz sencilla y opciones de accesibilidad para que los usuarios de la biblioteca busquen en el catálogo, realicen solicitudes y vean la información que cuenta dentro del mismo.

Para finalizar, el sistema será compatible con múltiples dispositivos y plataformas, incluidos navegadores web, aplicaciones móviles preservando y conservando el diseño de la interfaz del sistema.

El sistema tendrá un acceso directo en la página institucional, que para los alumnos y comunidad en general puedan acceder de una manera más fácil al sistema bibliotecario,

A partir de todo lo mencionado anteriormente el sistema no contendrá algunas funcionalidades como son el no se realizará préstamos de libros mediante la página del usuario, no le llegarán notificaciones del préstamo que realizó personalmente en la plataforma,

## **13. CAPITULO II**

### **13.1. Marco Referencial:**

Para el desarrollo de este proyecto se seleccionó investigar o indagar en algunos antecedentes para evidenciar la posibilidad de llevar a cabo este sistema, las normas usadas y las conclusiones a lograr.

### **13.2. Antecedentes**

**En la Universidad Nacional autónoma de nicaragua, managua, en el proyecto de investigación de los estudiantes (VALLADAREZ et al., 2016), con el tema: “Metodología Ágil De Desarrollo De Software Programación Extrema.”, concluye que:**

Una de las principales es la metodología de Programación Extrema XP, la cual garantiza constar con una herramienta accesible al usuario, sencilla y a la misma vez dinámica. XP constituye un modelo de trabajo compartido, donde existe la conexión entre el cliente y el desarrollador, lo que permite la construcción de un sistema de acuerdo a los requerimientos establecidos por el cliente al principio de llevar a cabo el proyecto.

el proyecto se toma como alusión, por el cual la metodología xp o extreme facilita el desarrollo del proyecto a corto plazo y trabajo compartido, dando un resultando a la minimización del tiempo en los procesos.

**En la Universidad Técnica de Ambato, en el proyecto de investigación de la autora (Carrasco, 2012), con el tema: “Sistemas para Automatizar la Biblioteca Aurora Estrada De la Parroquia San Juan Provincia de los Ríos”, concluye que:**

La mecanización o automatización de bibliotecas significa la utilización de máquinas, principalmente ordenadores, y de sistemas informáticos (software) que faciliten las tareas del bibliotecario, para hacer posible una gestión adecuada de la información que se genera en la biblioteca y un control efectivo de los depósitos de libros y otros documentos que forman los fondos esenciales de la actividad bibliotecaria.

En el sistema desarrollado para la se utilizó el SQL Server para administrar la base de datos ya que es compatible con otras herramientas de desarrollo de interfaz como Visual Studio.

**En la Escuela Especializada En Ingeniería Itca – Fepade Dirección De Investigación Y Proyección Social, en el proyecto de investigación de los estudiantes (VANEGAS & PADILLA, 2013), con el tema: “Diseño De Sistema De Control Bibliotecario Para La Biblioteca Pública De Santa Ana”, concluye que:**

Las bibliotecas siempre han estado al tanto de nuevas tecnologías que permitan desempeñar de una manera mejor su papel de brindar información. Además, las infraestructuras informáticas y de telecomunicaciones que actualmente poseen diversas instituciones tanto públicas como privadas, permiten pensar en llevar a otro nivel el uso de estas.

Las bibliotecas deben llevar a cabo una administración de los recursos con los que cuentan y para ello se necesita de un mecanismo que garantice que la información esté debidamente actualizada. En algunos casos se requiere, además de conocer en tiempo real la ubicación de los distintos medios dentro de las instalaciones de la biblioteca Pública.

Por otro lado, una de las tareas que aún se ejecuta manualmente en la biblioteca Pública es el control de los préstamos de los diferentes elementos que son parte de la biblioteca Pública. Tarea que a su vez se vuelve tediosa y consume parte del tiempo que podría aprovecharse en actividades de actualización de información de la misma.

Las herramientas que se utilizara para el desarrollo del proyecto son Visual Code con el cual se alcanzó a resultados exitosos obteniendo una interfaz agradable para el sistema de gestión bibliotecario

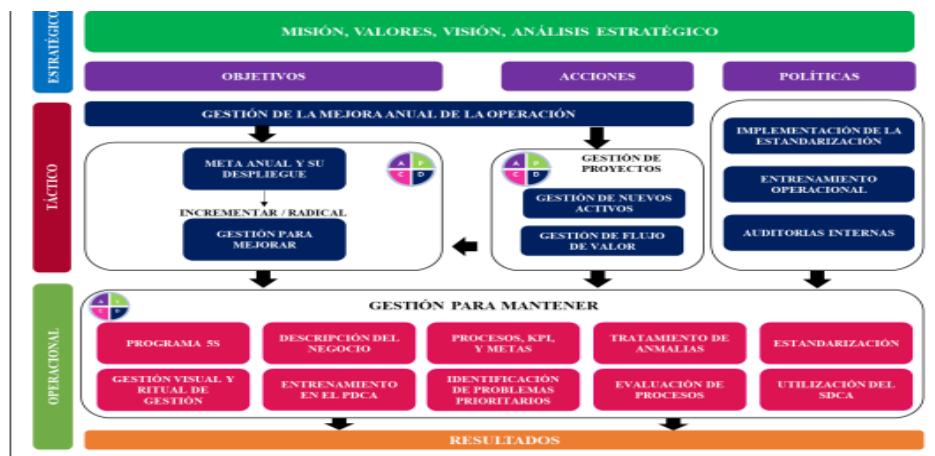
### **13.3. Fundamentación Teórica:**

#### **13.3.1. Sistemas de Gestión.** (Alvarado, 2020)Según define que:

El Sistema de Gestión Reconocer la necesidad para una transformación empresarial representa un primer paso. Pero decidir qué transformar y cómo transformar, es un segundo paso de mayor significación. A continuación, se describen, de una manera simplificada, los componentes para el desarrollo de un sistema de gestión. Al componente estratégico se le denomina gestión estratégica, al componente táctico, gestión

para la mejora anual de la operación y al componente operacional se le reconoce como gestión diaria. La interconexión de esos componentes genera, en el día a día, resultados.

**Imagen 1** Sistema de gestión



Nota: Imagen externas del sistema de Gestión.

### 13.3.2. Componente estratégico

En una era de mercados altamente competitivos, globalizados y con fuertes presiones del entorno político, económico, social, ambiental y tecnológico, el progreso y la sustentabilidad de las organizaciones en general, requieren una gestión estratégica pautada en resultados que permita a la alta administración evaluar lo que se debe y lo que no se debe hacer. La gestión estratégica obedece al ciclo PDCA donde la (P) tiene que ver con la formulación estratégica; la (D) con la ejecución de las estrategias planificadas y las estrategias emergentes; la (C) con la revisión mensual de los resultados y la (A) con la toma de acciones correctivas ante desviaciones.

Se recomienda comenzar a pensar la organización por los fines y no por los medios, es decir, iniciar por la visión de futuro y por el sueño y el deseo de crear, en un determinado horizonte estratégico, una organización más valiosa, más robusta y más competitiva. Esta visión se transforma en metas globales que serán desplegadas y alcanzadas a lo largo del tiempo, utilizando la estructura organizacional y la cadena de valor del negocio. Para alcanzar ese conjunto de metas se requiere un motor, un método capaz de conducir a la organización a la búsqueda del crecimiento continuo y sustentable. Entonces, para alcanzar el éxito se requiere la ecuación: meta + buen plan para alcanzar la meta + personas realmente comprometidas + comunicación eficiente y eficaz.

### **13.3.3. Componente táctico**

Cuando las exigencias del mercado y el desempeño de los competidores crecen más rápido que la capacidad de mejoramiento de la gestión diaria en la organización, es necesario introducir la gestión de la mejora anual de la operación para responder a estos desafíos. La gestión de la mejora anual de la operación está centrada en la concepción de que los resultados se obtienen por la contribución creativa de las personas. Se focaliza en el esfuerzo de todos. El enfoque se fundamenta en la gestión de mejorías, la gestión de innovación, la gestión de flujo y la gestión de proyectos. Es una búsqueda permanente de la mejor forma de hacer las cosas. Este enfoque se utiliza para resolver los problemas crónicos y difíciles que a pesar del gran esfuerzo de la gestión diaria no se han podido resolver.

### **13.3.4. Componente operacional**

La gestión diaria consta de una serie de procedimientos necesarios para que los sistemas operacionales de la organización funcionen de forma estable y confiable. Consta de procedimientos orientados al mantenimiento de una operación estable (representados por el método SDCA) y de procedimientos orientados a las mejoras de esa operación (representadas por el método PDCA). El SDCA es prioritario y su buen funcionamiento es lo que hace posible que las mejoras sean continuas y duraderas. Una organización puede producir nuevos resultados una vez que haya estabilizado sus procesos. Se puede afirmar que una organización es tan buena como lo sean sus procesos. Para el perfeccionamiento sistemático del desempeño de los procesos se hace necesario que todas las personas de la organización dominen la aplicación del método PDCA.

Para que sea posible entender cómo funciona los ciclos SDCA y PDCA dentro de la gestión diaria, es importante en primer lugar, tener claro que existen dos tipos de metas que se deben alcanzar: a) Meta para mantener. Consta de una banda de valores para el indicador de resultado considerado, representando especificaciones del producto que proviene de los clientes internos y externos de la organización. Las metas para mantener se denominan metas estándar. Para mantener los resultados estables de la operación rutinaria se utiliza el método SDCA, que en esencia está conformado por cinco sistemas: sistema de estandarización (S), sistema de entrenamiento operacional (D), sistema de supervisión y auditoria (D), sistema de monitoreo de todas las metas estándar (C), y sistema de tratamiento de anomalías (A). b) Metas para mejorar. También denominadas metas de mejoría, surgen del hecho de que el mercado (clientes) siempre desea un producto cada vez mejor, a un costo cada vez más bajo y con una entrega cada vez más precisa. Es preciso hacer

énfasis en que las metas para mejorar son metas que se deben alcanzar y que para que esto sea posible será necesario modificar la forma actual de trabajar. Para mejorar los resultados de la operación rutinaria se utiliza el método PDCA donde la (P) es identificar y analizar el problema, analizar el proceso y establecer el plan, la (D) es ejecutar el plan, la (C) es revisar el avance del plan y los resultados y la (A) es tomar las acciones correctivas ante las desviaciones y estandarizar los planes exitosos.

#### 13.3.5. **Plataforma XAMPP**. Según (Jesus, 25 de abril del 2022)define que:

XAMPP es un servidor web local multiplataforma que permite la creación y prueba de páginas web u otros elementos de programación. Sin embargo, XAMPP integra una serie de herramientas que potencian y facilitan la experiencia al desarrollador.

Es decir, XAMPP en sí mismo no es un programa, sino un paquete de programas o software que contiene herramientas de gestión de base de datos.

Fue desarrollado por Apache Friends y su nombre es un acrónimo de cada una de las principales herramientas que contiene; esto nos sirve para hacernos una idea de cuáles son los principales programas que vienen en el paquete.

**X:** Hace referencia a los diferentes sistemas operativos en los que se puede instalar el programa, como Linux, Windows, Mac, Ubuntu, etc.

**A:** Por el servidor web Apache que permitirá trabajar con las diferentes herramientas del paquete y que será la principal interfaz a usar. Este servidor web de código abierto será fácil de instalar gracias a XAMPP.

**M:** La letra M hace referencia a la incorporación del sistema de gestión de bases de datos conocido como MYSQL; en algunas versiones de XAMPP, sobre todo en las más recientes, incorpora MariaDB.

**P:** Como todo servidor web de código abierto, XAMPP utiliza un lenguaje de programación, siendo en este caso PHP; este lenguaje es bastante conocido y soporta diferentes sistemas de bases de datos.

Perl es otro lenguaje de programación de XAMPP, pero esta vez enfocado en la administración del sistema y programación de red.

**Imagen 2 XAMPP**



Nota. Esta imagen fue extraída de (Jesus, 25 de abril del 2022) XAMPP

### 13.3.6. **Lenguajes de programación.** (A, 2011) define que:

En los últimos años los lenguajes de programación han ido evolucionado en el desarrollo de sistemas o software, con el objetivo principal de facilitar al usuario las actividades que realiza día con día; por tal motivo, como programador, es importante conocer los conceptos básicos de programación, los tipos de lenguajes que se utilizan para el desarrollo y su funcionamiento para la interpretación de algoritmos, así como para dar solución a los problemas que pudieran presentarse.

En términos generales, un lenguaje de programación es una herramienta que permite desarrollar software o programas para computadora. Los lenguajes de programación son empleados para diseñar e implementar programas encargados de definir y administrar el comportamiento de los dispositivos físicos y lógicos de una computadora. Lo anterior se logra mediante la creación e implementación de algoritmos de precisión que se utilizan como una forma de comunicación humana con la computadora.

A grandes rasgos, un lenguaje de programación se conforma de una serie de símbolos y reglas de sintaxis y semántica que definen la estructura principal del lenguaje y le dan un significado a sus elementos y expresiones.

Programación es el proceso de análisis, diseño, implementación, prueba y depuración de un algoritmo, a partir de un lenguaje que compila y genera un código fuente ejecutado en la computadora.

La función principal de los lenguajes de programación es escribir programas que permiten la comunicación

usuario-máquina. Unos programas especiales (compiladores o intérpretes) convierten las instrucciones escritas en código fuente, en instrucciones escritas en lenguaje máquina (0 y 1).

Los intérpretes leen la instrucción línea por línea y obtienen el código máquina correspondiente.

En cuanto a los compiladores, traducen los símbolos de un lenguaje de programación a su equivalencia escrita en lenguaje máquina (proceso conocido como compilar). Por último, se obtiene un programa ejecutable.

En particular, este lenguaje está caracterizado por ser de uso general, de sintaxis compacta y portable. Así, un lenguaje de programación es una herramienta informática que permite desarrollar programas para computadoras.

### **Imagen 3 Lenguajes de Programacion**



Nota. Esta imagen fue extraída de (A, 2011) Lenguajes de programación.

**13.3.7. Bibliotecas Digitales.** (Xavier, 2018) define que:

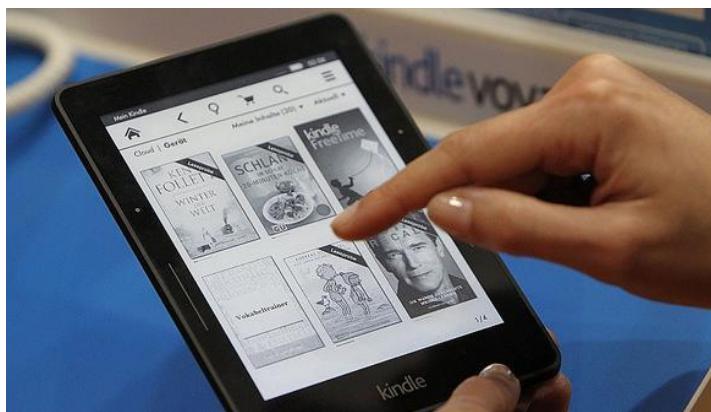
La idea del acceso a la mano y sencillo a la información –lo que hoy en día conceptualizamos como bibliotecas digitales– comenzó con la máquina Memex de Vannevar Bush (Bush, 1945) y ha continuado cambiando con cada avance en la tecnología de la información. Con la llegada de las computadoras, el concepto centrado en enormes bases de datos bibliográficas, la actual recuperación en línea, que ya nos es tan familiar, y los sistemas de acceso al público, son parte de cualquier biblioteca contemporánea.

Cuando las computadoras fueron conectadas en grandes redes que dieron lugar a Internet, el concepto se modificó nuevamente, y la investigación se inclinó a crear bibliotecas con información digital a la que toda

persona pudiera tener acceso desde cualquier parte del mundo. Nombres como biblioteca virtual, biblioteca electrónica, biblioteca sin muros y, más recientemente, biblioteca digital, han sido utilizados de manera indistinta para describir este amplio concepto.

¿Pero qué significan estos nombres? ¿Qué es una biblioteca digital? Y ¿cuáles son los aspectos por considerar y los retos en su creación? Sobre todo, ¿cuáles son los aspectos involucrados en la producción de un esquema coordinado de bibliotecas digitales? Se ha sugerido que sólo será posible establecerlas dentro de tal esquema (Chapman y Kenny, 1996). Este trabajo proporciona un amplio panorama de las bibliotecas digitales y delinea sucintamente cada uno de los factores que intervienen en su creación y diseño.

#### Imagen 4 Bibliotecas digitales



**Nota:** Esta imagen fue extraída bibliotecas digitales.

#### 13.3.8. Base de datos (apd, 2022)define que:

Las bases de datos son el método preferido para el almacenamiento estructurado de datos. Desde las grandes aplicaciones multiusuario, hasta los teléfonos móviles y las agendas electrónicas utilizan tecnología de bases de datos para asegurar la integridad de los datos y facilitar la labor tanto de usuarios como de los programadores que las desarrollaron.

Desde la realización del primer modelo de datos, pasando por la administración del sistema gestor, hasta llegar al desarrollo de la aplicación, los conceptos y la tecnología asociados son muchos y muy heterogéneos. Sin embargo, es imprescindible conocer los aspectos clave de cada uno de estos temas para tener éxito en cualquier proyecto que implique trabajar con bases de datos. En este curso trataremos de dar una visión completa de los conceptos relacionados con los sistemas gestores de bases de datos.

En los primeros capítulos veremos los aspectos involucrados en los motores de estos almacenes de datos, su evolución histórica y los distintos tipos de organización y ABS-tracción que han ido surgiendo desde su conceptualización hasta nuestros días.

#### 13.3.9. Modelos de base de datos:

Una BD es una representación de la realidad (de la parte de la realidad que nos interesa en nuestro SI). Dicho de otro modo, una BD se puede considerar un modelo de la realidad. El componente fundamental utilizado para modelar en un SGBD relacional son las tablas (denominadas relaciones en el mundo teórico). Sin embargo, en otros tipos de SGBD se utilizan otros componentes.

Todo modelo de BD nos proporciona tres tipos de herramientas:

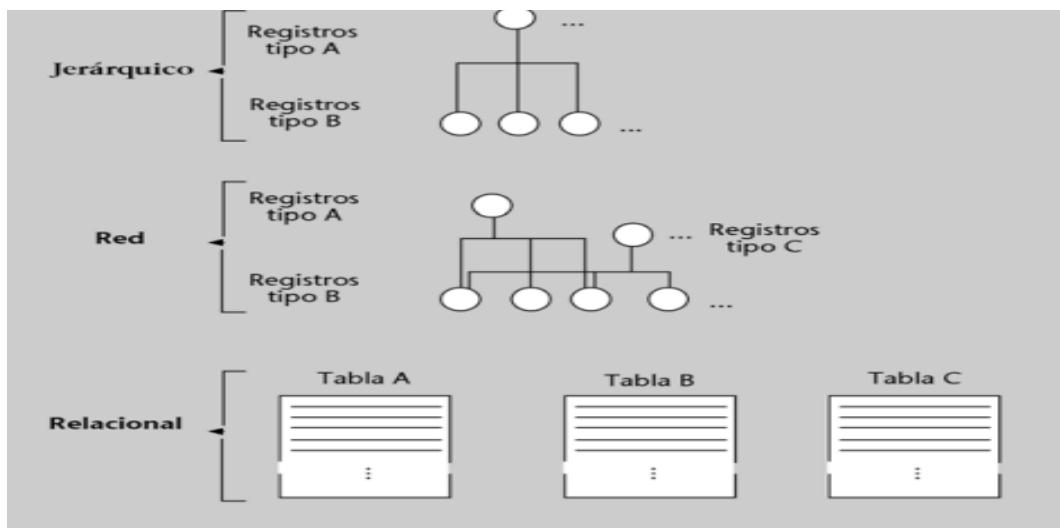
- a) Estructuras de datos con las que se puede construir la BD: tablas, árboles, etc.
- b) Diferentes tipos de restricciones (o reglas) de integridad que el SGBD tendrá que hacer cumplir a los datos: dominios, claves, etc.
- c) Una serie de operaciones para trabajar con los datos. Un ejemplo de ello, en el modelo relacional, es la operación SELECT, que sirve para seleccionar (o leer) las filas que cumplen alguna condición. Un ejemplo de operación típica del modelo jerárquico y del modelo en red podría ser la que nos dice si un determinado registro tiene “hijos” o no.

#### 13.3.10. Evolución de los modelos de BD

De los cuatro modelos de BD que hemos citado, el que apareció primero, a principios de los años sesenta, fue el modelo jerárquico. Sus estructuras son registros interrelacionados en forma de árboles. El SGBD clásico de este modelo es el IMS/DL1 de IBM.

A principios de los setenta surgieron SGBD basados en un modelo en red. Como en el modelo jerárquico, hay registros e interrelaciones, pero un registro ya no está limitado a ser “hijo” de un solo registro tipo. El comité CODASYLDBTG propuso un estándar basado en este modelo, que fue adoptado por muchos constructores de SGBD\*. Sin embargo, encontró la oposición de IBM, la empresa entonces dominante. La propuesta de CODASYL-DBTG ya definía tres niveles de esquemas.

**Imagen 5** Base de datos



**Nota:** Esta imagen fue extraída de: <HTTPS://WWW.UOC.EDU/PDF/MASTERS/OFICIALES/IMG/913.PDF>  
Estructura de Base de datos

*13.3.11. Metodología XP (A, 2011) define que:*

Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software. Al igual que éstos, la programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. Los defensores de XP consideran que los cambios de requisitos sobre la marcha, son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos. Creen que es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos en cualquier punto de la vida del proyecto es una aproximación mejor y más realista que intentar definir todos los requisitos al comienzo del proyecto e invertir esfuerzos después en controlar los cambios en los requisitos. Los principios y prácticas son de sentido común pero llevadas al extremo, de ahí proviene su nombre. El ciclo de vida ideal de XP consiste en 6 fases: exploración, planificación de la entrega, iteraciones, producción, mantenimiento y muerte del proyecto. [10]

La programación extrema es una metodología recientemente utilizada en el desarrollo de software. La filosofía de XP es satisfacer al completo las necesidades del cliente, por eso, lo integra como una parte más del equipo de desarrollo. XP fue inicialmente creada para el desarrollo de aplicaciones dónde el cliente no tiene una concepción clara de las funcionalidades que tendrá la aplicación que se desarrollará. Este desconocimiento podría provocar un cambio constante en los requisitos que debe cumplir la aplicación por

lo que es necesaria una metodología ágil como XP que se adapta a las 20 necesidades del cliente y dónde la aplicación se va revisando constantemente. XP está diseñada para el desarrollo de aplicaciones que requieren un grupo de programadores pequeño, dónde la comunicación sea más factible que en grupos de desarrollo grandes. La comunicación es un punto importante y debe realizarse entre los programadores, los jefes de proyecto y los clientes.

### **13.3.12.Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software** (A, 2011)define que:

Existen una serie de fases que al ser concluidas dan origen a una versión del producto software, y cada versión es un ciclo, el cual hace parte del ciclo de vida del software. Al no tener más ciclos a ejecutar se entiende que los sistemas han cumplido con su objetivo, en caso contrario se deben seguir desarrollando ciclos para agregar la funcionalidad deseada. Cada fase del ciclo comprende lo siguiente:

**Fase de planeación:** Esta fase inicia con las historias de usuario que describen las características y funcionalidades del software. El cliente asigna un valor o prioridad a la historia, los desarrolladores evalúan cada historia y le asignan un costo el cual se mide en semanas de desarrollo. .

**Fase de diseño:** El proceso de diseño debe procurar diseños simples y sencillos para facilitar el desarrollo. Se recomienda elaborar un glosario de términos y la correcta especificación de métodos y clases para facilitar posteriores modificaciones, ampliaciones o reutilización del código. Anteriormente este proceso se apoyaba en el uso de tarjetas CRC (Colaborador Responsabilidad-Clase) la cual identifica las clases orientadas a objetos que son relevantes para el incremento del software.

**Fase de codificación:** En esta fase los desarrolladores deben diseñar las pruebas de unidad que ejercitarán cada historia de usuario. Después de tener las pruebas, los desarrolladores trabajarán en parejas para concentrarse en lo que debe implementarse para pasar la prueba de unidad.

**Fase de pruebas:** Las pruebas de unidad deben implementarse con un marco de trabajo que permita automatizarlas, con la finalidad de realizar pruebas integración y validación diarias, esto proporcionará al equipo un indicador del progreso y revelarán a tiempo si existe alguna falla en el sistema. integración y validación diarias, esto proporcionará al equipo un indicador del progreso y revelarán a tiempo si existe alguna falla en el sistema. Las pruebas (Sommerville, 2005) tienen las siguientes características:

**Desarrollo previamente aprobado:** Significa que primero se escriben las pruebas y luego el código. Las pruebas deben simular el envío de la entrada a probar y deben verificar que el resultado cumpla con las especificaciones de salida.

**Desarrollo de pruebas incremental:** Los requerimientos del usuario se expresan como historias, el equipo de desarrollo evalúa cada historia y la divide en tareas. Cada una representa una característica distinta del sistema y se pueden diseñar pruebas de unidad para esa tarea.

**Participación del usuario en el desarrollo de las pruebas:** El usuario ayuda a desarrollar las pruebas de aceptación, las cuales son pruebas que se implementan con los datos reales del cliente para verificar el cumplimiento real de sus necesidades.

**Uso de bancos de pruebas automatizados:** Se debe usar un sistema que envíe a ejecución las pruebas automatizadas y de esta forma probar constantemente el sistema software.

#### Imagen 6 Usuario



**Nota:** Esta imagen del Usuario fue extraída de:<https://concepto.de/usuario/>

13.3.13. **Cultura web** (Concepto, 2021) define que:

En INFORMÁTICA y la cultura Web, se entiende por usuario a un conjunto de permisos y de recursos asignados a un operador como parte de una RED INFORMÁTICA, y que bien puede ser una persona, un PROGRAMA INFORMÁTICO o un COMPUTADOR.

Este concepto de usuario difiere del tradicional contemplado en los diccionarios, ya que para estos últimos un usuario es “alguien que usa algo”, mientras que los usuarios en la WEB 2.0 juegan un rol muy activo en la producción de contenidos y otras actividades que exigen un alto nivel de participación.

Así, cuando se desea referir específicamente a los individuos humanos detrás de un computador o un sistema, conviene mejor referirse a ellos como SUJETOS o CIUDADANOS.

En muchos casos se habla de usuarios para referirse a cuentas de usuario, es decir, a las configuraciones personalizadas y/o individuales que tienen acceso a las funciones de un SISTEMA INFORMÁTICO. Debe

notarse, sin embargo, que un mismo usuario humano puede manejar diversas cuentas de usuario, o ninguna (en caso de no estar registrado en el sistema).

En ese sentido podemos hablar de los siguientes tipos de usuario informático:

**Usuarios registrados.** Se trata de aquellos usuarios dotados de una cuenta de usuario y que hacen vida regularmente en la RED, ya sea como CONSUMIDORES o productores de INFORMACIÓN, o ambas figuras intermitentemente.

**Usuarios anónimos.** Aquellos que navegan en INTERNET sin hacer manifiesta su presencia a través de registros, formalizaciones o cuentas asignadas a un usuario, sino que se mantiene sin identificar. Normalmente posee menos privilegios que el usuario registrado.

**Trolls.** En esta categoría entran los usuarios de foros y REDES SOCIALES cuya presencia en estos ámbitos sociales es problemática o abusiva: incitan al odio, agrede verbalmente a los demás y hacen la experiencia menos placentera.

**Beta-testers.** Se trata de usuarios de prueba, es decir, que emplean un SOFTWARE de manera experimental o en desarrollo, para así tomar nota de sus debilidades o evaluar su funcionamiento, etc.

**Hackers.** Aquellos usuarios dotados de CONOCIMIENTOS profundos de informática y que son capaces de sabotear o alterar segmentos de código de los programas Web para beneficiarse de ello de distintas maneras.

Otras clasificaciones de usuarios posibles parten del nivel de experticia en el manejo de la red o del sistema informático cual sea, y que por lo general se reduce a: principiantes (o novatos), intermedios y expertos (o pros).

**Imagen 7** Administrador



**Nota:** imagen externa Administrador

#### 13.3.14. **Economipedia** (Quiroa, 2020) define que:

No obstante, el administrador es la persona que se encuentra al mando del grupo que dirige, coordinando el uso de los RECURSOS ESCASOS y las tareas dentro de una organización para alcanzar los mejores resultados de desempeño.

Sin duda, el administrador juega un papel muy importante dentro de un grupo u ORGANIZACIÓN, porque la manera como administra los recursos y tareas será determinante para alcanzar los objetivos propuestos. La tarea del administrador tiene un gran impacto en el rendimiento y el desempeño de las instituciones del tipo que sean.

Además, el administrador debe usar de forma eficiente y adecuada todos los recursos humanos, técnicos, financieros, cognoscitivos y materiales disponibles en una organización; para obtener los mayores beneficios.

#### 13.3.15. **Funciones del administrador**

Las funciones principales que debe desempeñar el administrador son:

- **Planificación**

En relación con la planificación, esta función esencialmente busca determinar en forma anticipada, qué tipo de dirección se va a seguir para llegar a alcanzar los objetivos propuestos de la manera más EFICIENTE. En esta función el administrador adquiere una visión del futuro, determinando el logro de los objetivos esperados, eligiendo un curso de acción.

- **Organización**

En cuanto a esta función se hace el organigrama, se establecen las responsabilidades y las obligaciones de cada persona que forma parte del grupo; así como la forma en que se harán las tareas y la secuencia que se debe seguir.

Es decir, se asignan las funciones que cada persona debe desempeñar, puesto que estas tareas son necesarias para alcanzar los objetivos y por esa razón se les asignan a las personas mejor capacitadas para hacerlas, dividiéndolas adecuadamente, coordinando las actividades de forma correcta y por supuesto suministrando los recursos necesarios.

- **Dirección**

En realidad, esta función se efectúa por medio de la influencia que causa el administrador sobre todas las personas para el logro de los objetivos. En esta función es muy importante ejercer la habilidad de liderazgo para lograr persuadir a las personas para que cooperen y así alcanzar los objetivos, a través de la comunicación y la correcta motivación.

- **Ejecución y control**

Por su parte, la ejecución implica que se ponga en práctica todo lo que se ha planificado y organizado, por ello se hace necesario motivar a las personas a que realicen las actividades que les corresponden. Por su parte el control permite

llegar a medir el desempeño en base a los objetivos propuestos, de manera que se puedan tomar medidas de corrección si fuera necesario.

El control verifica que las actividades que se dan en forma real coincidan con las actividades planificadas, luego se realiza la comparación de la medición de los resultados obtenidos con los planeados.

#### Imagen 8 Seguridad



**Nota:** Esta imagen de Pagina Web fue extraída de <https://concepto.de/pagina-web/>

13.3.16. **Página web** (concepto , 2021) define que:

Se conoce como página Web, página electrónica o página digital a un documento digital de carácter multimedial (es decir, capaz de incluir audio, video, TEXTO y sus combinaciones), adaptado a los estándares de la World Wide Web (WWW) y a la que se puede acceder a través de un NAVEGADOR WEB y una conexión activa a INTERNET. Se trata del formato básico de contenidos en la red. En Internet existen más de mil millones de páginas Web de diversa índole y diverso contenido, provenientes del mundo entero y en los principales idiomas hablados. Esto representa el principal ARCHIVO de INFORMACIÓN de la HUMANIDAD que existe actualmente, almacenado a lo largo de miles de servidores a lo largo del planeta, a los que es posible acceder velozmente gracias a un sistema de protocolos de comunicación (HTTP).

En muchos casos, el acceso a una página Web o a sus contenidos puntuales puede estar sometido a prohibiciones, pagos comerciales u otro tipo de MÉTODOS de identificación (como el registro on-line).

El contenido de esta inmensa biblioteca virtual no está del todo supervisado, además, y su regulación representa un reto y un debate para las INSTITUCIONES tradicionales de la humanidad, como la FAMILIA, la escuela o incluso las LEYES de los países.

Las páginas Web se encuentran programadas en un formato HTML o XHTML, y se caracterizan por su relación entre unas y otras a través de HIPERVÍNCULOS: enlaces hacia contenidos diversos que permiten una lectura compleja, simultánea y diversa, muy distinta a la que podemos hallar en los libros y revistas.

#### 13.3.17. **Tipos de página Web**

Existen dos tipos de página Web, conforme al modo en que se genera su contenido:

- **Páginas Web estáticas.** Operan mediante la descarga de un fichero programado en código HTML, en el que están todas las instrucciones para que el navegador reconstruya la página Web, accediendo a las ubicaciones de sus elementos y siguiendo un orden preconcebido, rígido, que no permite la interacción con el usuario. Este tipo de páginas son meramente informativas, documentales, no interactivas.
- **Páginas Web dinámicas.** A diferencia de las anteriores, las páginas Web dinámicas se generan en el momento mismo del acceso del usuario, empleando para ello algún LENGUAJE interpretado (como el PHP), lo cual le permite recibir solicitudes del usuario, procesarlas en BASES DE DATOS y ofrecer una respuesta acorde a sus requerimientos.

### **Imagen 9** Repositorio



**Nota:** Esta imagen de Repositorio fue extraída de: <https://gdx-group.com/que-es-un-repositorio-digital/>

13.3.18. **Los repositorios** según (gdx group Digital Transformation, s.f.) define que:

Los repositorios digitales son básicamente archivos donde se almacenan recursos digitales para que puedan ser consultados a través de internet. En un repositorio digital pueden tener cabida todo tipo de formatos digitales: ebooks, documentos en pdf y otros formatos, videos, fotos, animaciones...

Aunque los repositorios digitales se asocian, por lo general, al ámbito universitario, investigador y docente, lo cierto es que se trata de unos instrumentos que pueden usarse por cualquier empresa u organización que se plantee como objetivo recopilar, gestionar y preservar cualquier tipo de producción documental. El fin último es garantizar la consulta y la visibilidad de toda esta información.

### **Ventajas de los repositorios digitales**

Son muchas las ventajas de contar con repositorios digitales, beneficios que alcanzan tanto a las instituciones que los crean como a los estudiantes, investigadores y a todas las personas que se benefician intelectualmente de tener acceso a una información que puede ser muy valiosa y, en ocasiones, generar un bien para la sociedad en su conjunto.

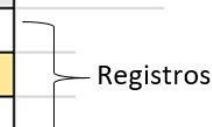
- La principal ventaja de los repositorios es que permite el acceso abierto a información de valor: datos de estudios e investigaciones, producción científica, etc.

- Garantía de que los contenidos se preservan en el largo plazo
- Permite organizar y clasificar la información
- Facilita la búsqueda de los documentos y la información exacta que nos interesa, gracias a la indexación
- Permite una mayor visibilidad y difusión de las investigaciones y de la información en general
- Aumenta notablemente el impacto de los trabajos entre comunidades científicas y asociaciones de expertos
- Es una herramienta fantástica para el intercambio de información entre profesores, investigadores y todo tipo de profesionales
- Su labor divulgativa es muy importante, ya que permite transmitir conocimientos a prácticamente todo el mundo, puesto que el único requisito es disponer de conexión a internet
- Los sistemas informáticos actuales permiten la integración de la información con otro software, lo que posibilita cruzar datos, completar y mejorar la información original de un modo fácil y fluido
- Permite evaluar y contrastar datos y resultados con otros profesionales y otras fuentes
- Las instituciones que crean estos repositorios ganan prestigio y reconocimiento en su campo o sector, llegando a convertirse en auténticos referentes
- Los repositorios constituyen un instrumento excelente para reunir, preservar y difundir la producción científica, académica y las investigaciones
- En caso de inundaciones, incendios u otras catástrofes naturales, los datos están siempre seguros en su repositorio digital. Además, resulta mucho más sencillo y menos costoso realizar copias de seguridad
- Además de para instituciones académicas, los repositorios y, en general, la gestión documental es muy ventajosa para todo tipo de empresas, ya que convierte en mucho más eficiente cualquier proceso que implique trabajar sobre cualquier tipo de documentos: facturas, albaranes, expedientes, fichas de empleados, nóminas, pedidos, proyectos, formularios...

- Contar con un repositorio permite almacenar toda la información relevante de cualquier organización. De esta manera, es posible tener toda la documentación centralizada y que resulte accesible para todas las personas autorizadas.
- Además, toda la información puede ser indexada para facilitar futuras búsquedas. Todo ello te va a permitir reducir costes agilizar todos los procesos documentales.

**Imagen 10** Registros

Tabla Estudiantes			
Codigo	Primer Nombre	Apellido	Edad
BM001	Basilio	Murillo	50
RF001	Rafael	Fuentes	35
AL001	Alba Maria	Luna	48



**Nota:** Esta imagen de Registro fue extraída de <https://codigosql.top/bases-de-datos/registro/>

13.3.19.SQL (aprende sql desde cero , s.f.) define que:

Un registro de BASE DE DATOS se refiere a una colección de filas sobre la misma persona/elemento/objeto los cuales se encuentran registrados en una TABLA y almacenados en una Base de Datos.

Un registro de base de datos se puede considerar como una fila de información dentro de una tabla de base de datos.

Un registro en una base de datos es un objeto que puede tener uno o más valores. Luego, los grupos de registros se guardan en una tabla; la tabla determina los datos que puede tener cada registro. Varias tablas contienen varios registros en una base de datos.

Un nuevo registro produce una nueva fila en la tabla, por eso los registros a menudo se etiquetan como filas. Los CAMPOS separados se denominan columnas porque son idénticos para todos los registros de la

tabla. El registro y la fila se pueden utilizar mutuamente, pero casi todos los sistemas de gestión de bases de datos utilizan filas para mensajes de error y consultas.

Los registros proporcionan una forma práctica de guardar y extraer datos de la base de datos. Cada registro puede tener diversos tipos de datos y, por lo tanto, una sola fila puede tener varios tipos de información. Los registros se pueden crear, modificar y borrar fácilmente sin afectar otros datos en la base de datos.

**Imagen 11** Interfaz de programacion



**Nota:** Esta imagen de Interfaz de Programación fue extraída de <https://www.appleute.de/es/biblioteca-para-desarrolladores-de-aplicaciones/interfaz-de-programacion/>

#### 13.3.20. Apleute (apleute, 2017) define que:

Una interfaz de programación también se denomina INTERFAZ DE LA APLICACIÓN o INTERFAZ DE SOFTWARE (términos sinónimos). Permite la conexión de una aplicación o software con otro. Una interfaz de programación permite la transmisión de datos y funciones entre sistemas de aplicación y software.

Las interfaces de programación permiten la portabilidad de los datos, la orientación de las campañas de correo electrónico (por ejemplo, un servicio de correo electrónico de soluciones SaaS para el marketing relacional), los datos abiertos, la integración de las funciones de una app (por ejemplo, una aplicación web)

y la integración de los datos en una campaña de marketing, aplicación web o aplicación móvil) en uno o varios otros y mucho más.

Las interfaces de aplicación pueden utilizarse en su mayoría de forma gratuita. A veces se cobran costes en función de la cantidad y calidad de las llamadas o consultas. El desarrollo de interfaces requiere programadores de interfaces de programación y desarrolladores de interfaces de programación. Por lo tanto, las interfaces de programación pueden utilizarse gratuitamente, pero no desarrollarse. Los frikis de las interfaces correspondientes suelen trabajar para empresas de software o también agencias de desarrollo de aplicaciones como el appleute. Desarrollamos soluciones individuales en el ámbito de programación de interfaces para las empresas de toda Alemania (ya sea Múnich, Stuttgart, Hamburgo, Berlín, etc.) y en todo el mundo.

#### **13.3.21. Interfaces de programación**

son un tema apasionante en la teoría y en la práctica. Se dividen en cuatro tipos, que se presentan aquí:

- **Las interfaces de programación están orientadas a la función.**

La comunicación es muy rápida y se basa exclusivamente en funciones con o sin valor de retorno basadas en un handle (valor de referencia único de un recurso de un sistema operativo). Las interfaces de aplicación orientadas a la función se utilizan, entre otras cosas, para acceder a los componentes de un hardware. Un ejemplo de biblioteca de programación orientada a funciones es el Biblioteca de enlace dinámico (DLL).

- **Las interfaces de programación están orientadas a los archivos.**

Las llamadas, es decir, las invocaciones y recuperaciones, tienen lugar a través de los comandos Abrir, leer, escribir, cerrar en lugar de. Las interfaces de aplicación orientadas a archivos se utilizan, entre otras cosas, para los archivos de dispositivo (también llamados archivos especiales) en los sistemas operativos tipo Unix. Un archivo de dispositivo es la interfaz del controlador de dispositivo.

## Imagen 12 HTML



**Nota:** Esta imagen de HTML fue extraída de

[https://www.google.com/search?q=html+&tbo=isch&ved=2ahUKEwjAnruZkLL\\_AhVpmoQIHfPmC1I Q2cCegQIAAA&oq=html+&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJzIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDoGCAAQBxAeOgYIABAIEB46BwgAEBgQgAQ6BAgAEB5QnQNYhgtgw1oAHAAeACAAZsBiAGaCJIBAzAuN5gBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=xmAZICoAum0kvQP882vkAU&bih=649&biw=1366&rlz=1C1CHBD\\_esEC1010EC1010#imgrc=-gEbO\\_nIUxNK4M](https://www.google.com/search?q=html+&tbo=isch&ved=2ahUKEwjAnruZkLL_AhVpmoQIHfPmC1I Q2cCegQIAAA&oq=html+&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJzIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDoGCAAQBxAeOgYIABAIEB46BwgAEBgQgAQ6BAgAEB5QnQNYhgtgw1oAHAAeACAAZsBiAGaCJIBAzAuN5gBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=xmAZICoAum0kvQP882vkAU&bih=649&biw=1366&rlz=1C1CHBD_esEC1010EC1010#imgrc=-gEbO_nIUxNK4M)

### 13.3.22. HTML Y CSS

Desarrolloweb.com (desarrollo web.com, 2001) define que:

HTML es el lenguaje con el que se define el contenido de las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web, como imágenes, listas, vídeos, etc.

El HTML se creó en un principio con objetivos divulgativos de información con texto y algunas imágenes. No se pensó que llegara a ser utilizado para crear área de ocio y consulta con carácter multimedia (lo que es actualmente la web), de modo que, el HTML se creó sin dar respuesta a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían en un futuro. Sin embargo, pese a esta deficiente planificación, sí que se han ido incorporando modificaciones con el tiempo, estos son los estándares del

HTML. Numerosos estándares se han presentado ya. El HTML 4.01 es el último estándar a febrero de 2001. Actualización a mayo de 2005, en estos momentos está a punto de presentarse la versión 5 de HTML, de la que ya se tiene un borrador casi definitivo.

El HTML es un lenguaje de marcación de elementos para la creación de documentos hipertexto, muy fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, aunque no haya programado en la vida, pueda enfrentarse a la tarea de crear una web. HTML es fácil y pronto podremos dominar el lenguaje. Más adelante se conseguirán los resultados profesionales gracias a nuestras capacidades para el diseño y nuestra vena artista, así como a la incorporación de otros lenguajes para definir el formato con el que se tienen que presentar las webs, como CSS.

Una vez conocemos el concepto de HTML os vamos a adelantar algunas cosas más. Este lenguaje se escribe en un documento de texto, por eso necesitamos un editor de textos para escribir una página web. Así pues, el archivo donde está contenido el código HTML es un archivo de texto, con una peculiaridad, que tiene extensión .html o .htm (es indiferente cuál utilizar). De modo que cuando programemos en HTML lo haremos con un editor de textos, lo más sencillo posible y guardaremos nuestros trabajos con extensión.

### 13.3.23.CSS

**Hostinger Tutoriales (hostiger tutoriales, 2004) define que:**

CSS son las siglas en inglés de Cascading Style Sheets, que significa «hojas de esilo en cascada». Es un lenguaje que se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML.

CSS fue desarrollado por W3C (World Wide Web Consortium) en 1996 por una razón muy sencilla. HTML no fue diseñado para tener etiquetas que ayuden a formatear la página. Está hecho solo para escribir el marcado para el sitio.

Se incluyeron etiquetas como <font> en HTML versión 3.2, y esto les causó muchos problemas a los desarrolladores. Dado que los sitios web tenían diferentes fuentes, fondos de colores y estilos, el proceso de reescribir el código fue largo, doloroso y costoso. Por lo tanto, CSS fue creado por W3C para resolver este problema.

La relación entre HTML y CSS es muy fuerte. Dado que HTML es un lenguaje de marcado (es decir, constituye la base de un sitio) y CSS enfatiza el estilo (toda la parte estética de un sitio web), van de la mano.

CSS no es técnicamente una necesidad, pero no querrás tener un sitio que solo tenga HTML, ya que se vería completamente desnudo.

#### 13.3.24. Ventajas de CSS

- La diferencia entre un sitio web que implementa CSS y uno que no, es enorme y definitivamente se nota.
- Quizás hayas visto algún sitio web que no se puede cargar por completo y tiene un fondo blanco con la mayor parte del texto en azul y negro. Eso significa que la parte CSS del sitio no se cargó correctamente o no existe.
- Así es como se ve un sitio con solo HTML, y creo que estarás de acuerdo conmigo en que no luce muy bien.
- Antes de CSS, todo el estilo debía incluirse en el marcado HTML. Esto significa que había que describir por separado todos los fondos, los colores de fuente, las alineaciones, etc.
- CSS permite estilizar todo en un archivo diferente, creando el estilo allí y después integrando el archivo CSS sobre el marcado HTML. Esto hace que el marcado HTML sea mucho más limpio y fácil de mantener.
- En resumen, con CSS no tienes que describir repetidamente cómo se ven los elementos individuales. Esto ahorra tiempo, hace el código más corto y menos propenso a errores.
- CSS te permite tener múltiples estilos en una página HTML, y esto hace que las posibilidades de personalización sean casi infinitas. Hoy en día, esto se está volviendo una necesidad más que algo básico.

### 13.4. Fundamentación Conceptual:

**Sistema de gestión:** Un sistema de gestión describe la forma en que las empresas se organizan en sus estructuras y procesos para actuar de forma sistemática, garantizar la fluidez de los procesos y lograr los resultados previstos Los sistemas de gestión modernos suelen seguir el ciclo PDCA de planificación, ejecución, revisión y mejora (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar). (GmbH, 2022)

**Gestión Estratégica:** la gestión estratégica es la acción y el efecto de poder gestionar de forma hábil y eficiente una empresa o negocio. Esto, implementando las estrategias que le permitan sobrevivir en el corto plazo y volverse competitiva en el mediano y largo plazo.

Es importante destacar que la gestión estratégica es una división de la gestión de empresas. Se enfoca fundamentalmente en desarrollar la visión estratégica de una empresa. Para lograrlo se realiza la planificación, donde se establecen claramente los objetivos que se esperan alcanzar. Luego se formulan e implementan las estrategias y se evalúan los resultados. (Economipedia, 2023)

**SDCA:** Estandarizar, Hacer, Chequear, Actuar

**MariaDB:** es un sistema de gestión de bases de datos que está muy relacionado con MySQL, ya que fue desarrollado por uno de los desarrolladores, Michael “Monty” Widenius. El objetivo de su desarrollo fue el de mantener el software de gestión de base de datos en un modelo de software libre. (LLC, 2020)

**Código Fuente:** En informática, se denomina código fuente al conjunto de líneas de texto que expresan, en un lenguaje de programación determinado, los pasos que debe seguir el computador para la correcta ejecución de un programa específico. Es decir, se trata de las instrucciones que el programador original del software compiló para que pudieran ser transmitidas a un sistema computacional e interpretadas de manera precisa y oportuna. (Concepto, 2013)

**Lenguaje Maquina:** El lenguaje máquina es un lenguaje de bajo nivel, está compuesto por números binarios (ceros y unos). Este lenguaje se ejecuta directamente en la CPU de la computadora y actúa sobre el hardware que compone el equipo. (SL., 2022)

**SGBD:** es un software constituido por una serie de programas cuya funcionalidad es crear, gestionar y administrar la información contenida en una base de datos. Es decir, un SGBD tiene como objetivo servir de interfaz entre los usuarios y las aplicaciones. (S.L., 2021)

**CODASYLDBTG:** Es un modelo Codasyl toma el nombre del comité que propuso sus especificaciones (COnference on DAta SYstems and Languages). (sites, n.d.)

**Metodologías Tradicionales:** Imponen una disciplina de trabajo sobre el proceso de desarrollo del software, para ello, se hace énfasis en la planificación total de todo el trabajo a realizar y una vez que está todo detallado, comienza el ciclo de desarrollo del producto software. Se centran especialmente en el control del proceso, mediante una rigurosa definición de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones para el modelado y documentación detallada. (PMT, 2018)

Según (cursosdedesarrollo, 2023) nos dice que:

**HTML:** Hyper Text Markup Language. Lenguaje que permite definir el contenido para que el cliente web permita visualizar la información que contiene. Dicho lenguaje permite la inclusión de medios (gráficos, sonidos, vídeos, etc.). Y es un estándar del web definido.

**W3C:** Etiqueta o TAG: Unidad mínima de representación en el Lenguaje HTML. Permite definir: párrafos, tablas, enlaces, imágenes, etc....

**CSS:** (Cascading Style Sheets) Hojas de Estilo en Cascada. Permiten generar clases de estilo que se pueden aplicar a etiquetas HTML. Dichas hojas de estilo se pueden definir dentro de los ficheros HTML o incluso referenciarlos. Las clases de estilo luego se asociarán a etiquetas HTML.

**JavaScript (JS):** Lenguaje de programación orientado a objetos y eventos que permite en la parte cliente procesar y realizar cambios en la presentación dentro del navegador. Dichos Scripts suelen estar referenciados desde el fichero HTML.

**Página Web:** Unidad de contenido mínima de un servidor web. Normalmente está compuesta de un fichero formateado en HTML y sus referencias.

**Sitio Web:** Conjunto de reglas del Servidor Web y las páginas Web que lo componen.

**Servicio DNS:** Servidor que entre otras funciones permite traducir nombres de máquinas en Internet a direcciones IP.

**Dominio:** Nombre registrado y asociado a una compañía que permite asociar nombres de servidores con direcciones IP. Normalmente se alquila de manera anual. No puede haber dos propietarios a la vez de un mismo dominio.

**Navegador Web:** Cliente que permite consultar a Servidores Web y presentar la información HTML. Ejemplos: Firefox, Konqueror, Opera, Internet Explorer, etc.

**Extensión o Plugin Web:** Extensión de un navegador web que permite añadir una funcionalidad a un navegador web, por ejemplo, la visualización de elementos no estándar. Ejemplos: Flash Player, JVM, etc.

**Apache HTTPD:** Servidor Web Libre. Dicho servidor es altamente flexible y actualmente el 60% de los sitios web funcionan con Apache.

**Módulo de Apache:** Conjunto de funcionalidades agrupadas que permiten extender el tratamiento de la información por parte del servidor Web Apache.

**URL:** Uniform Resource Locator. Definición del acceso a un recurso. El concepto de URL ha sido incorporado dentro del más general de URI (Uniform Resource Identifier – Identificador Uniforme de Recurso), pero el término URL aún se utiliza ampliamente. La URL está dividida en tres partes: Nombre del Servidor Web, Recurso a acceder y Parámetros

**Métodos HTTP:** verbos que identifica el tipo de petición HTTP que se quiere realizar.

**Método GET:** Tipo de petición que quiere solicitar información al servidor web. También permite pasar parámetros por la URL, pero de manera visible, no como POST.

**Método POST:** Tipo de petición que permite enviar datos al servidor de manera transparente. Forma de paso de parámetros mediante formulario (normalmente).

**PHP:** PHP Hypertext Pre-processor. es un lenguaje de programación creado por Rasmus Lerdorf usado generalmente para la creación de contenido para sitios web. PHP está preparado para funcionar como un módulo de Apache HTTPd (y otros servidores Web).

**Dirección IP:** Identificativo único de un interfaz de red basado en el Protocolo IP. Normalmente asociada a un nombre de dominio. Necesaria para crear una conexión Socket/IP.

**Puerto IP:** Número identificativo de una puerta abierta en un servidor, 80 en el caso de HTTP, 443, en el caso de HTTPS, 21, en el caso de FTP, etc.... Necesario para crear una conexión Socket/IP.

Socket. Puerto IP abierto en un ordenador

**SGBD:** Sistema de Gestión de Bases de Datos. Son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta. En los textos que tratan este tema, o temas relacionados, se mencionan los términos SGBD y DBMS, siendo ambos equivalentes, y acrónimos, respectivamente, de Sistema Gestor de Bases de Datos y DataBase Management System, su expresión inglesa.

**MySQL:** SGDB creado por MySql AB, comprada por Sun Microsystems, comprada por **Oracle**.

**MariaDB:** SGBD fork de MySQL tras la compra de Oracle de Sun. Actualmente la versión libre de MySQL.

**PostgreSQL:** SGBD profesional libre de alto rendimiento y alta capacidad.

**SQL:** Lenguaje de Consulta Estructurado (Structured Query Language). Es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas. Auna características del álgebra y el cálculo relacional permitiendo lanzar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos, de una forma sencilla.

**Frontend:** Tipo de desarrollo web programado fundamentalmente en Javascript y ejecutado en el navegador web.

**Backend:** Tipo de desarrollo web programado para ejecutarse principalmente en el servidor. Normalmente accediendo a una base de datos.

**API Rest:** Tipo de desarrollo Backend que implementa un servicio web que no tiene estado.

**Servicio Web:** Aplicación web Backend.

**SOAP:** protocolo de servicio web backend estructurado con peticiones post y XML.

**XML:** Formato de fichero con etiquetas extensibles.

**AJAX:** Medio de comunicación entre el Backend y el Frontend mediante peticiones web XMLHttpRequest.

### **13.5. Fundamentación Legal:**

Según (Pastrano, 2022) en Ecuador, la Constitución tiene varios artículos de Institucionalidad y Regulación de las telecomunicaciones y sociedad informática que se basa en los siguientes ejes centrales:

#### **13.5.1. Constitución de la República del Ecuador**

El numeral 2 del artículo 16 indica que todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: “El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación”

El numeral 1 del artículo 154 que confiere a las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo; así como la facultad de expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión.

**El artículo 226 que indica:** “Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”.

**El artículo 227 que dispone:** “La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”;

El numeral 10 del artículo 261 que determina que el Estado central tendrá competencias exclusivas: “(...) 10. El espectro radioeléctrico y el régimen general de comunicaciones y telecomunicaciones; puertos y aeropuertos.”

**El artículo 280 que dispone:** “El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.”

**El artículo 313 que dispone:** “El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley”;

El inciso segundo del artículo 314 que establece “El Estado garantizará que los servicios públicos, prestados bajo su control y regulación, respondan a principios de obligatoriedad, generalidad,

uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad”;

### 13.5.2. Ley Orgánica de Telecomunicaciones

El artículo 1 que señala “esta Ley tiene por objeto desarrollar, el régimen general de telecomunicaciones y del espectro radioeléctrico como sectores estratégicos del Estado que comprende las potestades de administración, regulación, control y gestión en todo el territorio nacional, bajo los principios y derechos constitucionalmente establecidos”;

#### **El artículo 3 numeral 1 que establece como uno de los objetivos de la ley:**

“Promover el desarrollo y fortalecimiento del sector de las telecomunicaciones”;

**El artículo 88 que establece:** “El Ministerio rector de las Telecomunicaciones promoverá la sociedad de la información y del conocimiento para el desarrollo integral del país. A tal efecto, dicho órgano deberá orientar su actuación a la formulación de políticas, planes, programas y proyectos destinados a:

1. Garantizar el derecho a la comunicación y acceso a la Información.
2. Promover el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones; en especial, en zonas urbano-marginales o rurales, a fin de asegurar una adecuada cobertura de los servicios en beneficio de las y los ciudadanos ecuatorianos.
3. Promover el establecimiento eficiente de infraestructura de telecomunicaciones, especialmente en zonas urbano-marginales y rurales.
4. Procurar el Servicio Universal.
5. Promover el desarrollo y masificación del uso de las tecnologías de información y comunicación en todo el territorio nacional.
6. Apoyar la educación de la población en materia de informática y tecnologías de la información, a fin de facilitar el uso adecuado de los servicios o equipos.
7. Promover el desarrollo y liderazgo tecnológico del Ecuador que permitan la prestación de nuevos servicios a precios y tarifas equitativas.”

**El artículo 140 que dispone:** “Rectoría del sector. El Ministerio encargado del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y las comunicaciones y de la seguridad de la información. A dicho órgano le

corresponde el establecimiento de políticas, directrices y planes aplicables en tales áreas para el desarrollo de la sociedad de la información, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento General y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional. Los planes y políticas que dicte dicho Ministerio deberán enmarcarse dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y serán de cumplimiento obligatorio tanto para el sector público como privado”;

**El numeral 2 del artículo 141 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones**, que indica como competencia del órgano rector del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: “2. Formular, dirigir, orientar y coordinar las políticas, planes y proyectos para la promoción de las tecnologías de la información y la comunicación y el desarrollo de las telecomunicaciones, así como supervisar y evaluar su cumplimiento”;

#### **13.5.3. Ley Orgánica de Gestión de Identidad y Datos Civiles**

Con Registro Oficial Nro. 684 de 4 de febrero de 2016 se expide la Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles, que tiene por objeto garantizar el derecho a la identidad de las personas, normar, regular la gestión y el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación;

#### **13.5.4. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos**

La presente ley crea y regula el sistema de registro de datos públicos y su acceso, en entidades públicas o privadas que administren dichas bases o registros.

El objeto de la ley es: garantizar la seguridad jurídica, organizar, regular, sistematizar e interconectar la información, así como: la eficacia y eficiencia de su manejo, su publicidad, transparencia, acceso e implementación de nuevas tecnologías.

#### **13.5.5. Ley Orgánica para la Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos Tecnológico.**

El artículo 31 determina que: “El ente rector de telecomunicaciones, gobierno electrónico y sociedad de la información tendrá competencia para ejercer la rectoría, emitir políticas, lineamientos, regulaciones y metodologías orientadas a la simplificación, optimización y eficiencia de los trámites administrativos, así como, a reducir la complejidad administrativa y los costos relacionados con dichos trámites; y controlar su cumplimiento”;

### **13.5.6. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.**

El Artículo 1, determina que el objeto y finalidad de la presente ley es garantizar el ejercicio del derecho a la protección de datos personales, que incluye el acceso y decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. Para dicho efecto regula, prevé y desarrolla principios, derechos, obligaciones y mecanismos de tutela.

El Artículo 2 indica que la ley se aplicará al tratamiento de datos personales contenidos en cualquier tipo de soporte, automatizados o no, así como a toda modalidad de uso posterior. La ley no será aplicable a:

- a) Personas naturales que utilicen estos datos en la realización de actividades familiares o domésticas;
- b) Personas fallecidas, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 28 de la presente Ley;
- c) Datos anonimizados, en tanto no sea posible identificar a su titular. Tan pronto los datos dejen de estar disociados o de ser anónimos, su tratamiento estará sujeto al cumplimiento de las obligaciones de esta ley, especialmente la de contar con una base de licitud para continuar tratando los datos de manera no anonimizada o disociada.
- d) Actividades periodísticas y otros contenidos editoriales;
- e) Datos personales cuyo tratamiento se encuentre regulado en normativa especializada de igual o mayor jerarquía en materia de gestión de riesgos por desastres naturales; y, seguridad y defensa del Estado, en cualquiera de estos casos deberá darse cumplimiento a los estándares internacionales en la materia de derechos humanos y a los principios de esta ley, y como mínimo a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad;
- f) Datos o bases de datos establecidos para la prevención, investigación, detección o enjuiciamiento de infracciones penales o de ejecución de sanciones penales, llevado a cabo por los organismos estatales competentes en cumplimiento de sus funciones legales. En cualquiera de estos casos deberá darse cumplimiento a los estándares internacionales en la materia de derechos humanos y a los principios de esta ley, y como mínimo a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad; y
- g) Datos que identifican o hacen identificable a personas jurídicas.

Son accesibles al público y susceptibles de tratamiento los datos personales referentes al contacto de profesionales y los datos de comerciantes, representantes y socios y accionistas de personas jurídicas y servidores públicos, siempre y cuando se refieran

al ejercicio de su profesión, oficio, giro de negocio, competencias, facultades, atribuciones o cargo y se trate de nombres y apellidos, funciones o puestos desempeñados, dirección postal o electrónica, y, número de teléfono profesional. En el caso de los servidores públicos, además serán de acceso público y susceptibles de tratamiento de datos, el histórico y vigente de la declaración patrimonial y de su remuneración.

**Art. 2.- Ámbito de aplicación material.** La presente ley se aplicará al tratamiento de datos personales contenidos en cualquier tipo de soporte, automatizados o no, así como a toda modalidad de uso posterior. La ley no será aplicable a:

(...) e) Datos personales cuyo tratamiento se encuentre regulado en normativa especializada de igual o mayor jerarquía en materia de gestión de riesgos por desastres naturales; y, seguridad y defensa del Estado, en cualquiera de estos casos deberá darse cumplimiento a los estándares internacionales en la materia de derechos humanos y a los principios de esta ley, y como mínimo a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad;

f) Datos o bases de datos establecidos para la prevención, investigación, detección o enjuiciamiento de infracciones penales o de ejecución de sanciones penales, llevado a cabo por los organismos estatales competentes en cumplimiento de sus funciones legales. En cualquiera de estos casos deberá darse cumplimiento a los estándares internacionales en la materia de derechos humanos y a los principios de esta ley, y como mínimo a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad”

El Artículo 7 indica que el tratamiento será legítimo y lícito si se cumple con alguna de las siguientes condiciones:

(...) 4) Que el tratamiento de datos personales se sustente en el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable, derivados de una competencia atribuida por una norma con rango de ley, sujeto al cumplimiento de los estándares internacionales de derechos humanos aplicables a la materia, al cumplimiento de los principios de esta ley y a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad

**El Artículo 9.** indica que cuando el tratamiento de datos personales tiene como fundamento el interés legítimo:

- a) Únicamente podrán ser tratados los datos que sean estrictamente necesarios para la realización de la finalidad.
- b) El responsable debe garantizar que el tratamiento sea transparente para el titular.
- c) La Autoridad de Protección de Datos puede requerir al responsable un informe de riesgo para la protección de datos, en el cual se verificará si no hay amenazas concretas a las expectativas legítimas de los titulares y a sus derechos fundamentales.

**El Artículo 11** establece sobre los datos personales cuyo tratamiento se encuentre regulado en normativa especializada en materia de ejercicio de la libertad de expresión, sectores regulados por normativa específica, gestión de riesgos, desastres naturales, seguridad nacional y defensa del Estado; y, los datos personales que deban proporcionarse a autoridades administrativas o judiciales en virtud de solicitudes y órdenes amparadas en competencias atribuidas en la normativa vigente, estarán sujetos a los principios establecidos en sus propias normas y los principios establecidos en esta Ley, en los casos que corresponda y sea de aplicación favorable. En todo caso deberá darse cumplimiento a los estándares internacionales en la materia de derechos humanos y a los principios de esta ley, y como mínimo a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad.

**Según (*Electrónico, s.f.*) el, Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación Tecnológica Dice que él.**

#### 13.5.7. Artículo 142.-Tecnologías libres

Se entiende por tecnologías libres al software de código abierto, los estándares abiertos, los contenidos libres y el hardware libre. Los tres primeros son considerados como Tecnologías Digitales Libres.

Se entiende por software de código abierto al software en cuya licencia el titular garantiza al usuario el acceso al código fuente y lo facilita a usar dicho software con cualquier propósito. Especialmente otorga a los usuarios, entre otras, las siguientes libertades esenciales:

- La libertad de ejecutar el software para cualquier propósito;
- La libertad de estudiar cómo funciona el software, y medicarlo para adaptarlo a cualquier necesidad. El acceso al código fuente es una condición imprescindible para ello;
- La libertad de redistribuir copias; y,

- La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros.

Se entiende por código fuente, al conjunto de instrucciones escritas en algún lenguaje de programación, diseñadas con el fin de ser leídas y transformadas por alguna herramienta de software en lenguaje de máquina o instrucciones ejecutables en la máquina.

Los estándares abiertos son formas de manejo y almacenamiento de los datos en los que se conoce su estructura y se permite su modificación y acceso no imponiéndose ninguna restricción para su uso. Los datos almacenados en formatos de estándares abiertos no requieren de software propietario para ser utilizados. Estos formatos estándares podrían o no ser aprobados por una entidad internacional de certificación de estándares.

Contenido Libre es el acceso a toda la información asociada al software, incluyendo documentación y demás elementos técnicos diseñados para la entrega necesarios para realizar la configuración, instalación y operación del programa, mismos que deberán presentarse en estándares abiertos.

Se entiende por hardware libre a los diseños de bienes o materiales y demás documentación para la congelación y su respectiva puesto en funcionamiento, otorgan a los usuarios las siguientes libertades otorgan a los usuarios las siguientes libertades:

1. La libertad de estudiar dichas especiaciones, y medicarlas para adaptarlas a cualquier necesidad;
2. La libertad de redistribuir copias de dichas especiaciones; y
3. La libertad de distribuir copias de sus versiones medicadas a terceros.

El Estado en la adquisición de bienes o servicios incluidos los de consultoría de tecnologías digitales, preferirá la adquisición de tecnologías digitales libres. Para el caso de adquisición de software se observará el orden de prelación previsto en este código.

#### **13.5.8. Artículo 151.- Libre elección de software. -**

Los usuarios tienen derecho a la libre elección del software en dispositivos que admitan más de un sistema operativo. En dispositivos que no admitan de fábrica, más de un sistema operativo, podrán ofrecerse solo con el sistema instalado de fábrica.

En la compra de computadores personales y dispositivos móviles, los proveedores estarán obligados a ofrecer al usuario alternativas de software de código cerrado o software de código abierto, de existir en el mercado. Se deberá mostrar por separado el precio del hardware y el precio de las licencias.

#### **Artículo 145.- Migración a software de fuente abierta:**

Las Instituciones del sector público deberán realizar una evaluación de factibilidad de migrar sus tecnologías digitales a tecnologías digitales libres con los criterios establecidos en el reglamento correspondiente. Se evaluará la criticidad del software, debiendo considerar los siguientes criterios:

1. Sostenibilidad de la solución;
2. Costo de oportunidad;
3. Estándares de seguridad;

Capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso del software.

**Dentro de ((Presidente), 2013)tenemos algunas normas técnicas ecuatorianas ISO.**

##### **13.5.9. Normas ISO**

ISO (Organización Internacional de Normalización) e IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) constituyen el sistema especializado para la normalización a nivel mundial. Los organismos nacionales miembros de ISO o de IEC participan en el desarrollo de normas internacionales a través de los comités técnicos establecidos por las organizaciones respectivas para alcanzar acuerdos en los campos especiales fijos de la actividad técnica. Los comités técnicos de ISO e IEC colaboran en los campos de interés mutuo. Otras organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, en colaboración con ISO e IEC, también toman parte en estos trabajos. En el campo de la tecnología de la información, ISO e IEC han establecido un comité técnico conjunto denominado, ISO/IEC JTC 1.

Las Normas Internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

La tarea principal de los comités técnicos es preparar normas internacionales. Los proyectos de normas internacionales adoptados por los comités técnicos se envían a los organismos miembros para su votación. La publicación como norma internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos miembros con derecho a voto.

Se llama la atención n sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de esta norma internacional puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO e IEC no asumen, la responsabilidad por la identificación n de cualquiera o todos los derechos de patente.

La Norma Internacional ISO/IEC 19761 fue preparada por el Comité Técnico ISO/IEC JTC 1 *Tecnología a de la información n*, Subcomité SC7, *Ingeniero a del Software y Sistemas*.

## **Introducción**

El software es uno de los principales componentes de los presupuestos de las compras. Las organizaciones reconocen la importancia de controlar los gastos en software y de analizar el rendimiento de los presupuestos asignados al desarrollo y mantenimiento del software, para compararse con los mejores en su área. Para conseguirlo, hacen falta mediciones y modelos que utilicen estas medidas.

Son necesarias medidas para analizar tanto la calidad como la productividad asociada con el desarrollo y el mantenimiento del software. Por una parte, hacen falta medidas técnicas para cuantificar el rendimiento técnico de los productos y servicios desde el punto de vista del desarrollador. Las medidas técnicas se pueden utilizar, por ejemplo, para el análisis de la eficiencia y para mejorar el rendimiento de los proyectos.

Por otra parte, las medidas funcionales son necesarias para cuantificar el rendimiento de los productos y servicios desde una perspectiva de usuario o de propietario, por ejemplo, para el análisis de la productividad. Las medidas funcionales deben ser independientes de las decisiones de implementación y del desarrollo técnico. Pueden ser usadas para comparar la productividad de diferentes técnicas y tecnología as.

El método Full Función Ponts (FFP) se propuso en 1997 con el objetivo de ofrecer una medida del tamaño funcional adaptada especie fijamente al software de tiempo real. Desde entonces, la práctica de la Medicina en muchas organizaciones y pruebas de campo demostró que este método de medición del tamaño funcional no se lo ten a la capacidad de capturar el tamaño funcional del software de tiempo real, sino también el de capturar el tamaño funcional de MIS y de software de sistemas.

Estos resultados de las pruebas de campo, unidos con la realimentación recibida de las organizaciones que lo utilizaron, motivó a los autores a mejorar el método. Muchas mejoras se inspiraron en el trabajo del Common Software Measurement International Consortium (COSMIC). Los resultados de estos esfuerzos se publicaron en mayo de 2001 como verse n 2.1 del método de Medición del tamaño funcional COSMIC-FFP.

El Método de Medición del Tamaño Funcional COSMIC-FFP pretende satisfacer las necesidades de los proveedores de software que se enfrentan a la tarea de trasladar los requisitos del cliente al tamaño del software a producir, como una actividad clave en su estimación del coste del proyecto y los clientes que desean conocer el tamaño funcional del software entregado, como elemento importante en la medición del rendimiento de los proveedores.

## 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma internacional especifica el conjunto de definiciones, convenios y actividades del Método de Medición del Tamaño Funcional COSMIC-FFP. Se aplica al software de los siguientes dominios funcionales:

software de aplicación que se necesita para apoyar la administración de un negocio;

**EJEMPLO** Banca, seguros, contabilidad, personal, compras, distribución o manufactura.

software de tiempo real, cuya tarea es mantener o controlar eventos que suceden en el mundo real;

**EJEMPLO** Software para centrales telefónicas y conmutación de mensajes, software incorporado en dispositivos para controlar máquinas tales como aparatos domésticos, ascensores y motores de automóviles, para el control de procesos y la adquisición automática de datos, y dentro del sistema operativo de los ordenadores.

Esta norma internacional no se ha diseñado para medir el tamaño funcional de un componente software, o sus partes, que:

se caractericen por algoritmos matemáticos complejos u otras reglas especializadas y complejas, tales como las que se pueden encontrar en sistemas expertos, software de simulación, software de autoaprendizaje y sistemas de predicción meteorológica, o que procesen variables continuas tales como sonidos de audio o imágenes de video, tales como las que se pueden encontrar, por ejemplo, en el software de juegos de ordenador, instrumentos musicales y similares.

Sin embargo, dentro del entorno local de una organización que utilice el Método de Medición del Tamaño Funcional COSMIC-FFP, puede ser posible medir estos FUR (Requisitos Funcionales de Usuario) de tal manera que adquiera significado de una norma local. Esta norma internacional contiene disposiciones para las adaptaciones locales del método para este propósito.

## **2 NORMAS PARA CONSULTA**

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de Esta).

**ISO/IEC 14143-1:1998 – Tecnología de la información. Medición del software. Medición del tamaño funcional. Parte 1: Definición de conceptos.**

## **3 TERMINOS Y DEFINICIONES**

Para los fines de esta norma internacional, son de aplicación los siguientes términos y definiciones. Siempre que un término se encuentre ya definido por ISO, tal como Medición del Tamaño Funcional, la definición ISO se ha adoptado en esta norma internacional.

Para alguno de los términos listados aquí, se añade el sufijo -Tipo entre paréntesis. Esto se hace para enfatizar que, casi invariablemente a través de esta norma internacional, se quiere indicar el Tipo para estos conceptos y no su Ocurrencia. Sin embargo, en el texto principal el sufijo Tipo se quita de estos términos para tener más legibilidad, excepto cuando se necesite especie fijamente para distinguir entre Tipo y Ocurrencia.

### **14. CAPITULO III**

## **DESARROLLO DEL PROYECTO**

Para el desarrollo del sistema el equipo alcanzó las diferentes fases de la metodología XP, la cual se trató de desarrollar en una sola interacción.

Con esta metodología se trata de buscar las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo, apoyándose de soluciones rápidas implementadas en el programa y a la vez estableciendo todo el esfuerzo tanto como sugerencias y modificación en el transcurso del desarrollo del sistema de gestión bibliotecaria.

La metodología XP se encuentra dividida en historias de usuarios, proceso, práctica.

## 14.1. Requerimientos

### 14.1.1. Técnicos

En los requerimientos técnicos existe la disponibilidad y accesibilidad de investigar información que ayude al desarrollo del sistema de gestión bibliotecario, por lo cual se encuentran herramientas que ayuden con esto como internet, tesis, libros, documentos y plataformas informáticas que son necesarias para la operación e implementación de este sistema.

**Tabla 1** Requerimientos Técnicos

CANTIDAD	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	<b>Visual Code</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es gratuito y de código abierto.</li><li>• Es altamente personalizable.</li><li>• Es compatible con varios lenguajes de programación.</li><li>• Tiene una gran comunidad.</li><li>• Es compatible con varias plataformas.</li></ul>
1	<b>Php</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es un lenguaje orientado a objetos.</li><li>• Permite la separación de códigos.</li><li>• Es un código limpio y estable.</li><li>• Es un lenguaje versátil.</li></ul>
1	<b>PhpMyAdmin(MySQL)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento del servidor, bases de datos y tablas, con propuestas sobre la configuración del servidor.</li><li>• Interfaz web intuitiva.</li><li>• Importar datos desde CSV y SQL.</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de varios servidores.</li> <li>• Creación de gráficos del layout de la base de datos en varios formatos.</li> <li>• Creación de consultas complejas mediante Query-by-example (QBE).</li> </ul>
1	<b>XAMPP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• servidor independiente de plataforma de código libre.</li> <li>• se distribuye con la licencia GNU</li> <li>• actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas.</li> <li>• disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.</li> </ul>
1	<b>Rational rouse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene la consistencia de los modelos del sistema software</li> <li>• Chequeo de la sintaxis UML</li> <li>• Generación Documentación automáticamente</li> <li>• Generación de Código a partir de los Modelo</li> <li>• Ingeniería Inversa (crear modelo a partir código)</li> </ul>

**Nota:** Esta tabla de la descripción de requerimientos técnicos fue desarrollada por los estudiantes.

#### 14.1.2. Operativos

Este sistema se lo puede desarrollar a través de los conocimientos necesarios, brindando las necesidades, expectativas e información en tiempo y forma, además de demostrarlo durante el proceso de desarrollo.

**Tabla 2 Requerimientos Operativos**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	FUNCIONES
1	<b>Programadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar el área de la biblioteca</li><li>• Dar solución al problema.</li><li>• Desarrollar el diseño del sistema.</li><li>• Desarrollar la base de datos del sistema.</li></ul>
1	<b>Diseñador web</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñador del sistema</li><li>• Diseñador de base de datos</li></ul>
1	<b>Tutor académico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Orientación.</li><li>• Asesoramiento.</li><li>• Acompañamiento</li><li>• Responsabilidad del aprendizaje.</li></ul>

**Nota:** Esta tabla de la descripción de requerimientos operativos fue desarrollada por los estudiantes.

#### 14.1.3. Económicos

Este sistema es viable económico ya que su proceso está desarrollado con el equipo de estudiantes egresados del Instituto Tecnológico Superior Vicente León utilizando los recursos necesarios para realizar el sistema bibliotecario y de esta manera evitar algunos gastos innecesarios.

**Tabla 3** Requerimientos Económicos

Recurso	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>Laptop</b> <b>Lenovo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador: Intel(R) Core (TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz.</li> <li>• RAM: 12,0 GB (11,6 GB utilizable).</li> <li>• Sistema Operativo de 64 bits.</li> </ul>	1	\$1.200	<b>\$1.200</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador basado en x64.</li> <li>• Windows 11 Pro Insider Preview.</li> </ul>			
<b>Internet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30GB.</li> </ul>	4 meses	\$20.00	<b>\$80.00</b>
<b>luz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120v para los equipos de trabajo.</li> </ul>	4 meses	\$10.00	<b>\$40.00</b>
<b>Rational Rouse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalador</li> <li>• X64bits</li> </ul>	1	Gratis	<b>Gratis</b>

<b>Visual Code</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalador</li> <li>• X64bits</li> </ul>	1	Gratis	<b>Gratis</b>
<b>XAMPP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalador</li> <li>• X64bits</li> </ul>	1	Gratis	<b>Gratis</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$1,320</b>

**Nota:** para el desarrollo del proyecto es necesario adquirir los recursos presentados en esta tabla.

## 14.2. Fase del desarrollo

La metodología XP contiene algunas fases que nos ayudaran a realizar nuestro sistema enfatizando el desarrollo interactivo, la estrecha colaboración entre los desarrolladores, dándonos respuestas rápidas para los cambios necesarios y en este apartado nos ayudaremos con las siguientes fases como:

### 14.2.1. Planificación

En esta fase de planificación se prioriza y se identifica cada una de las historias del usuario las cuales se descompondrán en mini versiones y se mostrarán en tablas donde se detallará cada una de las funcionalidades según su prioridad.

#### Historias de Usuario

Las historias de usuarios son requisitos del usuario la cual son descripciones breves y sencillas de una característica o funcionalidad deseada. Durante esta fase el equipo de desarrolladores priorizara y refinara cada una de las historias o versiones que menciona el usuario.

**Tabla 4 Registro de usuario**

<b>Historia del usuario</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Registrar Usuario
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Primera
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	4 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	4 días
<b>Descripción</b>	Se realiza el registro de la información de los Usuarios (Nombre, Email, Dirección, País, Provincia, Cantón, Nombre de Usuario, Contraseña, Teléfono, Edad, Sexo).		
<b>Observación:</b>	El usuario se registra al momento de crear una cuenta		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre la página de registro de información del sistema para el usuario.

**Tabla 5 Ingreso del usuario**

<b>Historia del Usuario</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Ingreso del usuario
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Segunda
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	5 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	5 días
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso del Usuario (Usuario y Contraseña).		
<b>Observación:</b>	Se realizará el ingreso de usuario con su clave única		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre la página de ingreso del sistema para el usuario.

**Tabla 6** Inicio Usuario

<b>Historia del Usuario</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Inicio
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Tercera
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	3 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	2 días
<b>Descripción</b>	página de inicio del Usuario (Menú, Encabezado, sección tarjetas informativas, artículo del equipo de trabajo, flooter)		
<b>Observación:</b>	Se visualizará la página de inicio donde se tendrá diferente información de la biblioteca.		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre la página de inicio del sistema para el usuario.

**Tabla 7** Menú

<b>Historia del Usuario</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Menú
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Cuarta
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	3 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	2 días

<b>Descripción</b>	Se visualizará un menú general con: (botón ISTLV, botón de inicio, botón de buscar libro, botón submenú servicios (botón prestamos libro y botón categoría), botón contacto y botón salir).
<b>Observación:</b>	Se visualizará el ingreso al menú donde se encontrarán alojados diferentes opciones.

Nota: *Tabla realizada por los estudiantes sobre la página de menú interactivo del sistema para el usuario*

**Tabla 8 Buscar libro**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Buscar libro
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Quinta
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	5 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	5 días
<b>Descripción</b>	Se visualizará la página de búsqueda de libros que contiene (Menú, Contenedor de búsqueda, Listado de libros, Tarjetas, footer).		
<b>Observación:</b>	Se realizará la búsqueda de los libros deseados.		

Nota: *Tabla realizada por los estudiantes sobre la página para buscar libros del sistema para el usuario*

**Tabla 9 Página informativa de préstamo de libros.**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Préstamo de libros
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	<b>Interacción Asignada:</b>	Sexta

<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	4 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	3 días
<b>Descripción</b>	información sobre los préstamos de libros (Menú, Contenedor informativo, flooter).		
<b>Observación:</b>	Se visualizará la información de préstamos de libros físicos		

Nota: *Tabla realizada por los estudiantes sobre la página de préstamo de libros del sistema para el usuario*

**Tabla 10 Página Categoría de libros.**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Categorías
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Séptima
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	5 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	4dias
<b>Descripción</b>	Se mostrará la página de categorías donde se encontrará (Menú, sección de categorías, tarjetas de los libros, flooter).		
<b>Observación:</b>	Se visualizará cada una de las categorías según se desee.		

Nota: *Tabla realizada por los estudiantes sobre la página de categorías del sistema para el usuario.*

**Tabla 11 Página Contacto.**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Contacto
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			

<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Octava
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	4 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	2 días
<b>Descripción</b>	Se mostrarán opción de mensajería (nombres, apellidos, email, numero de contacto, mensaje, botón de dirección, botón contacto, botón enviar mensaje, footer).		
<b>Observación:</b>	Se observará una página donde se podrá enviar un mensaje al administrador con alguna solicitud deseada.		

Nota: *Tabla realizada por los estudiantes sobre la página de Contacto del sistema para el usuario.*

**Tabla 12 Botón Salir:**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Salir
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Novena
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	5 días
<b>Descripción</b>	Se realizará la salida del usuario (botón salir).		
<b>Observación:</b>	Ninguna		

Nota: *Tabla realizada por los estudiantes sobre el botón Salir de del sistema para el usuario.*

## **Administrador**

**Tabla 13** Ingreso administrador

<b>Historia del Usuario</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Modulo Ingreso Administrador
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador Bibliotecario	Interacción Asignada:	Primera
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	Puntos estimados:	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	Puntos reales:	NA
<b>Descripción</b>	Se realiza el registro de la información del Usuarios (Usuario administrador y Contraseña).		
<b>Observación:</b>	Se realizará el registro dirigiéndose a la página principal de administrador		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de ingreso del sistema para el administrador.

**Tabla 14** Menú inicio

<b>Historia del Administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	Nombre de historia del usuario:	Modulo Inicio
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	Interacción Asignada:	Segunda

<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso a la página de inicio (Bienvenida, sección de información a través de cartas)		
<b>Observación:</b>	Se visualizará la página de inicio de la biblioteca donde se tendrá diferentes artículos como: mensajes y comentarios, libros registrados, administrador, visitas, visitantes, base de datos, ir a ISTVL, biblioteca.		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de Inicio del sistema para el administrador.

**Tabla 15** Modulo Registro de los estudiantes

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Modulo Nuevo estudiante
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Cuarta
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se realiza el ingreso de un nuevo estudiante (proceso, cedula, nombres, apellidos, email, año, carrera, botón registrar).		

<b>Observación:</b>	Se realizará el ingreso de un nuevo estudiante llenando cada uno de los campos solicitados
---------------------	--

**Nota:** *Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de registro de estudiantes del sistema para el administrador.*

**Tabla 16** Modulo nuevo estudiante

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Modulo Registros de los Estudiantes
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	tercera
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	6 días
<b>Descripción</b>	Se realiza el registro de estudiantes (menú, buscador de estudiantes, botón de registro, botón para registrar nuevo estudiante, botón para subir el archivo Exel, tabla de datos ingresados ).		
<b>Observación:</b>	Se realizará la el ingreso de cada uno de los estudiantes del ISTVL		

**Nota:** *Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de registro del nuevo estudiante del sistema para el administrador.*

**Tabla 17** Módulo de libros

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Modulo Libros
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Sexta
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de los libros de la biblioteca (menú, contenedor de búsqueda, botón de ingreso nuevo libro)		
<b>Observación:</b>	Se visualizará todos los libros que existan en el sistema bibliotecario		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de libros del sistema para el administrador.

**Tabla 18** Módulo de Registro de Libro

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Modulo Nuevo libro
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Séptima

<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	6 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el ingreso de cada uno de los libros (proceso, foto, nombre ISBN, descripción, disponibilidad, categoría, subcategoría, fecha ingreso, autor, botón registrar ).		
<b>Observación:</b>	Se realizará el registro de libros llenando todos los campos solicitados		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de registro de nuevo libro del sistema para el administrador.

**Tabla 19 Modulo Categorías**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Módulo de categorías
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Octava
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de los libros de la biblioteca por categorías (main, contenedor de búsqueda, botón de nueva categoría)		

<b>Observación:</b>	Se realizará el ingreso de cada libro correspondiente a su categoría
---------------------	--

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de categorías del sistema para el administrador.

**Tabla 20 Registro de categoría**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Nueva categoría
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Novena
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	3 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de una nueva categoría (proceso, nombre categoría, botón registrar ).		
<b>Observación:</b>	Se visualizará el ingreso de la nueva categoría con todos sus campos correspondientes		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de registro de categorías del sistema para el administrador.

**Tabla 21** Subcategorías

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Módulo de Subcategoría
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decima
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	4 dias
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de los libros de la biblioteca por subcategorías (main, contenedor de búsqueda, botón de nueva subcategoría)		
<b>Observación:</b>	Se visualizará el ingreso de la nueva subcategoría con todos sus campos correspondientes		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de subcategorías del sistema para el administrador.

**Tabla 22** Registro de Subcategoría

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Módulo de registro de subcategoría
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			

<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decimoprimera
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	4 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de una nueva subcategoría (proceso, nombre subcategoría, botón registrar ).		
<b>Observación:</b>	Se visualizará el ingreso de la nueva subcategoría con todos sus campos correspondientes		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de registro de subcategorías del sistema para el administrador.

**Tabla 23 Modulo de inventario de libros físicos**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Modulo de inventario
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decimosegundo
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	4 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de los libros de la biblioteca mediante archivo documento Excel (main, contenedor de búsqueda, botón de nuevo libro)		

<b>Observación:</b>	Se visualizará todos los libros que estén guardados en la base de datos del sistema bibliotecario
---------------------	---

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de libros físicos del sistema para el administrador.

**Tabla 24** Registro de libro físico

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Inventario
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decimotercero
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de un nuevo inventario de libros (proceso, ISBN, libro, autor, descripción, fila, categoría, estante, estado, fecha, botón registrar).		
<b>Observación:</b>	Se realizará el registro de libros físicos llenando todos los campos solicitados		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de registro del libro físicos del sistema para el administrador.

**Tabla 25** Subir libro por Excel

Historia del administrador			
Numero:	1	Nombre de historia del usuario:	Subir libros mediante documento Excel
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
Usuario:	Administrador	Interacción Asignada:	Decimocuarto
Prioridad de negocio:	Media	Puntos estimados:	7 días
Riesgo en el desarrollo	Media	Puntos reales:	5 dias
Descripción	Se realizará el registro de libros mediante documento Excel (contenedor infamativo, botón seleccionar archivo, botón subir Excel)		
Observación:	Se visualizará todos los estudiantes subidos mediante archivo de Excel con los siguientes datos: id, ISBN, libro, autor, descripción, fila, categorías, estante, estado y fecha		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de subir libros a través de Excel del sistema para el administrador.

**Tabla 26** Modulo de registro de PDF

Historia del administrador			
Numero:	1	Nombre de historia del usuario:	Registro de PDF
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			

<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decimoquinto
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de cada uno de los libros mediante PDF (titulo, libro, descripción, botón seleccionar archivo, botón subir libro, botón listado de libros)		
<b>Observación:</b>	Se realizará el registro de libros mediante PDF llenando todos los campos solicitados		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de Registro de PDF del sistema para el administrador.

**Tabla 27 Modulo de listado de PDF**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Listado de PDF
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decimosexto
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	3 días
<b>Descripción</b>	Se visualizará todos los libros en pdf (contenedor informativo)		

<b>Observación:</b>	Se visualizará todos los libros subidos mediante pdf con las siguientes características: libro título descripción, tamaño, tipo, ver
---------------------	---

**Nota:** *Tabla realizada por los estudiantes sobre el listado de PDF del sistema para el administrador.*

**Tabla 28 Modulo préstamo de libros**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Prestamos de libros
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decimoséptimo
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el préstamo de libros solicitados (contenedor de búsqueda, contenedor informativo, nombre del libro, descripción del libro, disponibilidad, autor, opción prestar, opción devolver)		
<b>Observación:</b>	Se realizará el préstamo de los libros que desea el prestamista donde se observará si el libro solicitado se encuentra activo o no		

**Nota:** *Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de préstamos de libros del sistema para el administrador.*

**Tabla 29** Modulo listado de prestamos

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Prestamos de libros
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decimoctavo
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 dias
<b>Descripción</b>	Se visualizará todos los procesos de préstamo de libros (main, contenedor)		
<b>Observación:</b>	Se visualizará los movimientos de los libros mediante el trascurso de tiempo con las siguientes características: fecha de préstamo, fecha de entrega, libro prestado, nombre del prestamista, apellido del prestamista, cedula del prestamista, cantidad,		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo listado de préstamos del sistema para el administrador.

**Tabla 30** Modulo Registro de administradores

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Administradores
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			

<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Decimonoveno
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se realizará el registro de un nuevo administrador (main, contenedor de búsqueda, botón de nuevo administrador, proceso, nombres, apellidos, cedula, usuario, contraseña, botón registrar).		
<b>Observación:</b>	Se realizará el registro del nuevo usuario mediante llenando todos los campos solicitados		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo registro de administradores del sistema para el administrador.

**Tabla 31 Modulo Registro de usuarios**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Usuarios
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Vigésimo
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días

<b>Descripción</b>	Se visualizará y registrará al usuario (Nombre, Apellido, Cedula, Usuario, Contraseña)
<b>Observación:</b>	Se visualizará todos los respaldos realizados en el sistema

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo registro de usuarios del sistema para el administrador.

**Tabla 32 Modulo Respaldos**

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Seguridad (respaldos)
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Vigésimo primero
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	5 días
<b>Descripción</b>	Se visualizará el listado de copias de seguridad del sistema bibliotecario (contenedor informativo, botón realizar copia de seguridad)		
<b>Observación:</b>	Se visualizará todos los respaldos realizados en el sistema		

**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre el módulo de Respaldo del sistema para el administrador.

**Tabla 33** Botón salir

<b>Historia del administrador</b>			
<b>Numero:</b>	1	<b>Nombre de historia del usuario:</b>	Salir
<b>Modificación o extensión de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>			
<b>Usuario:</b>	Administrador	<b>Interacción Asignada:</b>	Vigésimo segundo
<b>Prioridad de negocio:</b>	Media	<b>Puntos estimados:</b>	7 días
<b>Riesgo en el desarrollo</b>	Media	<b>Puntos reales:</b>	3 días
<b>Descripción</b>	Se realizará la salida del administrador (botón salir).		
<b>Observación:</b>	Se regresará a la página general de la biblioteca		

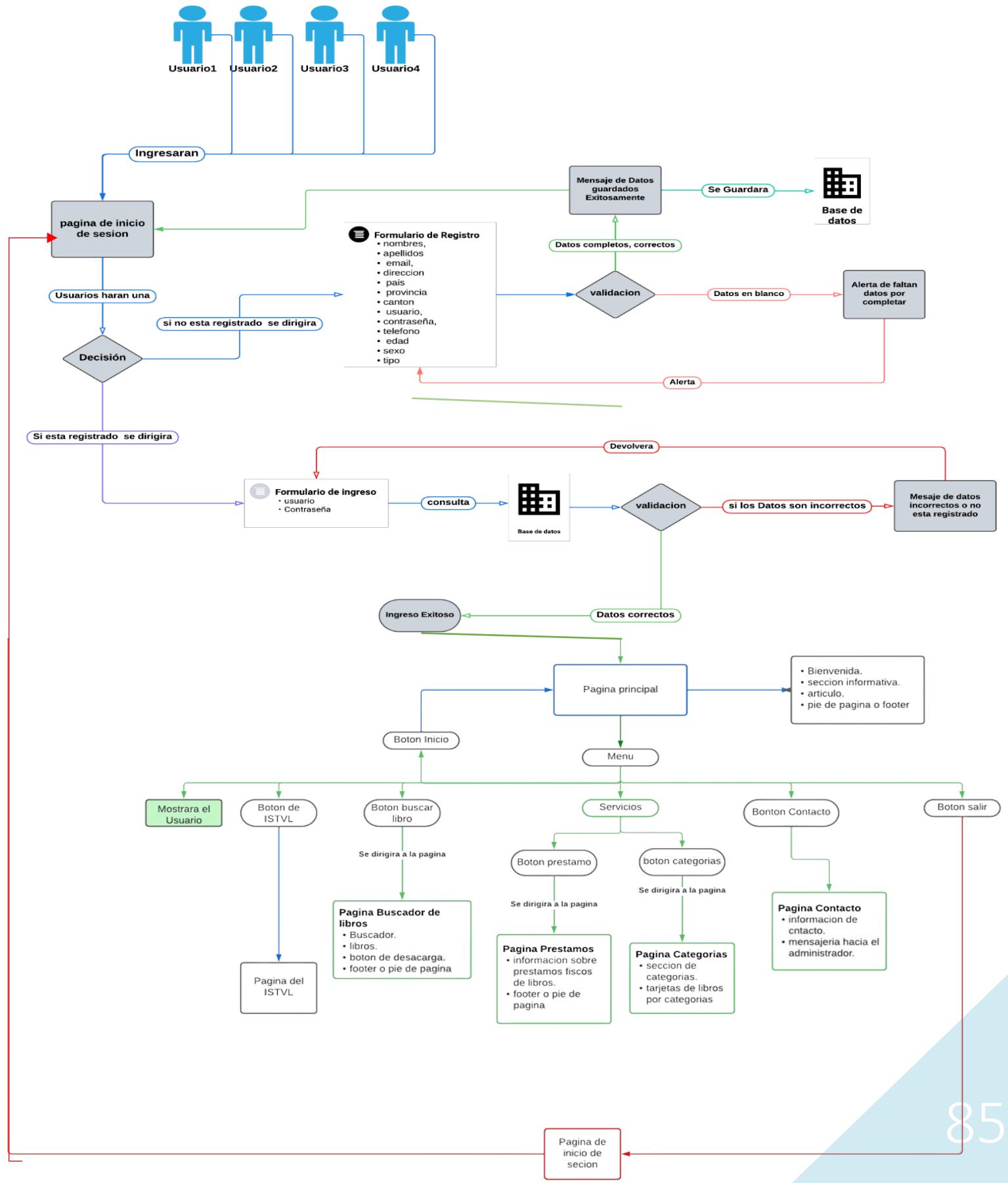
**Nota:** Tabla realizada por los estudiantes sobre botón salir del sistema para el administrador.

#### 14.2.2. Fase de diseño

En esta fase del diseño del sistema se realizará actividades colaborativas que ayuden al proceso de desarrollo del sistema enfatizando en la simplicidad y la mejora del diseño, para ello se utilizó una herramienta que ayude a realizar tal diseño como es Lucid chart una plataforma dedicada al diseño de la arquitectura de sistemas informáticos, creación de diagramas, etc. Con esta plataforma se diseñó cada uno de los módulos tanto del Usuario y administrador.

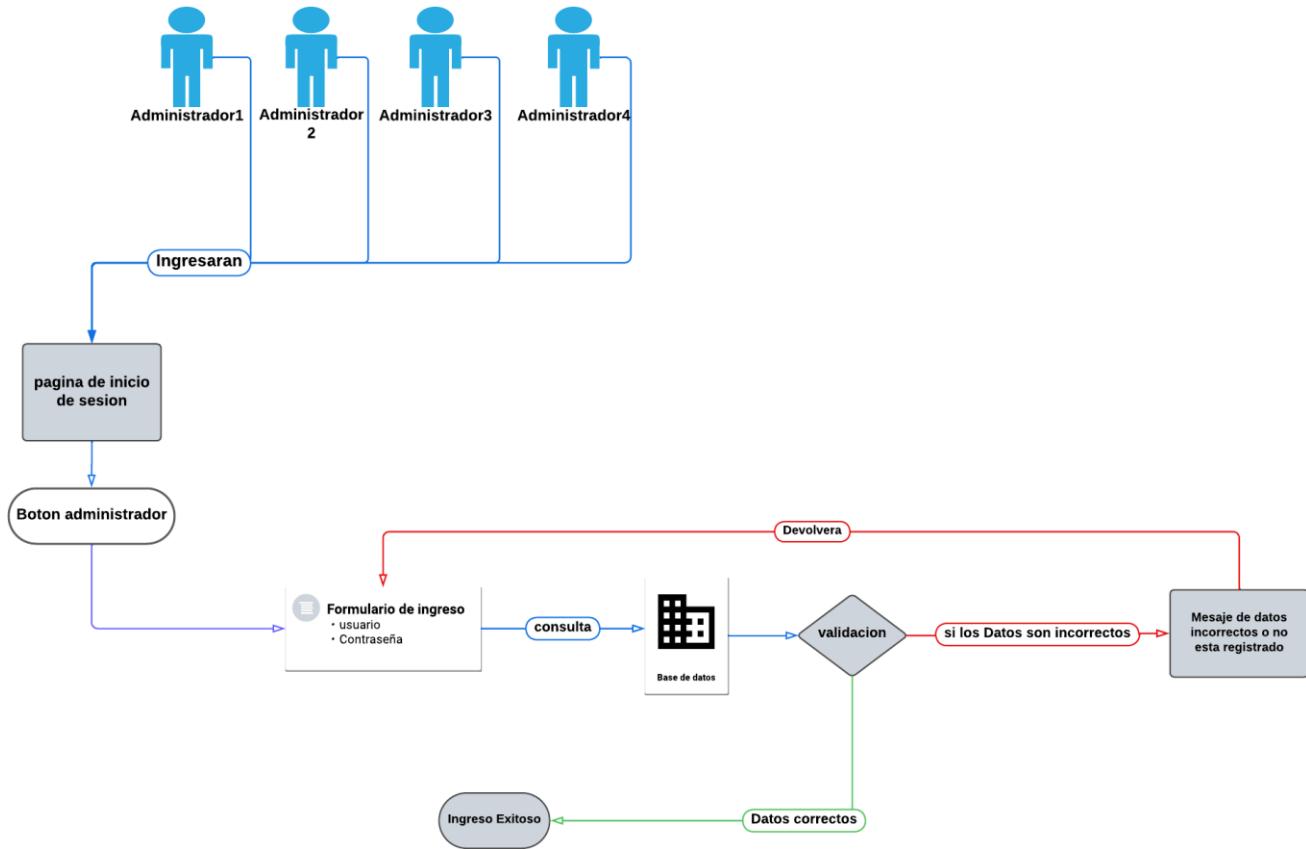
##### Diseño del Sistema:

**Ilustración 1 Diseño del Usuario**



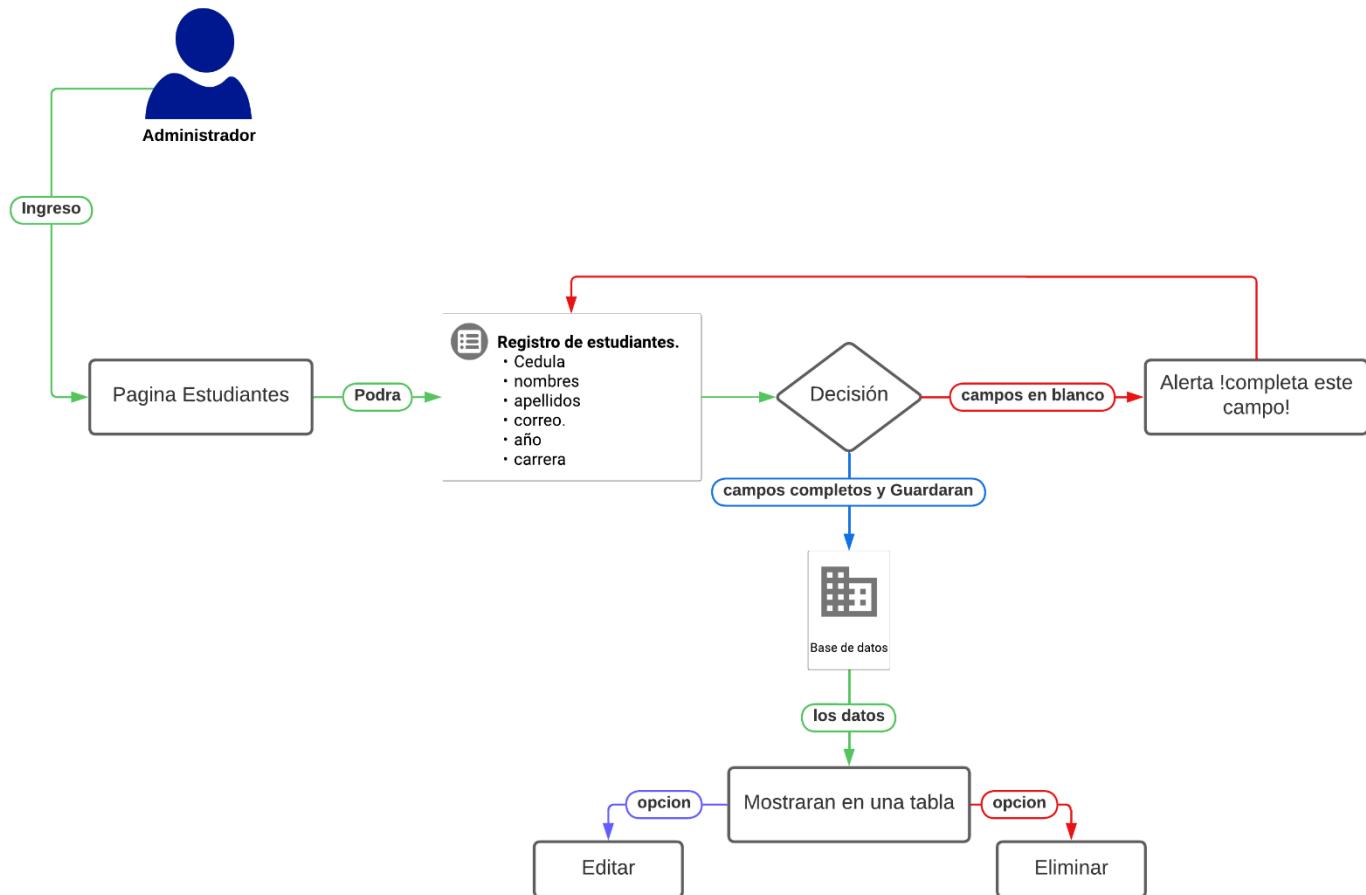
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño del sistema del usuario.

**Ilustración 2** Diseño del Sistema del administrador



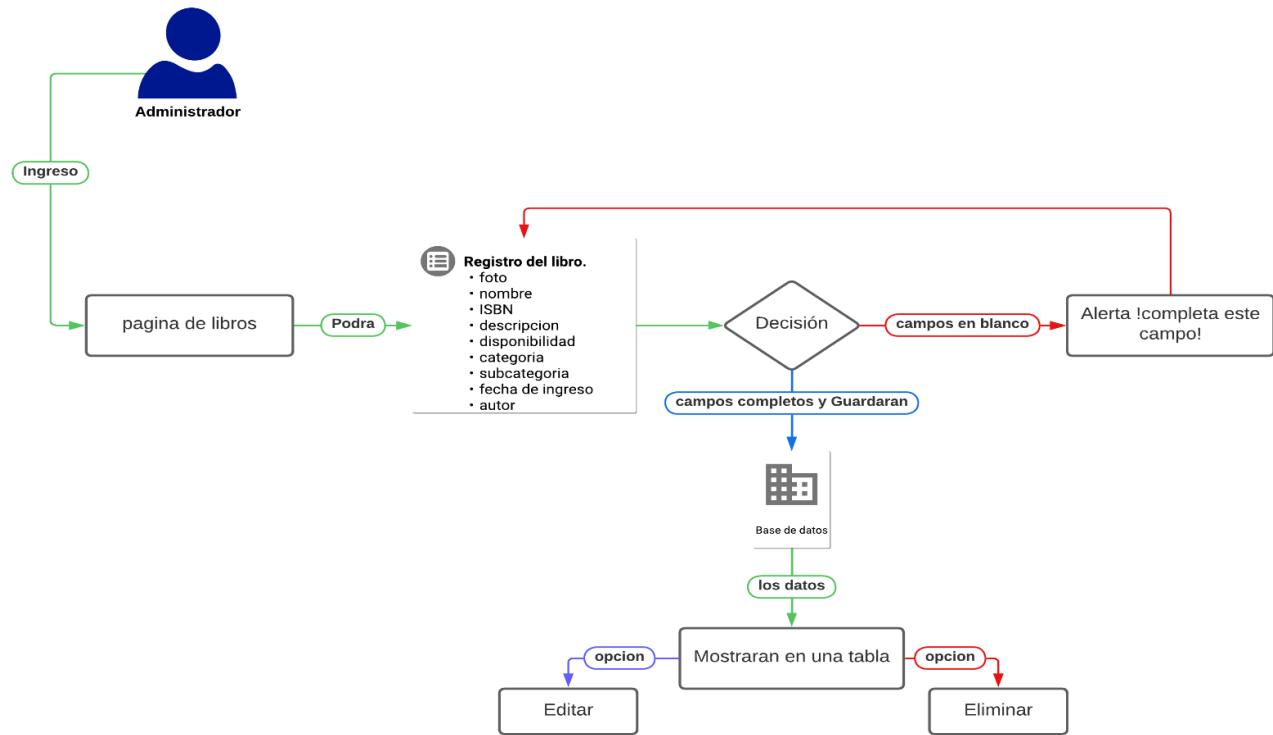
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes del diseño de ingreso del Administrador.

**Ilustración 3** Diseño del sistema administrador - página de registro del estudiante



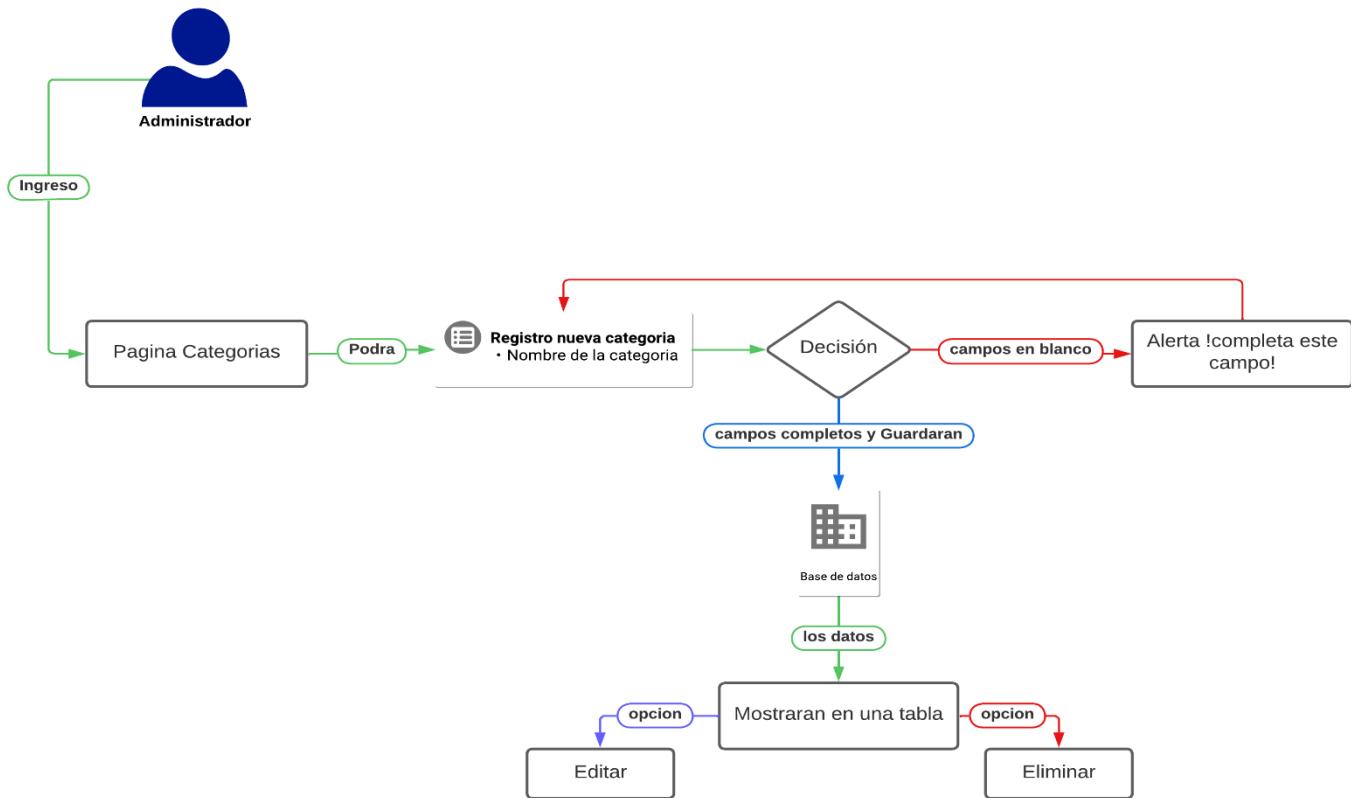
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes del diseño de la página de registro del estudiante del administrador.

**Ilustración 4** Diseño del sistema administrador - página de registro de libros



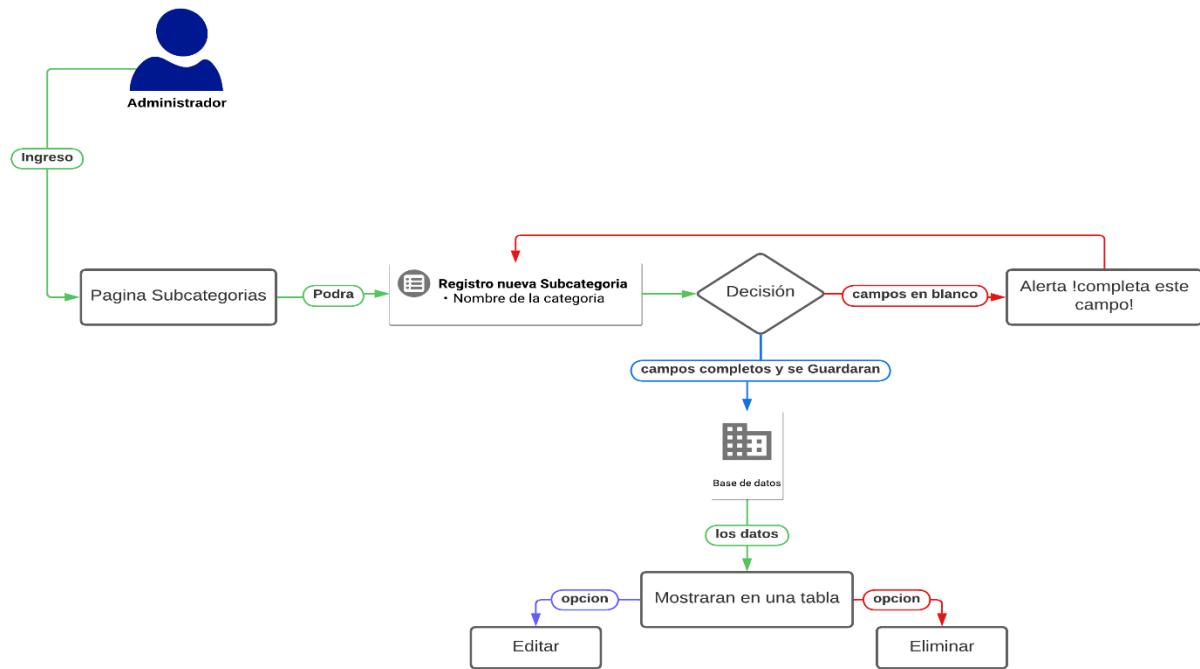
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño la página de registro de libros del administrador.

**Ilustración 5** Diseño del sistema administrador - página de categorías



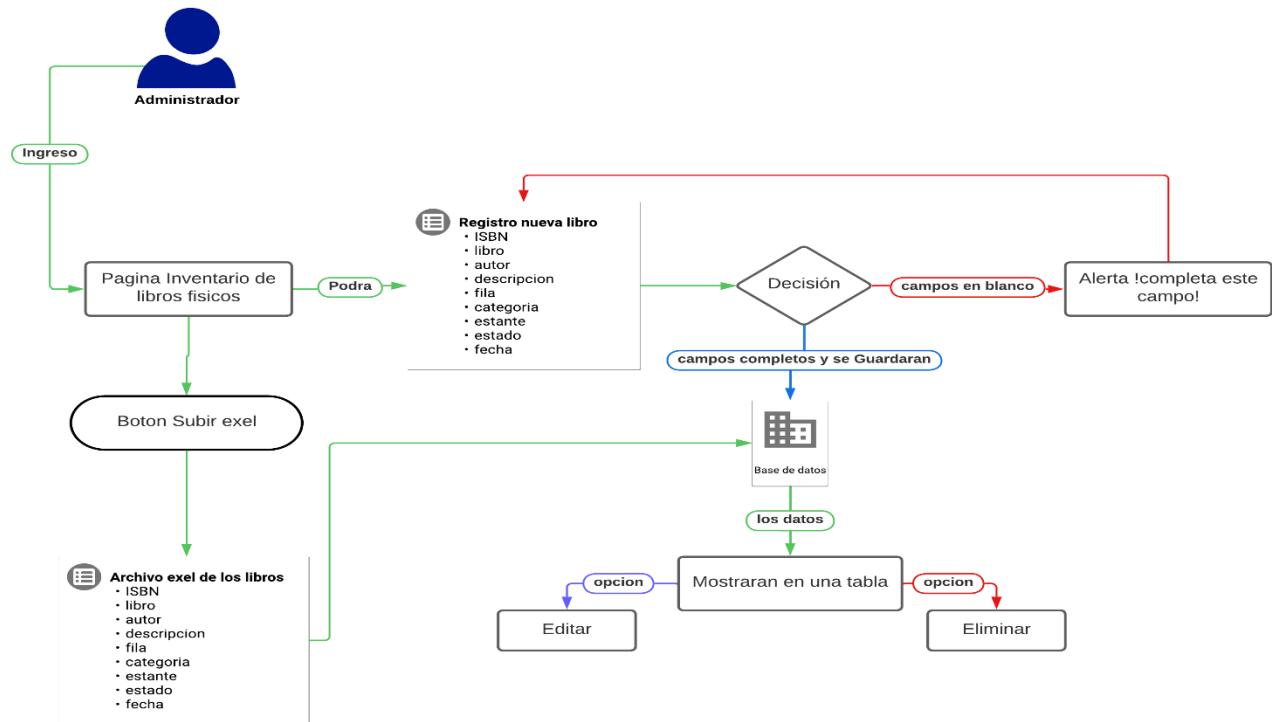
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes del diseño de la página de categorías del administrador.

**Ilustración 6** Diseño del sistema administrador - página de Subcategorías



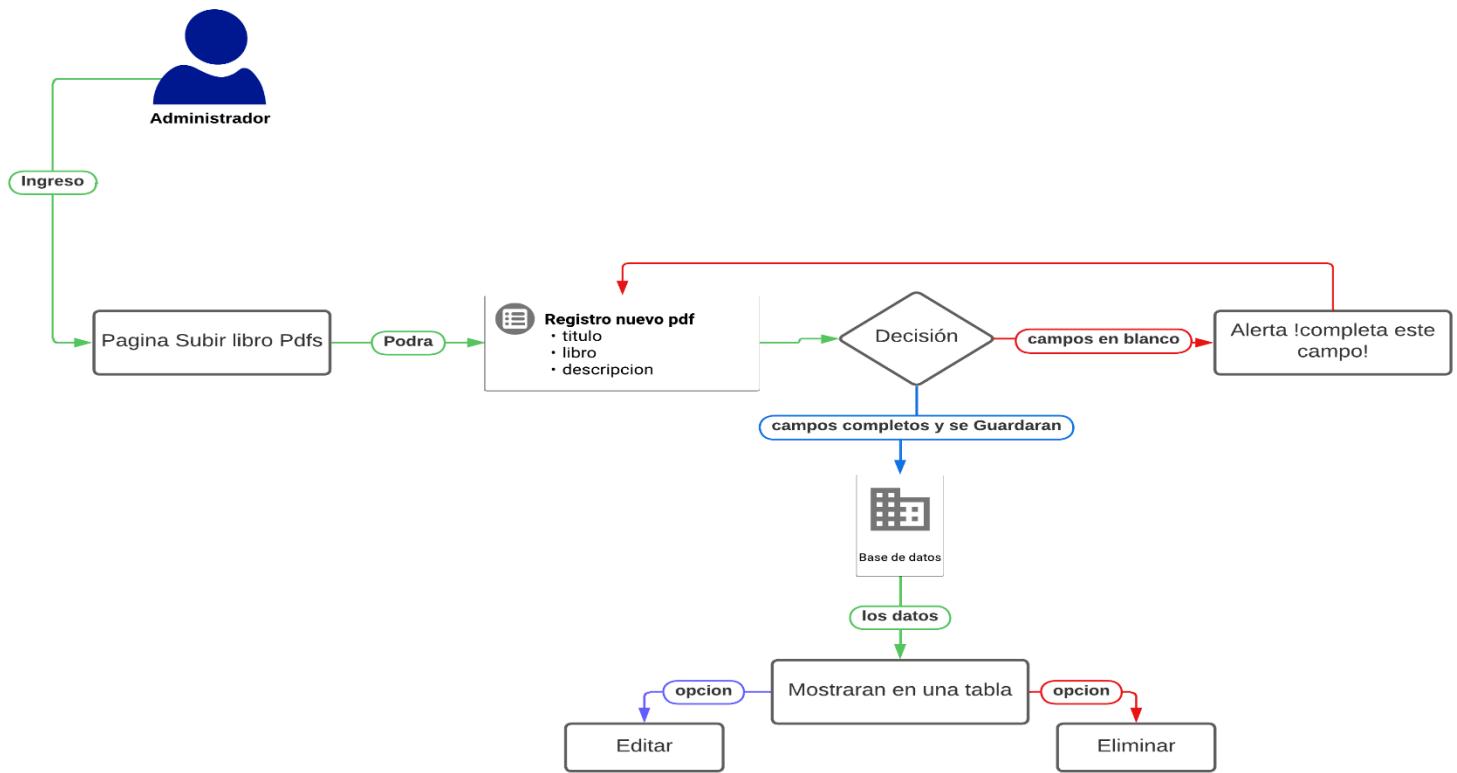
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño del sistema del administrador de la página de subcategorías.

**Ilustración 7** Diseño del sistema administrador - página de inventario de libros físicos



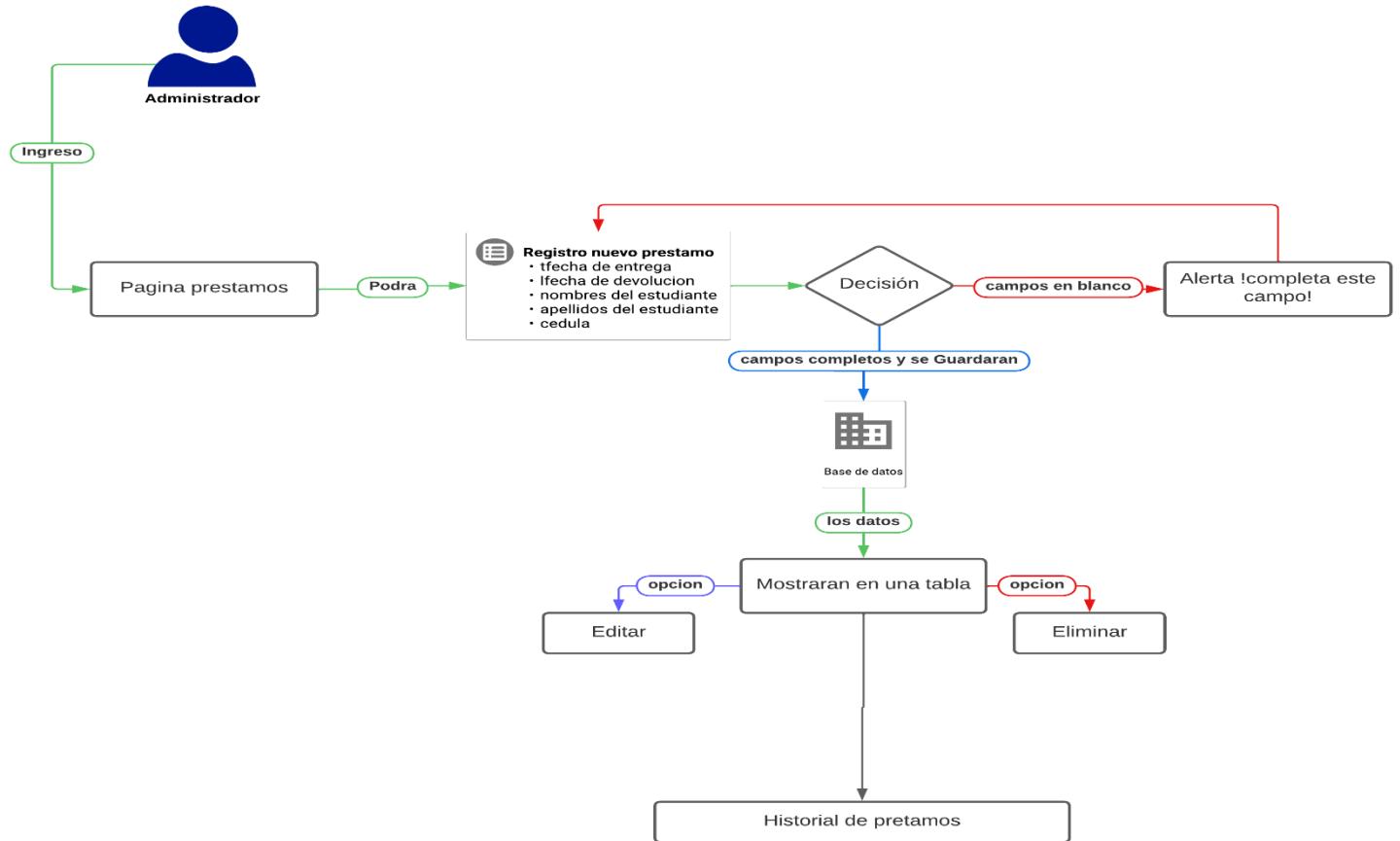
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño del sistema del administrador de la página de inventario de libros físicos.

**Ilustración 8** Diseño del sistema administrador - página de subir libro en PDF



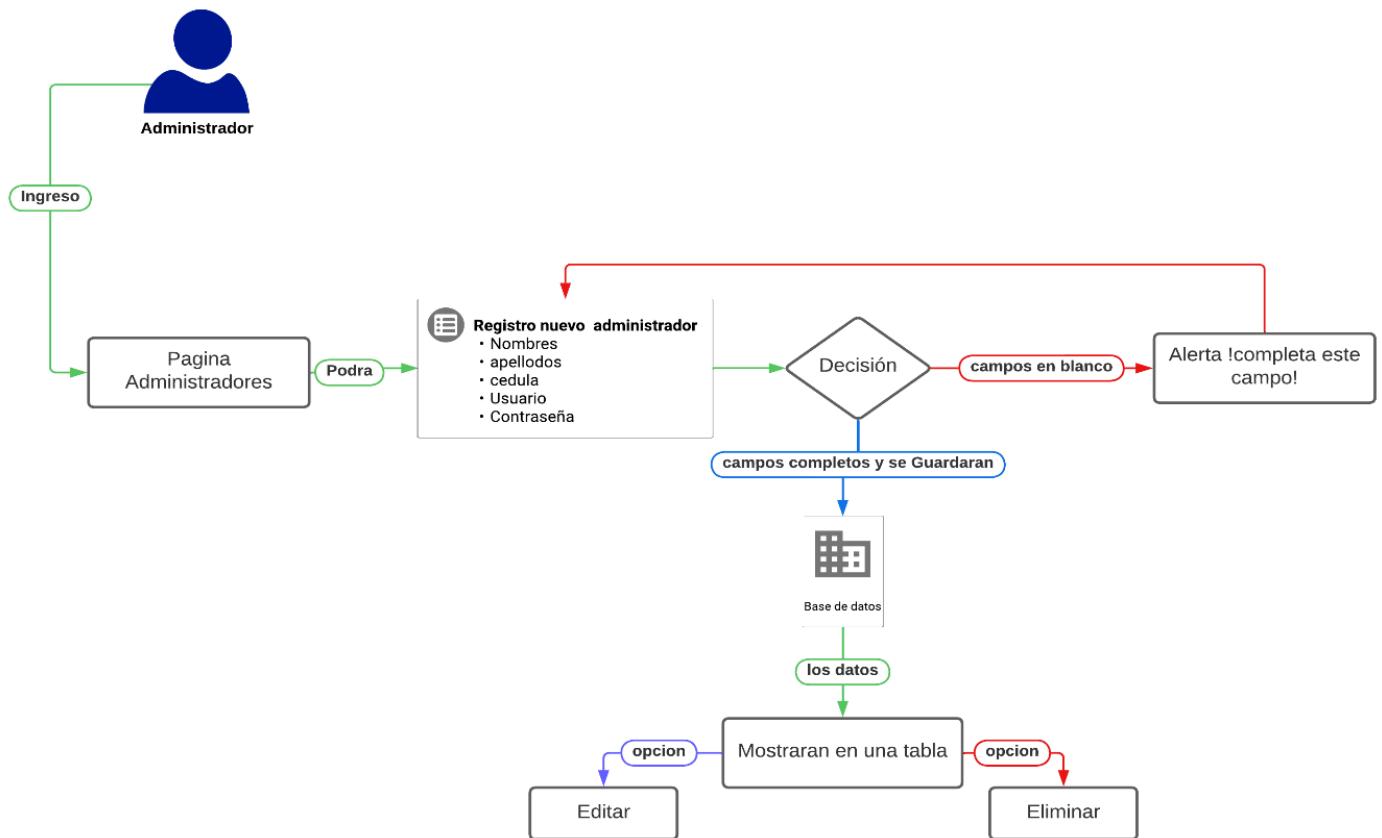
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño del sistema del administrador de la página de subir libro en PDF

**Ilustración 9** Diseño del sistema administrador - página de préstamos de libros físicos



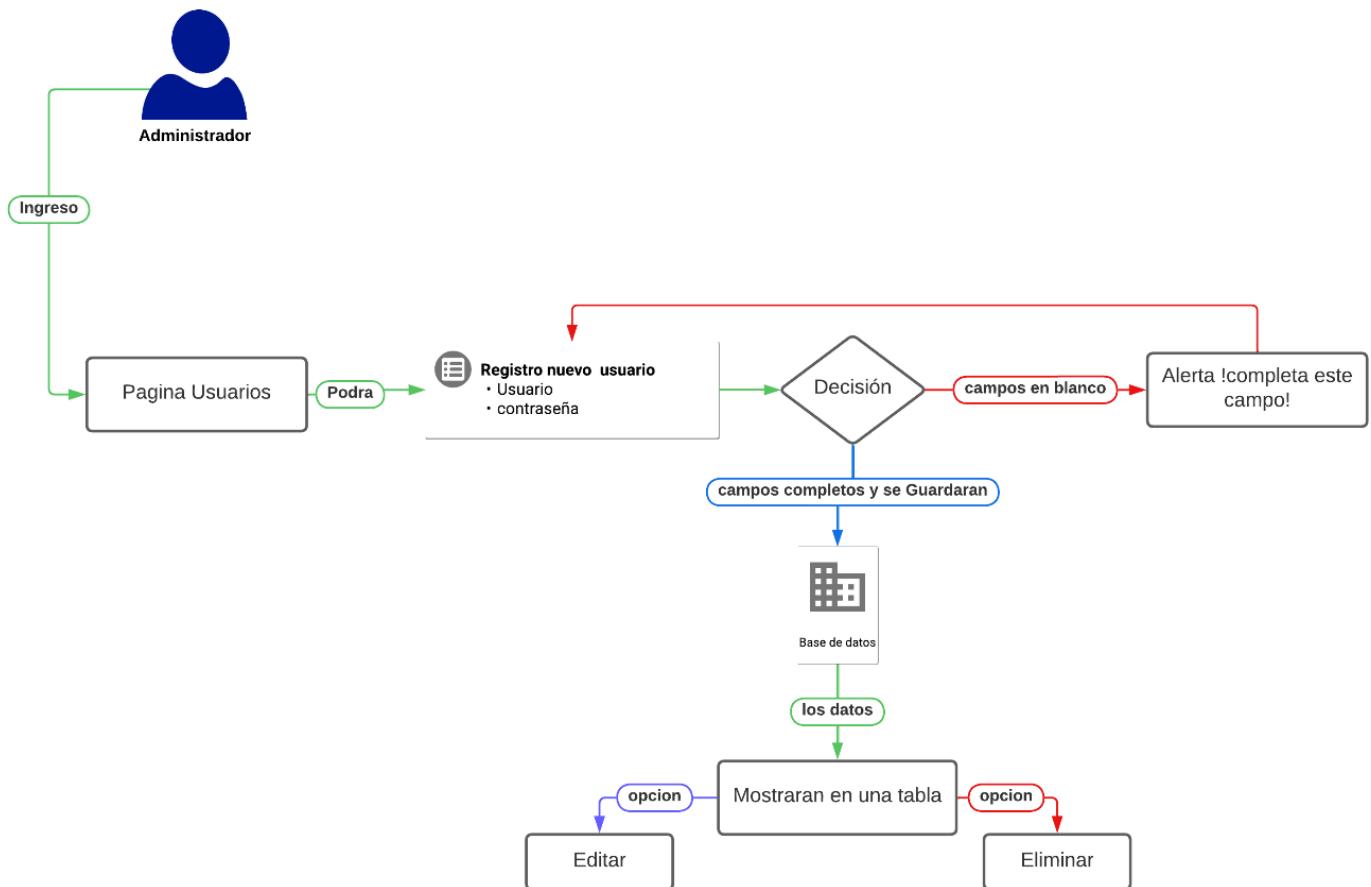
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño del sistema del administrador de la página de préstamos de libros físicos

**Ilustración 10** Diseño del sistema administrador - página de administradores



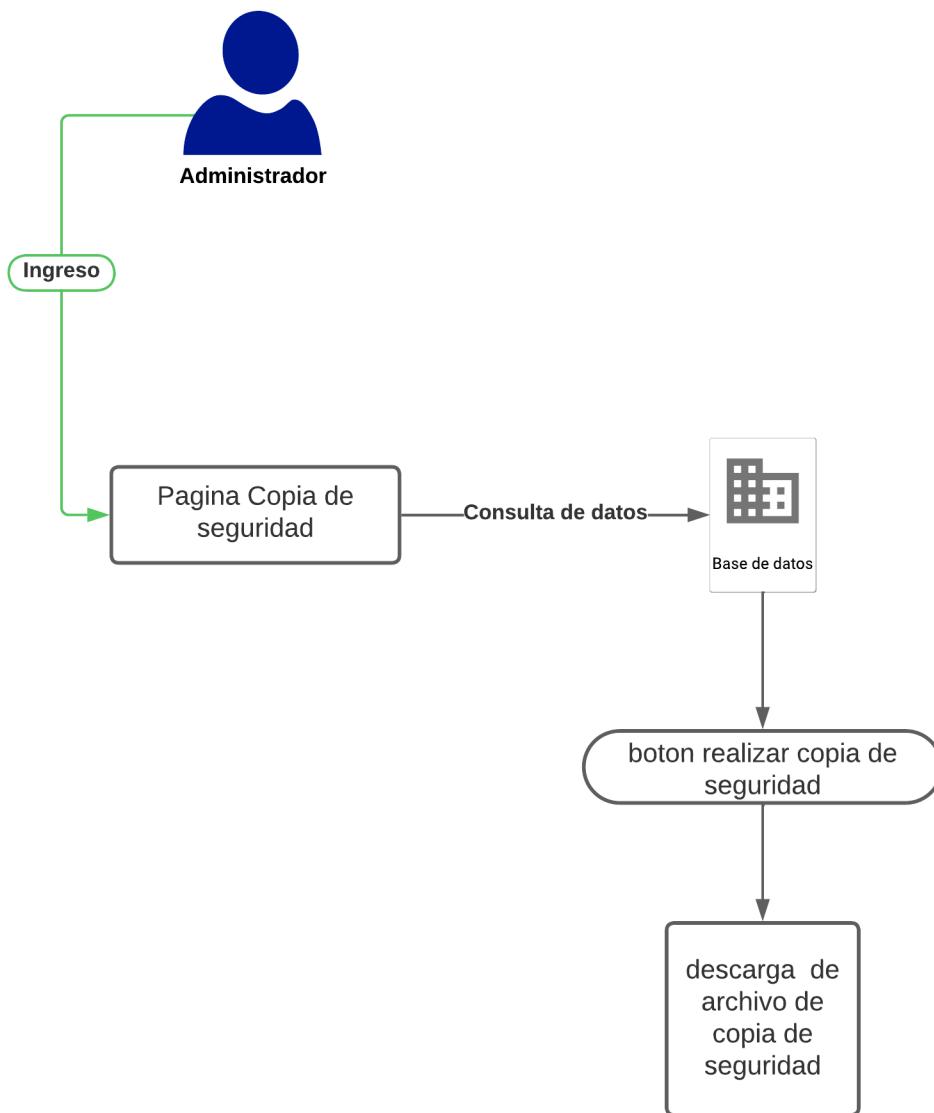
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño del sistema del administrador de la página de administradores.

**Ilustración 11** Diseño del sistema administrador - página de los usuarios



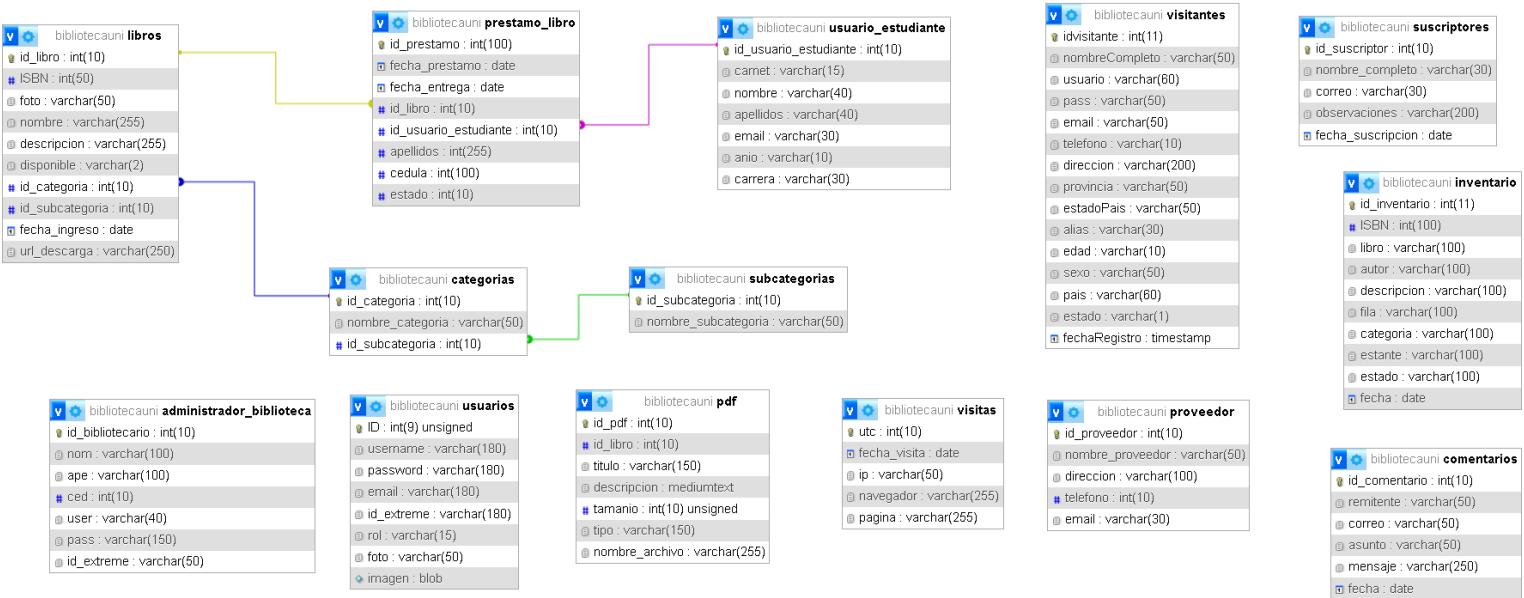
**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño del sistema del administrador de la página de los usuarios.

**Ilustración 12** Diseño del sistema administrador - página de copia de seguridad



**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño del sistema del administrador de la página de copia de seguridad.

### Ilustración 13 Diseño base de datos.



**Nota:** Ilustración realizada por los estudiantes diseño de la base de datos en General de todo el sistema.

#### 14.2.3. Codificación.

En esta fase de codificación se tiene como objetivo el mejorar la colaboración entre los desarrolladores, la calidad y la adaptabilidad en el desarrollo del sistema de gestión bibliotecaria y para ello utilizaremos algunas herramientas tales como VISUAL CODE un editor de código, el lenguaje de PHP, además también utilizaremos MySQL un gestor de base de datos.

A continuación se presentara la codificación tanto del Usuario como del administrador:

#### Codificación del Usuario

```
<?php
```

```
session_start();
```

```

include("admin/conexion.php");

if(isset($_SESSION['usuario']))

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

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

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<title>Acceso Restringido</title>

<!------- CSS ----->

<link rel="stylesheet" href="http://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:400,100,300,500">

<link rel="stylesheet" href="loginassets/font-awesome/css/font-awesome.min.css">

<link rel="stylesheet" href="css/index.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">

</head>

<body>

<!------- Barra contenedora de titulo del ISTV y boton del administrador----->

<header class="header">

```

```
<nav>

<li class="titulo">SISTEMA BIBLIOTECARIO DEL INSTITUTO TECNOLOGICO VICENTE
LEON</li>
```

```
</nav>

<div class="logo">
<a class="btn" href="login/login.php"><button>Administracion</button></a>
```

```
</div>
</header>

<!-------fin----->
```

```
<!-------Inicio de contenedores para los formularios del login----->

<main>

<div class="contenedor_todo">
<div class="caja_trasera">
<div class="caja_trasera-login">
<h3 >¿Ya tienes una cuenta?</h3>
<p>Inicia sesión para entrar en la página</p>
```

```

<button id="btn __ iniciar-sesion">Iniciar Sesión</button>

</div>

<div class="caja __ trasera-register">
    <h3>¿Aún no tienes una cuenta?</h3>
    <p>Regístrate para que puedas iniciar sesión</p>
    <button id="btn __ registrarse">Regístrarse</button>
</div>
</div>

<!-------Formulario de Login y registro----->

<div class="contenedor __ login-register">
    <!-------Formulario de Login----->

<form action="login/validarUsuario.php" class="formulario __ login" method="POST">
    <h2>Inicio de Sesión</h2>
    <input type="text" name="username" placeholder="Usuario..." class="form-username form-control" id="form-username" required>
    <input type="password" name="password" placeholder="Password..." class="form-password form-control" id="form-password" required>
    <button type="submit" name="login">Entrar</button>
</form>

<!-------Formulario de Register----->

<form action="funciones_php/validarVisitante.php" class="formulario __ register" method="POST">
    <h2>Regístrarse</h2>

```

```
<section class="section1">

<input type="text" class="form-control" name="nombre" required="required" placeholder="Nombre Completo" value="">

<input type="email" class="form-control" name="email" required="required" placeholder="Email" value="">

<input type="text" class="form-control" name="direccion" required="required" placeholder="Direccion" value="">

<input type="text" class="form-control" name="pais" required="required" placeholder="Pais" value="">

<input type="text" class="form-control" name="provincia" required="required" placeholder="Provincia" value="">

<input type="text" class="form-control" name="estado" required="required" placeholder="Canton" value="">

</section>

<section class="section2">

<input type="text" class="form-control" name="alias" required="required" placeholder="Nombre de Usuario" value="">

<input type="text" class="form-control" name="pass" required="required" placeholder="Contraseña" value="">

<input type="number" class="form-control" name="telefono" required="required" placeholder="Telefono" value="">

<input type="number" class="form-control" name="edad" required="required" placeholder="Edad" value="">
```

```
<select class="form-control" name="sexo">

    <option>Masculino</option>

    <option>Femenino</option>

</select>

</section>

<select class="form-control" name="Tu eres">

    <option>visitante</option>

    <option>Estudiante</option>

    <option>Docente</option>

</select>

</section>

<div id="res_new_cat">

    <div class="modal-footer">

        <button type="submit" class="btn btn-success">Suscribirme</button>

    </div>

    </div>

    </div>

</form>

</main>

<script src="js/AGT-java.js"></script>

</body>
```

```
<!-------fin de loguind----->
```

```
</html>
```

```
<!-------Conexión de datos con la base de datos ----->
```

```
<?php
```

```
session_start();
```

```
include("admin/conexion.php");
```

```
if(isset($_SESSION['usuario']))
```

```
{
```

```
$consulta=mysqli_query($con, "select * from libros limit 0,6");
```

```
$nro_reg=mysqli_num_rows($consulta);
```

```
if ($nro_reg==0){
```

```
echo 'No Tienes Productos en la Base de Datos';
```

```
}
```

```
$result=mysqli_query($con, "SELECT count(utc) as visitas from visitas");
```

```
$row = mysqli_fetch_array($result);
```

```
$numero_visitas = $row["visitas"];
```

```
$fechaMensaje =date("Y-m-d");
```

```
$result2=mysqli_query($con, "SELECT count(utc) as visitas from visitas WHERE fecha_visita =
"".$fechaMensaje."");
```

```

$row2 = mysqli_fetch_array($result2);

$visitas_hoy = $row2["visitas"];

?>

<!-------fin-----→

<!-----Inicio del HTML-----→

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<meta name="description" content="">

<meta name="author" content="biblioteca virtual UNI">

<title>Biblioteca UNI | Inicio</title>

<link rel="stylesheet" href="css/inicio.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">

</head>

<body>

<?php include ('includes/header.php');?>

<!-------INICIO-----→

<main>

<!-------Portada de inicio-----→

<div id="hero">

```

```
<div class="promo">

<h1>Bienvenidos a la biblioteca virtual del IST Vicente Leòn</h1>

<p>Aqui podras encontrar Todos los libros que tenemos disponibles, para que tu puedas entretenerte y  
conocer mas de nuestra biblioteca</p>

<p class=" des"> Desliza para abajo y ve mas informaciòn</p>

</div>

<video muted autoplay loop>

<source src="video/video2.mp4">

</video>

<div class="capa"></div>

</div>

<!-------Generador de confianza----->

<div class="container__trust container__card-primary ">

<div class="trust card__primary">

<div class="text__trust text__card-primary">

<p>Te ofrecemos distintos libros</p>

<h1> en nuestra biblioteca </h1>

<h1> como: </h1>

</div>

<div class="container__trust container__box-cardPrimary">
```

```
<div class="card__trust_box__card-primary">



    <h2>Desarrollo de software</h2>

<p>Pore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nos trud exercitation</p>

    </div>

    <div class="card__trust_box__card-primary">

            <h2>Contabilidad</h2>

<p>Pore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nos trud exercitation</p>

            </div>

            <div class="card__trust_box__card-primary">

                    <h2>Gastronomia</h2>

<p>Pore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nos trud exercitation</p>

                    </div>

                    <div class="card__trust_box__card-primary">

                            <h2>Seguridad e higiene del trabajo</h2>

<p>Pore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nos trud exercitation</p>

                            </div>

                            <div class="card__trust_box__card-primary">

                                
```

```
<h2>diseno Grafico</h2>
```

```
<p>Pore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nos trud exercitation</p>
```

```
</div>
```

```
<div class="card__trust_box__card-primary">
```

```

```

```
<h2>Marketing</h2>
```

```
<p>Pore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nos trud exercitation</p>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<!-----Sobre nosotros - Nuestro equipo----->
```

```
<div class="container__about div__offset">
```

```
<div class="about">
```

```
<div class="text__about">
```

```
<h1>El equipo creativo más innovador</h1>
```

```
<p>Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepto teur sint occae cat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.</p>
```

```
<a href="#" class="btn__text-about btn__text">Saber Más</a>
```

```
</div>
```

```

<div class="image __about">
    
</div>
</div>

</div>
</main>

<!-------pie de pagina----->

<?php include ('includes/footer.php');?>
</body>
<script src="js/inicio.js"></script>
</html>

<?php
} else {
echo '<script> window.location="index.php"; </>';
}
?>

```

<!-------Conexión de datos con la base de datos ----->

```

<?php
session_start();

```

```

        include("admin/conexion.php");

        if(isset($_SESSION['usuario']))

        {

$consulta=mysqli_query($con, "select * from libros limit 0,6");

        $nro_reg=mysqli_num_rows($consulta);

        if ($nro_reg==0){

            echo 'No Tienes Productos en la Base de Datos';

        }

$result=mysqli_query($con, "SELECT count(utc) as visitas from visitas");

        $row = mysqli_fetch_array($result);

        $numero_visitas = $row["visitas"];

$result2=mysqli_query($con, "SELECT count(utc) as visitas from visitas WHERE fecha_visita =
CURDATE( )");

        $row2 = mysqli_fetch_array($result2);

        $visitas_hoy = $row2["visitas"];

    ?>

<!-------Inicio de HTML -----→

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

    <head>

        <meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

```

```

<meta name="description" content="">
<meta name="author" content="biblioteca virtual UNI">
<title>Biblioteca UNI | Inicio</title>
<link rel="stylesheet" href="css/busqueda.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">
</head>
<body>
<?php include ('includes/header.php');?>
<!--contenedor de busqueda de libros-->
<main>

<div class="container3">
<div class="row">
<br>
<div class="busca">
<form name="busqueda" method="get" action="busqueda.php">
<div >
<input class="busca1" type="text" placeholder="Buscar" name="buscar" required="true" />
</div>
</div>
<div >
<input class="busca2" type="submit" name="enviar" value="Buscar Libro" class="btn btn-success">
</div>
</form>

```

```

<div >

<a href="busqueda.php"><button class="busca2">Ver Todos</button></a>

</div>

</div>

<!--contenedor de listado de libros-->

<main class="titulo2">

<br><br>

<h2>Listado de Libros</h2>

<?php

if (isset($_GET['enviar'])) {

$busqueda=$_GET['buscar'];

$query=mysqli_query($con, "select * from libros where nombre like '%$busqueda%' ");

if (mysqli_num_rows($query) < 1) {

//echo "<script>alert('No tenemos libros con esa categoria')</script>";

echo "<div class='col-sm-3'>";

echo "<p style='color:red;'><b>No tenemos libros que coincidan con este nombre</b></p>";

echo "</div>";

}

else{

while($row=mysqli_fetch_array($query)){

$id=$row['id_libro'];

```

```

    $foto=$row['foto'];

    $nombre=$row['nombre'];

    $descripcion=$row['descripcion'];

    ?>

<!-------Muestraeo de libros en tarjetas----->

<div class="container1">

    <div class="card1">

        <div class="trust card__primary">

            <div class="card__trust_box__card-primary">

                <h2><?php echo $nombre ?></h2>

                <p><?php echo $descripcion ?></p>

<button class="btn001"><a href="admin/pdf/archivo.php?id=<?php echo $row['id_libro']?>" class="btn
                btn-default add-to-cart">

                <i class="fa fa-download"></i>Ver y Descargar</a></button>

            </div>

            </div>

            </div>

            </div>

```

```

<!--mestreo de obtenidos con la base de datos-->

<!--Conesion de datos co la base de datos-->

<?php } } ?>

<?php

}

else{

$query=mysqli_query($con, "select * from libros ");

while($row=mysqli_fetch_array($query)){

    $id=$row['id_libro'];

    $foto=$row['foto'];

    $nombre=$row['nombre'];

    $descripcion=$row['descripcion'];

    ?>

    <div class="container1">

        <div class="card1">

            <div class="trust card__primary cd1">

                <div class="card__trust box__card-primary">

                    <h2><?php echo $nombre ?></h2>

                    <p><?php echo $descripcion ?></p>

```

```
<button class="btn001"><a href="admin/pdf/archivo.php?id=<?php echo $row['id_libro']?>" class="btn  
btn-default add-to-cart">  
  
    <i class="fa fa-download"></i>Ver y Descargar</a></button>  
  
    </div>  
  
    </div>  
  
    </div>  
  
    </div>  
  
    <?php  
  
        }  
  
    ?>  
  
  
  
    </main>  
  
    <!------- pie de pagina ----->
```

<!------- Librerias de Jquery, Bootstrap y otras mas ----->

```
</body>
```

```
<?php include ('includes/footer.php');?>
```

```
</html>
```

```
<?php
```

```
}else{
```

```
echo '<script> window.location="index.php"; </script>';

}

?>
```

```
<?php

session_start();

include("admin/conexion.php");

if(isset($_SESSION['usuario']))


{

$consulta=mysqli_query($con, "select * from libros limit 0,6");

$nro_reg=mysqli_num_rows($consulta);

if ($nro_reg==0){

echo 'No Tienes Productos en la Base de Datos';

}

$result=mysqli_query($con, "SELECT count(utc) as visitas from visitas");

$row = mysqli_fetch_array($result);

$numero_visitas = $row["visitas"];

$fechaMensaje =date("Y-m-d");

$result2=mysqli_query($con, "SELECT count(utc) as visitas from visitas WHERE fecha_visita = '".$fechaMensaje."'");

$row2 = mysqli_fetch_array($result2);

$visitas_hoy = $row2["visitas"];



?>
```

```

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

    <head>

        <meta charset="UTF-8">

        <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

        <title>Document</title>

        <link rel="stylesheet" href="css/categorias.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">

    </head>

    <body>

        <!-------HEADER----->

        <?php include ('includes/header.php');?>

        <!-------FIN HEADER----->

        <!-------Inicio Selector----->

        <main>

            <div class="contenedor-select">

<?php $caq=mysqli_query($con,"select * from categorias"); while($catrow=mysqli_fetch_array($caq)){?>

                <div class="selec1">

                    <div class="selec2">

                        <a class="p12" href="categorias.php?cat=<?php echo $catrow['id_categoria']; ?>">

```

```
<h1><?php echo $catrow['nombre_categoria']; ?></h1>

</a>

</div>

</div>

<?php }?>

</main>

<!-------fin selector----->
```

```
<!-------Inicio Categorias----->

<article>

<?php

if (isset($_GET['cat'])) {

$cat=$_GET['cat'];

}

else

{

$cat = "1";

// echo "<script>alert('No tenemos libros con esa categoria')</script>";

}

$query=mysqli_query($con,"select * from libros where id_categoria='".$cat"');

if (mysqli_num_rows($query) < 1) {

//echo "<script>alert('No tenemos libros con esa categoria')</script>";
```

```

echo "<div class='col-sm-3'>";

echo "<p style='color:red;'><b>No tenemos Libros para esta Categoria</b></p>";

echo "</div>";

}

else

{

while($row=mysqli_fetch_array($query)){

$id=$row['id_libro'];

$foto=$row['foto'];

$nombre=$row['nombre'];

$descripcion=$row['descripcion'];

?>

```

<!----- FIN CATEGORIAS ----->

<!----- MUESTREO DE LIBROS ----->

```

<div class="container1">

<div class="card1">

<div class="trust card__primary">

<div class="card__trust_box__card-primary">



<h2><?php echo $nombre ?></h2>

<p><?php echo $descripcion ?></p>

```

```
<button class="btn001"><a href="admin/pdf/archivo.php?id=<?php echo $row['id_libro']?>" class="btn  
btn-default add-to-cart">  
  
<i class="fa fa-download"></i>Ver y Descargar</a></button>  
  
</div>  
  
</div>  
  
</div>  
  
</div>  
  
<?php } } ?>  
  
</div>  
  
</article>  
  
  
</body>
```

<!-----FOOTER----->

```
<?php include ('includes/footer.php');?>
```

<!-----JS Selector----->

```
<script src="js/categorias.js"></script>
```

```
</html>
```

```
<?php
```

```
} else{
```

```
echo '<script> window.location="index.php"; </>';
```

```
}
```

```
?>
```

```
<?php  
session_start();  
include("admin/conexion.php");  
if(isset($_SESSION['usuario']))  
{  
?>  
<!DOCTYPE html>  
<html lang="en">  
<head>  
<meta charset="utf-8">  
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  
<meta name="description" content="">  
<meta name="author" content="">  
<title>Biblioteca Virtual | Contacto</title>  
<link rel="stylesheet" href="css/inicio.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">  
<link rel="stylesheet" href="css/contacto.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">  
</head>  
<body>
```

```

<?php include ('includes/header.php');?>

<!--contenedor de contacto inicio de formulario-->

<main>

<div class="container-form">

    <div class="info-form">
        <h2>Contáctanos</h2>

<p> <b>Visita nuestras instalaciones en:</b> <br> <b>Campus matriz:</b> <br> Latacunga, calle  

    Belisario Quevedo y Gral. Maldonado<br>

<button class="btn-dir" ><a href=" https://goo.gl/maps/pVEJBQCZaeRiJ7cd7" > Direccion</a>  

                    </button>

<button class="btn-dir" ><a href=" https://goo.gl/maps/pVEJBQCZaeRiJ7cd7" > Contacto</a>  

                    </button></p>

<a class="i" href="#"><i class="fa fa-phone"></i> 123-456-789</a>

<a class="i" href="#"><i class="fa fa-envelope"></i> email@tudominio.com</a>

<a class="i" href="#"><i class="fa fa-map-marked"></i> Latacunga, Cotopaxi, Ecuador</a>

    </div>

<form id="main-contact-form" action="funciones_php/validar_mensaje.php" autocomplete="off"  

    name="contact-form" method="post">

<input type="text" name="nombre" class="campo" required placeholder="Tus Nombres y apellidos">

<input type="email" name="email" class="campo" required placeholder="Tu Email">

<input type="text" name="asunto" class="campo" required placeholder="Tu Numero de Contacto">

<textarea name="mensaje" id="message" required class="campo" rows="8" placeholder="Hola, aqui  

    puedes enviar tu asunto y pronto poderte contactar "></textarea>

```

```
<input type="submit" name="submit" class="btn-enviar" value="Enviar Mensaje">
```

```
</form>
```

```
</div>
```

```
</main>
```

```
<!-----fin del formulario----->
```

```
<!-----pie de pagina----->
```

```
<?php include ('includes/footer.php');?>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
<?php
```

```
} else{
```

```
echo '<script> window.location="index.php"; </script>';
```

```
}
```

```
?>
```

## Codificación del Administrador

```
<?php

    session_start();

    include("conexion.php");

    if(isset($_SESSION['user']))

        {?>

            <?php

$result=mysqli_query($con, "SELECT count(utc) as visitas from visitas");

$row = mysqli_fetch_array($result);

$nvisitas = $row["visitas"];


$visitas = "select * from visitas";

$visitas2 = mysqli_query($con, $visitas);

$tvisitas = mysqli_num_rows($visitas2);


$peticion = "select * from libros";

$resultado = mysqli_query($con, $peticion);
```

```
$contados = mysqli_num_rows($resultado);

$peticion2 = "select * from comentarios";

$resultado2 = mysqli_query($con, $peticion2);

$contados2 = mysqli_num_rows($resultado2);

$peticion3 = "select * from visitantes";

$resultado3 = mysqli_query($con, $peticion3);

$contados3 = mysqli_num_rows($resultado3);

$peticion5 = "select * from administrador_biblioteca";

$resultado5 = mysqli_query($con, $peticion5);

$contados5 = mysqli_num_rows($resultado5);

$peticion6 = "select * from usuario_estudiante";

$resultado6 = mysqli_query($con, $peticion6);

$contados6 = mysqli_num_rows($resultado6);

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">
```

```

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

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

    <meta name="description" content="">

    <meta name="author" content="">

    <title>Biblioteca UNI | Panel Control</title>

    <link rel="shortcut icon" href="../images/iconolibreria.ico">

        <!-- ----- Libreria de Bootstrap ----->

        <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

        <!-- ----- hojas de estilo css ----->

        <link href="css/sb-admin.css" rel="stylesheet">

        <!-- ----- graficos morris ----->

<link rel="stylesheet" href="css/inicio.css?uuid=<?php echo uniqid();?>"><link href="css/morris.css"
      rel="stylesheet">

        <!-- ----- fuentes ----->

<link href="font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">

        </head>

        <body>

            <?php include('navegacion.php');?>

            <!-- ----- Tarjetas de accesos directos del administrador----->

                <main>

                    <div class="title-cards">

```

```
<h1>Bienvenido Administrador</h1>

<h2> los accesos rapidos de nuestro sistema Bibliotecario</h2>

</div>

<div class="container-card">

    <div class="card">

        <figure>

        </figure>

        <div class="contenido-card">

            <h3>Mensajes Y Comentarios?</h3>

            <h4><?php echo $contados2;?></h4>

            <p>Podremos observar los mensajes y comentarios de nuestros usuarios</p>

            <a href="comentarios.php">Ver Mensajes</a>

        </div>

        </div>

        <div class="card">

            <figure>

            </figure>

            <div class="contenido-card">

                <h3>Libros <br>Registrados</h3>

                <h4><?php echo $contados;?></h4>


```

```
<p>Aqui podras ver todos los que se encuentran dentro de la biblioteca.</p>
```

```
    <a href="#">Ver libros</a>
```

```
    </div>
```

```
    </div>
```

```
    <div class="card">
```

```
        <figure>
```

```
            
```

```
        </figure>
```

```
    <div class="contenido-card">
```

```
        <h3>estudiantes<br>Registrados</h3>
```

```
        <h4><?php echo $contados6;?></h4>
```

```
<p>Aqui podras ver todos los Estudiantes de nuestra biblioteca.</p>
```

```
    <a href="estudiantes.php">Ver Estudiantes</a>
```

```
    </div>
```

```
    </div>
```

```
    </div>
```

```
    <div class="container-card">
```

```
        <div class="card">
```

```
            <figure>
```

```
                
```

```
            </figure>
```

```
        <div class="contenido-card">
```

```
<h3>Administrador</h3>

<h4><?php echo $contados5;?></h4>

<p>Aqui podras ver quienes pueden administran y ingresar nuestra biblioteca</p>

<a href="usuarios.php">Ver Administradores</a>

</div>

</div>

<div class="card">

<figure>



</figure>

<div class="contenido-card">

<h3>Visitas</h3>

<h4><?php echo $tvisitas;?></h4>

<p>Aqui te mostrara las visita que hemos tenido de diferentes dispositivos</p>

<a href="visitadas.php">Ver Visitas</a>

</div>

</div>

<div class="card">

<figure>



</figure>

<div class="contenido-card">

<h3>Visitantes</h3>
```

```
<h4><?php echo $contados3;?></h4>

<p>Aqui podras Gestionar los visitantes de la biblioteca virtual.</p>

<a href="visitantes.php">Ver Visitantes</a>

</div>

</div>

</div>

<div class="container-card">

<div class="card">

<figure>



</figure>

<div class="contenido-card">

<h3>Base de Datos</h3>

<p>Aqui podras realizar una copia de seguridad de los datos de la biblioteca para mantener tus archivos seguros.</p>

<a href="copiaSeguridad.php">Hacer copia de Seguridad</a>

</div>

</div>

<div class="card">

<figure>


```

```
</figure>

<div class="contenido-card">

<h3>Intituto Superior <br> Tecnologico <br><br> VICENTE LEON</h3>

<a href="#">Ir a IST VICENTE LEON</a>

</div>

</div>

<div class="card">

<figure>



</figure>

<div class="contenido-card">

<h3>Biblioteca</h3>

<p>Creamos tu página web utilizando las últimas tecnologías disponibles. Una Web adaptativa a tu móvil o Tablet y con un gestor de contenido fácil.</p>

<a href="#">ir a Biblioteca</a>

</div>

</div>

</div>

<!--Fin Tarjetas-->

</main>

<!-------fin de los accesos directos----->
```

```
</body>

</html>

<?php

} else{

echo '<script> window.location="..//login/login.php"; </script>';

}

?>
```

```
<?php

session_start();

include("conexion.php");

if(isset($_SESSION['user']))



{?>





<?php

$consulta1="select id_categoria, nombre_categoria from categorias";

$categoria=mysqli_query($con, $consulta1);





$consulta3="select id_subcategoria, nombre_subcategoria from subcategorias";
```

```

$subcategoria=mysqli_query($con, $consulta3);

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

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

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<meta name="description" content="">

<meta name="author" content="">

<title>Biblioteca UNI | Panel Administracion</title>

<link rel="shortcut icon" href="../images/iconolibreria.ico">

<!-- -----Bootstrap Core CSS ----->

<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<!-- ----- Custom CSS ----->

<link href="css/sb-admin.css" rel="stylesheet">

<!-- ----- Morris Charts CSS ----->

<!-- -----Custom Fonts ----->

<link href="font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">

<link rel="stylesheet" href="css/libros.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">

<link href="css/estilo.css" rel="stylesheet">

<link href="css/boton.css" rel="stylesheet">

```

```
<script src="js/jquery.js"></script>

<script src="libros/myjava.js"></script>

</head>

<body>

<?php include('navegacion.php');?>

<main>

<div class="est">

<div class="est">

<br>

<!------- Page Heading----- -->

<div class="row">

<div class="col-lg-12">

</div>

</div>

<h1 class="page-header">

    Registro de Libro

</h1>

<!------- /.row ----->

<section>
```

```

<table border="0" align="left">

    <tr>

        <td style="margin-right:20px;"><B> Buscar Libro: </B></td>

        <td>&nbsp; &nbsp;</td>

<td width="335"><input type="text" placeholder="Busca por ISBN" id="bs-prod" style="border-radius:10px; padding-left:5px; height:25px; width:90%" /></td>

        <td></td>

        <td></td>

        <td></td>

<td width="100"><button id="nuevo-producto" class="btn btn-success btn-gen">Nuevo  
Libro</button></td>

        <td>&nbsp; &nbsp;</td>

        <td width="200"></td>

    </tr>

</table>

</section>

<br>

<br>

<div class="registros rtx" style="width:100%;" id="agrega-registros"></div>

    <center>

        <ul class="pagination " id="pagination"></ul>

    </center>

<!------- MODAL PARA EL REGISTRO----->

```

```

<div class="modal fade" id="registra-producto" tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">

    <div class="modal-dialog">

        <div class="modal-content">

            <div class="modal-header" style="background:#839ca9;">

<button type="button" class="close" style="color:white; font-size: 20px;" data-dismiss="modal" aria-
hidden="true">&times;</button>

            <h4 class="modal-title" style="color:white;" id="myModalLabel"><b>Mantenimiento de
                Libros</b></h4>

            </div>

<form id="formulario" class="form-group" onsubmit="return agregaLibro();" enctype="multipart/form-
data" >

            <div class="modal-body">

                <table border="0" width="100%">

                    <tr>

<td colspan="2"><input type="text" class="form-control" required readonly id="id-prod" name="id-prod"
                readonly="readonly" style="visibility:hidden; height:5px;" /></td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td width="150">Proceso: </td>

<td><input type="text" class="form-control" required readonly id="pro" name="pro"/></td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Foto: </td>

<td><input type="file" class="form-control" required name="foto" id="foto" maxlength="100"/></td>


```

```

        </tr>

        <tr>

            <td>Nombre: </td>

            <td><input type="text" class="form-control" required name="nombre" id="nombre"
maxlength="100"/></td>

        </tr>

        <tr>

            <td width="150">ISBN: </td>

            <td><input type="text" class="form-control" required id="ISBN" name="ISBN"/></td>

        </tr>

        <tr>

            <td>Descripcion: </td>

            <td><input type="text" class="form-control" required name="descripcion" id="descripcion"
maxlength="100"/></td>

        </tr>

        <tr>

            <td>Disponibilidad:</td>

            <td>

                <select name="disponible" id="disponible" class="form-control" requerid>

                    <option selected>si</option>

                    <option>no</option>

            </td>

```

```

        </select>

        </td>

        </tr>

        <tr>

            <td>Categoria:</td>

            <td>

<select name="categoria" id="categoria" class="form-control" requerid>

            <?php

                while($fila=mysqli_fetch_row($categoria)){

                    echo "<option value=\"".$fila['0']."'>".$fila['1']."</option>";

                }

            ?>

            </select>

            </td>

            </tr>

            <tr>

                <td>Subcategoria:</td>

                <td>

<select name="subcategoria" id="subcategoria" class="form-control" requerid>

                <?php

```

```

while($fila=mysqli_fetch_row($subcategoria)){
    echo "<option value=\"".$fila[0].">".$fila[1]."</option>";
}

?>

</select>

</td>

</tr>

<tr>

<td>Fecha Ingreso: </td>

<td><input type="date" class="form-control" required name="fecha" id="fecha"/></td>

</tr>

<tr>

<td>Autor: </td>

<td><input type="text" class="form-control" required name="descarga" id="descarga"
maxlength="250"/></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2">

<div id="mensaje"></div>

</td>

</tr>

</table>

```

```

</div>

<div class="modal-footer">

<input type="submit" value="Registrar" class="btn btn-success" id="reg"/>

<input type="submit" value="Editar" class="btn btn-warning" id="edi"/>

</div>

</form>

</div>

</main>

<script src="js/jquery.js"></script>

<!-- ----- Bootstrap Core JavaScript ----->

<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

<!-- ----- Morris Charts JavaScript ----->

</body>

</html>

<?php

```

```
        }else{

echo '<script> window.location="..//login/login.php"; </script>';

    }

?>
```

```
<?php

session_start();

include("conexion.php");

if(isset($_SESSION['user']))

{?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

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

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<meta name="description" content="">

<meta name="author" content="">

<title>Biblioteca UNI | Panel Administracion</title>

<link rel="shortcut icon" href="..//images/iconolibreria.ico">

<!-- Bootstrap Core CSS -->
```

```

<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

    <!-- Custom CSS -->

<link href="css/sb-admin.css" rel="stylesheet">

    <!-- Morris Charts CSS -->

<link href="css/morris.css" rel="stylesheet">

    <!-- Custom Fonts -->

<link rel="stylesheet" href="css/estudiante.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">




<link href="css/estilo.css" rel="stylesheet">

<script src="js/jquery.js"></script>

<script src="estudiantes/myjava.js"></script></script>




</head>

<body>

<?php include('navegacion.php');?>

<main>

<div class="est" >

<!-----contenedor de logotipo y titulo de la pagina-----→

<div class="container-fluid ">

<br>

<!-- Page Heading -->

<div class="row">

<div class="col-lg-12">

```

```
</div>

</div>

<h1 class="page-header">
    Registro de Estudiantes
</h1>

<!-- /.row -->

<section>

<table border="0" align="left">

    <tr>

        <td style="margin-right:20px;"><B> Buscar Estudiante: </B></td>

        <td>&nbsp; &nbsp;</td>

    <td width="335"><input type="text" placeholder="Busca por Cedula del estudiante" id="bs-prod" style="border-radius:10px; padding-left:5px; height:25px; width:90%" /></td>

        <button id="nuevo-producto" class="btn-exel">Nuevo Estudiante</button>

        <a href="exel.php"><button class="btn-exel">Subir archivo excel</button></a>

    </tr>

</table>

</section>

<br>

<br>
```

```

<div class="registros rtx" style="width:100%;" id="agrega-registros"></div>

    <center>

        <ul class="pagination" id="pagination"></ul>

    </center>

    <!------- MODAL PARA EL REGISTRO----->

<div class="modal fade" id="registra-producto" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">

    <div class="modal-dialog">

        <div class="modal-content">

            <div class="modal-header" style="background:#839ca9;">

                <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>

<h4 class="modal-title" style="color:white;" id="myModalLabel"><b>Estudiantes del Sistema</b></h4>

            </div>

            <form id="formulario" class="form-group" onsubmit="return agregaEmpleado();">

                <div class="modal-body">

                    <table border="0" width="100%">

                        <tr>

<td colspan="2"><input type="text" class="form-control" required readonly id="id-prod" name="id-prod" readonly="readonly" style="visibility:hidden; height:5px;" /></td>

                        </tr>

                        <tr>

                            <td width="150">Proceso:</td>

<td><input type="text" class="form-control" required readonly id="pro" name="pro"/></td>

                        </tr>

```

```

<tr>

    <td>Cedula:</td>

<td><input type="text" class="form-control" placeholder="Por seguridad ingrese el numero de cedula" required name="carnet" id="carnet" maxlength="100"/></td>

</tr>

<tr>

    <td>Nombres:</td>

<td><input type="text" class="form-control" placeholder="Ingrese los dos Nombres del estudiante" required name="nombre" id="nombre" maxlength="100"/></td>

</tr>

<tr>

    <td>Apellidos:</td>

<td><input type="text" class="form-control" placeholder="Ingrese los dos Apellidos del estudiante" required name="apellidos" id="apellidos" maxlength="100"/></td>

</tr>

<tr>

    <td>Email:</td>

<td><input type="text" class="form-control" required name="email" id="email" maxlength="100"/></td>

</tr>

<tr>

    <td>Año:</td>

    <td>

        <select name="anio" id="anio" class="form-control" requerid>

            <option selected>1ro.</option>

```

```
<option>2do.</option>
<option>3ro.</option>
<option>4to.</option>
<option>5to.</option>
</select>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Carrera:</td>
<td>
<select name="carrera" id="carrera" class="form-control" requerid>
<option selected>Seleccione la Carrera</option>
<option>Tecnologia en contabilidad</option>
<option>Tecnologia en Marketing Digital</option>
<option>Tecnologia en Desarrollo de Software</option>
<option>Tecnologia en Gastronomia</option>
<option>Tecnologia en Seguridad e Higiene</option>
<option>Tecnologia en Administracion Financiera</option>
<option>Tecnologia en Diseno Grafico</option>
</select>
</td>
</tr>
```

```
<tr>
<td colspan="2">
<div id="mensaje"></div>
</td>
</tr>
</table>
</div>

<div class="modal-footer">
<input type="submit" value="Registrar" class="btn btn-success" id="reg"/>
<input type="submit" value="Editar" class="btn btn-warning" id="edi"/>
</div>
</form>

</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</main>
<script src="js/jquery.js"></script>
```

```

<!-- Bootstrap Core JavaScript -->

<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

<!-- Morris Charts JavaScript -->

<script src="js/plugins/morris/raphael.min.js"></script>
<script src="js/plugins/morris/morris.min.js"></script>
<script src="js/plugins/morris/morris-data.js"></script>

</body>

</html>

<?php

} else {

echo '<script> window.location="..//login/login.php"; </script>';

}

?>

```

```

<?php

include_once 'pdf/config.inc.php';

if (isset($_POST['subir'])) {

$nombre = $_FILES['archivo']['name'];

$tipo = $_FILES['archivo']['type'];

$tamanio = $_FILES['archivo']['size'];

$ruta = $_FILES['archivo']['tmp_name'];

$destino = "pdf/archivos/" . $nombre;

```

```

        if ($nombre != "") {

            if (copy($ruta, $destino)) {

                $libro= $_POST['libro'];

                $titulo= $_POST['titulo'];

                $descri= $_POST['descripcion'];

                $db=new Conect_MySql();

                $sql = "INSERT INTO pdf (id_libro, titulo,descripcion,tamanio, tipo,nombre_archivo)
VALUES('$libro','$titulo','$descri','$tamanio','$tipo','$nombre')";

                $query = $db->execute($sql);

                if($query){

                    echo '<script> alert("El Libro PDF se ha subido al servidor con Exito.");</script>';

                    echo '<script> window.location="subir_pdf.php"; </script>';

                }

            } else {

                echo '<script> alert("Error al subir el Libro.");</script>';

            }

        }

    }

}

?>

<?php

include_once 'pdf/config.inc.php';

```

```

$db=new Conect_MySql();

$consulta="select id_libro, nombre from libros";

$resultado=$db->execute($consulta);

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

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

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<meta name="description" content="">

<meta name="author" content="">

<title>Electrocamoapa | Panel Administracion</title>

<!-- Bootstrap Core CSS -->

<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<!-- Custom CSS -->

<link href="css/sb-admin.css" rel="stylesheet">

<!-- Morris Charts CSS -->

<link href="css/morris.css" rel="stylesheet">

<!-- Custom Fonts -->

<link href="font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">

```

```
<link href="libros/css/estilo.css" rel="stylesheet">

<script src="libros/js/jquery.js"></script>

<script src="clientes/myjava.js"></script>

</head>

<body>

<?php include('navegacion.php');?>

<!-------Titulo y logotipo----->

<div id="page-wrapper">

<div class="container-fluid">

<br>

<div class="row">

<div class="col-lg-12">

<br>

</div>

</div>

<h1 class="page-header2">

<small></small> Subir Libros PDF
```

```

</h1>

<!-------Formulario de subida de libro en PDF----- -->

<br>

<form method="post" action="" enctype="multipart/form-data">

    <table width="70%">

        <tr>

            <td><label>Titulo</label></td>

            <td><input type="text" name="titulo" class="form-control" required></td>

        </tr>

        <tr>

            <td><label>Libro:</label></td>

            <td>

                <select name="libro" class="form-control">

                    <?php

if ($resultado->num_rows > 0) //si la variable tiene al menos 1 fila entonces seguimos con el codigo

{
    while ($row = $resultado->fetch_array(MYSQLI_ASSOC))

    {
        echo "<option value='".$row['id_libro']."'>".$row['nombre']. "</option>";    }

    }

else

{
    echo "No hubo resultados";
}

```

```

        }

    ?>

    </select>

    </td>

    </tr>

    <tr>

        <td><label>Descripcion</label></td>

        <td><textarea name="descripcion" class="form-control" required></textarea></td>

        </tr>

        <tr>

            <td></td>

            <td><input type="file" name="archivo" class="form-control" required></td>

            <tr>

                <td></td>

                <td><input type="submit" value="Subir Libro" name="subir" class="btn btn-success">

                <a href="lista_pdf.php"><b style="color:#fff; padding:9px; background:#2329b1; border-radius:5px">Listado de Libros</b></a>

                </td>

                </tr>

            </table>

        </form>

```

```
<!------- fin del formulario ----->
```

```
<br>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<!------- jQuery ----->
```

```
<script src="js/jquery.js"></script>
```

```
<!-- Bootstrap Core JavaScript -->
```

```
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
```

```
<!-- Morris Charts JavaScript -->
```

```
<script src="js/plugins/morris/raphael.min.js"></script>
```

```
<script src="js/plugins/morris/morris.min.js"></script>
```

```
<script src="js/plugins/morris/morris-data.js"></script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
<?php
```

```
session_start();
```

```
include("conexion.php");
```

```
if(isset($_SESSION['user']))
```

```
{?>
```

```
<!-------importacion de datos de la base de datos----->
```

```

<?php

$consulta1="select id_categoria, nombre_categoria from categorias";

$categoria=mysqli_query($con, $consulta1);

$consulta3="select id_subcategoria, nombre_subcategoria from subcategorias";

$subcategoria=mysqli_query($con, $consulta3);

?>\

<!-------inicio html----->

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

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

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<meta name="description" content="">

<meta name="author" content="">

<title>Biblioteca UNI | Panel Administracion</title>

<link rel="shortcut icon" href="../images/iconolibreria.ico">

<!-- -----Bootstrap Core CSS ----->

<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<!-- ----- Custom CSS ----->

<link href="css/sb-admin.css" rel="stylesheet">

```

```
<!-- Morris Charts CSS -->
```

```
<!-- Custom Fonts -->
```

```
<link href="font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="css/libros.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">
```

```
<link href="css/estilo.css" rel="stylesheet">
```

```
<link href="css/boton.css" rel="stylesheet">
```

```
<script src="js/jquery.js"></script>
```

```
<script src="libros/myjava.js"></script>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<?php include('navegacion.php');?>
```

```
<main>
```

```
<div class="est">
```

```
<div class="est">
```

```
<br>
```

```
<!-- Titulo y logotipo -->
```

```
<div class="row">
```

```
<div class="col-lg-12">
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<h1 class="page-header">
```

## Registro de Libro

</h1>

<!------- Tabla de datos de los libros----->

<section>

<table border="0" align="left">

<tr>

<td style="margin-right:20px;"><B> Buscar Libro: </B></td>

<td>&nbsp; &nbsp;</td>

<td width="335"><input type="text" placeholder="Busca por ISBN" id="bs-prod" style="border-radius:10px; padding-left:5px; height:25px; width:90%" /></td>

<td></td>

<td></td>

<td></td>

<td width="100"><button id="nuevo-producto" class="btn btn-success btn-gen">Nuevo Libro</button></td>

<td>&nbsp; &nbsp;</td>

<td width="200"></td>

</tr>

</table>

</section>

<br>

<br>

<div class="registros rtx" style="width:100%;" id="agrega-registros"></div>

<center>

```

<ul class="pagination " id="pagination"></ul>

</center>

<!------- MODAL PARA EL REGISTRO----->

<div class="modal fade" id="registra-producto" tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">

    <div class="modal-dialog">

        <div class="modal-content">

            <div class="modal-header" style="background:#839ca9;">

<button type="button" class="close" style="color:white; font-size: 20px;" data-dismiss="modal" aria-
hidden="true">&times;</button>

            <h4 class="modal-title" style="color:white;" id="myModalLabel"><b>Mantenimiento de
                Libros</b></h4>

            </div>

<form id="formulario" class="form-group" onsubmit="return agregaLibro();" enctype="multipart/form-
data" >

            <div class="modal-body">

                <table border="0" width="100%">

                    <tr>

<td colspan="2"><input type="text" class="form-control" required readonly id="id-prod" name="id-prod"
                readonly="readonly" style="visibility:hidden; height:5px;" /></td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td width="150">Proceso:</td>

<td><input type="text" class="form-control" required readonly id="pro" name="pro"/></td>

                    </tr>

```

```
<tr>

<td>Foto: </td>

<td><input type="file" class="form-control" required name="foto" id="foto" maxlength="100"/></td>

</tr>

<tr>

<td>Nombre: </td>

<td><input type="text" class="form-control" required name="nombre" id="nombre" maxlength="100"/></td>

</tr>

<tr>

<td width="150">ISBN: </td>

<td><input type="text" class="form-control" required id="ISBN" name="ISBN"/></td>

</tr>

<tr>

<td>Descripcion: </td>

<td><input type="text" class="form-control" required name="descripcion" id="descripcion" maxlength="100"/></td>

</tr>

<tr>

<td>Disponibilidad:</td>

<td>
```

```

<select name="disponible" id="disponible" class="form-control" requerid>

    <option selected>si</option>

    <option>no</option>

</select>

</td>

</tr>

<tr>

<td>Categoria:</td>

<td>

<select name="categoria" id="categoria" class="form-control" requerid>

<?php

while($fila=mysqli_fetch_row($categoria)){

echo "<option value=\"".$fila[0"]."\">".$fila[1]."</option>";

}

?>

</select>

</td>

</tr>

<tr>

<td>Subcategoria:</td>

```

```

<td>

<select name="subcategoria" id="subcategoria" class="form-control" requerid>

<?php

while($fila=mysqli_fetch_row($subcategoria)){

echo "<option value=\"".$fila[0]."\">".$fila[1]."</option>";

}

?>

</select>

</td>

</tr>

<tr>

<td>Fecha Ingreso: </td>

<td><input type="date" class="form-control" required name="fecha" id="fecha"/></td>

</tr>

<tr>

<td>Autor: </td>

<td><input type="text" class="form-control" required name="descarga" id="descarga"
maxlength="250"/></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2">

<div id="mensaje"></div>

```

```
</td>

</tr>

</table>

</div>

<div class="modal-footer">

<input type="submit" value="Registrar" class="btn btn-success" id="reg"/>

<input type="submit" value="Editar" class="btn btn-warning" id="edi"/>

</div>

</form>

</div>

</main>

<script src="js/jquery.js"></script>

<!-- ----- Bootstrap Core JavaScript ----->

<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

<!-- ----- Morris Charts JavaScript ----->
```

```
</body>

</html>

<?php

} else{

echo '<script> window.location="../login/login.php"; </script>';

}

?>
```

```
<?php

session_start();

include("conexion.php");

if(isset($_SESSION['user']))

{?>

<!-----inicio del HTML----->

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">

<link type="text/css" rel="shortcut icon" href="img/logo-mywebsite-urian-viera.svg"/>

<title>Cómo Importar Excel a MYSQL con PHP sin Libreria de forma Fácil :: WebDeveloper Urian Viera</title>
```

```

<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/material-design-iconic-font/2.2.0/css/material-design-iconic-font.min.css">

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/bootstrap.min.css">

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/cargando.css">

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/cssGenerales.css">

<link rel="stylesheet" href="css/exel.css?uuid=<?php echo uniqid();?>">

</head>

<body>

<!-------barra de navegacion corto----->

<nav class="nav1">

    <ul class="ul1" >

        <li class="li1">

            <a href="index.php">

            </a>

        </li>

    </ul>

    <div class="title">

        <h5 class="title"> Ingreso de documento exel (CSV) de los estudiantes </h5>

        </div>

    <div>

        <a href="estudiantes.php"><button class="btn-est"> Regresar</button></a>

```

```

        </div>

        </nav>

<!--Contenedor de ingreso de excel de registro-->

<div class="container">

    <h4 >

        Ojo los archivos que se desean subir <br>
        deben ser de tipo CSV(delimitado por comas).

    </h4>

    <hr>

    <br><br>

    <div class="ejem">

        <h5>El documento en Exel debe tener la Siguiente estructura</h5>

        </div>

        <div class="row1">
            <div class="row2">
                <form action="recibe_excel_validando.php" method="POST" enctype="multipart/form-data"/>
                    <div class="row3">
                        <input type="file" name="dataCliente" id="file-input" class="row4"/>
                    <label class="row5" for="file-input">
                        <i class="row6"></i>
                    </label>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

        </div>

        <div class="text-center mt-5">
            <input type="submit" name="subir" class="btn-enviar" value="Subir Excel"/>
        </div>

    </form>
    </div>

<div class="coll ">
    <?php
        header("Content-Type: text/html;charset=utf-8");
        include('conexion.php');

        $sqlClientes = ("SELECT * FROM usuario_estudiante ORDER BY id_usuario_estudiante ASC");
        $queryData = mysqli_query($con, $sqlClientes);
        $total_client = mysqli_num_rows($queryData);
    ?>

    <h6>
        Lista de estudiantes Ingresados <strong>(<?php echo $total_client; ?>)</strong>
    </h6>

```

```

<table class="table1">

    <thead>

        <tr>

            <th class="as">#</th>
            <th class="as">Carnet</th>
            <th class="as">Nombre</th>
            <th class="as">Apellidos</th>
            <th class="as">Email</th>
            <th class="as">Año</th>
            <th class="as">Carrera</th>

        </tr>

    </thead>

    <tbody class="uv">

        <?php
            $i = 1;

            while ($data = mysqli_fetch_array($queryData)) { ?>

                <tr>

                    <th class="tg" scope="row"><?php echo $i++; ?></th>
                    <td class="tg"><?php echo $data['carnet']; ?></td>
                    <td class="tg"><?php echo $data['nombre']; ?></td>
                    <td class="tg"><?php echo $data['apellidos']; ?></td>
                    <td class="tg"><?php echo $data['email']; ?></td>
                    <td class="tg"><?php echo $data['anio']; ?></td>

                </tr>
            }
        </?php>
    </tbody>

```

```

<td class="tg"><?php echo $data['carrera']; ?></td>

</tr>

<?php

}

?>

</tbody>

</table></div></div></div>

<!-------js----->

<script src="js/jquery.min.js"></script>

<script src="js/popper.min.js"></script>

<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

<script type="text/javascript">

$(document).ready(function() {

$(window).load(function() {

$(".cargando").fadeOut(1000);

});

});

</script>

</body>

</html>

<?php

} else{

echo '<script> window.location="..//login/login.php"; </script>';


```

```

    }
?>

```

#### 14.2.4. Pruebas

En esta fase de prueba el desarrollo del sistema es un proceso integral y continuo la cual se enfatiza en las pruebas con mayor frecuencia, esto detectar los errores o defectos del sistema en un periodo corto, para garantizar los requisitos deseados por el cliente y mantener un nivel de calidad muy alto.

#### **Pruebas Unitarias**

Para esta fase vamos a utilizar las pruebas unitarias cual promueve la practica de escribir pruebas automáticas de cada uno de los módulos de código para ayudar a impulsar el proceso de desarrollo y para garantizar que el código cumpla con los requisitos que se desea.

#### Pruebas unitarias Usuarios

**Tabla 34** Prueba Unitaria – Registro del usuario

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Registro del usuario
<b>Objetivos</b>	Verificar que toda la información ingresada por el usuario se registre y se validen de forma exitosa.
<b>Condiciones</b>	Deberá ingresar la información que se pide en el formulario, para después presionar en el botón Registrar y para que se guarden los datos.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del usuario deben estar guardados sin ningún error en los campos requeridos por el formulario
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó satisfactoriamente ya que se pudo registrar el usuario exitosamente sin errores.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del registró del usuario

**Tabla 35** Prueba Unitaria – Ingreso del usuario

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Ingreso del Usuario
<b>Objetivos</b>	Verificar que los datos ingresados en el formulario estén correctos.
<b>Condiciones</b>	Se ingresan los datos del usuario en el formulario y para que sean validados.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del usuario deben validarse sin ningún error.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizo exitosamente ya que se pudo ingresar al sistema sin ningún problema

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del ingreso del usuario

**Tabla 36** Prueba Unitaria – Inicio

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Inicio
<b>Objetivos</b>	Visualizar que la interfaz cumpla con los requerimientos del usuario
<b>Condiciones</b>	Se presentará varios apartados que contendrán información sobre la biblioteca.

<b>Resultados Esperados</b>	La interfaz de inicio debe contener información precisa y clara de la biblioteca.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó exitosamente ya que cumple los requisitos del usuario.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del inicio de usuario

**Tabla 37** Prueba Unitaria – Busqueda de Libros

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Búsqueda de libros
<b>Objetivos</b>	Verificar el buscador de libros cumpla su función correctamente
<b>Condiciones</b>	Se ingresará el nombre del libro y se visualizará el libro
<b>Resultados Esperados</b>	los libros que se deseen buscar deben mostrarse en la página sin errores.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó satisfactoriamente, ya que cumple la función deseada de manera exitosa

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria de la búsqueda de libros del usuario

**Tabla 38** Prueba Unitaria – Prestamo de libros

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Servicio de préstamos de libros físicos
<b>Objetivos</b>	visualizar información sobre los préstamos de libros físicos.

<b>Condiciones</b>	Se visualiza información sobre los préstamos de los libros.
<b>Resultados Esperados</b>	La información debe estar de una manera clara y precisa
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó exitosamente, ya que la información que se muestra en la página cumple la expectativa deseada

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del préstamo de libros del usuario

**Tabla 39** Prueba Unitaria – Categorías

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Categorías
<b>Objetivos</b>	Verificar que los libros se muestren en la página de categorías de manera correcta.
<b>Condiciones</b>	Se escoge y presionará en cualquiera de los botones de las categorías para que se muestren los libros.
<b>Resultados Esperados</b>	Al escoger la categoría debe mostrar los libros disponibles.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó exitosamente, ya que al escoger la categoría se muestran los libros exitosamente

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria de las categorías del usuario

**Tabla 40** Prueba Unitaria – Contacto

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Contacto
<b>Objetivos</b>	Verificar que los datos ingresados en el formulario de contacto se envíen correctamente.

<b>Condiciones</b>	Se presiona el botón enviar y se enviaran todos los datos ingresados en el formulario.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos enviados deben visualizarse en el sistema del administrador sin ningún error en sus campos.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizo de manera exitosa, ya que si se envían y reciben los mensajes sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del contacto del usuario

**Tabla 41** Prueba Unitaria – Salir

Prueba		1
<b>Descripción</b>	Salir	
<b>Objetivos</b>	Verificar que el botón esté funcionando correctamente	
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón y saldrá del sistema del usuario	
<b>Resultados Esperados</b>	Salida del sistema de Usuario	
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó de forma exitosa, ya que cumple la función de salida del sistema.	

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del botón salir del usuario

## Pruebas Unitarias Administrador

**Tabla 42** Prueba Unitaria – Ingreso del administrador

Prueba		1
<b>Descripción</b>	Ingreso del administrador	
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos del administrador sean correctos	

<b>Condiciones</b>	Se ingresará los datos en el formulario para después presionar en el botón e ingresar.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del administrador deben validarse, dando paso al ingreso al sistema
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó exitosamente, ya que se pudo ingresar al sistema con los datos del administrador.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del ingreso del administrador

**Tabla 43** Prueba Unitaria – Inicio del administrador

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Inicio del administrador
<b>Objetivos</b>	Visualizar una interfaz interactiva para el administrador
<b>Condiciones</b>	Se presionará en cada una de las secciones de los accesos directos para dirigirse a esa página.
<b>Resultados Esperados</b>	Los accesos directos deben realizar la acción de redirigir a la página que se establece.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito ya que, los accesos directos dirigen a cada una de las páginas que indican en la sección

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del inicio del administrador

**Tabla 44** Prueba Unitaria – Registro del estudiante

Prueba	1
--------	---

<b>Descripción</b>	Registro de estudiantes
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos del estudiante se ingresen correctamente.
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nuevo estudiante y activaran los campos de registro donde se ingresará datos del estudiante y finalmente ser guardados.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del estudiante deben estar guardados sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró al estudiante sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria del registro del estudiante.

**Tabla 45** Prueba Unitaria – Registro de libros

Prueba		1
<b>Descripción</b>	Registro de Libros	
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos de los libros se ingresen correctamente.	
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nuevo libro y activaran los campos de registro donde se ingresará datos del libro y finalmente ser guardados.	
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del libro deben estar guardados sin ningún error en algún campo.	
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró el libro sin ningún problema.	

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria registro de libros.

**Tabla 46** Prueba Unitaria – Categorías

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Categorías
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos de la categoría se ingresen correctamente.
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nueva categoría y se activaran los campos de registro donde se ingresará la categoría y finalmente será guardado.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos de la categoría deben estar guardados sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró la categoría sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria categorías.

**Tabla 47** Prueba Unitaria – Subcategoria

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Subcategorías
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos de la subcategoría se ingresen correctamente.
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nueva subcategoría y se activaran los campos de registro donde se ingresará la subcategoría y finalmente será guardado.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos de la subcategoría deben estar guardados sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró la subcategoría sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria subcategorías.

**Tabla 48** Prueba Unitaria – Inventario de libros físicos

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Inventario de libros físicos
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos de los libros físicos se ingresen correctamente.
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nuevo libros físicos y se activaran los campos de registro donde se ingresará los libros físicos y finalmente será guardado.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos de los libros físicos deben estar guardados sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró los libros físicos sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria registro de libros físicos.

**Tabla 49** Prueba Unitaria – Subir Pdf

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Subir de PDF
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos de los PDF se ingresen y suban correctamente.
<b>Condiciones</b>	Se llenarán los campos de registro donde se ingresará el PDF y finalmente será guardado y subido a la plataforma del Usuario.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del PDF deben estar guardados y subidos a la plataforma del usuario sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se guardó y subió el PDF a la plataforma del usuario sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria subir PDF.

**Tabla 50** Prueba Unitaria – Listado de PDF

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Listado de PDF
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos de los PDF se ingresen correctamente.
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nuevo PDF y se activaran los campos de registro donde se ingresará el PDF y finalmente será guardado.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del PDF deben estar guardados sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró el PDF sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria listado de PDF.

**Tabla 51** Prueba Unitaria – Prestamo de libros

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Prestamos de libros
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos del estudiante se ingresen correctamente para el préstamo del libro.
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nuevo préstamo y se activaran los campos de registro donde se ingresará los datos del estudiante para finalmente ser guardado.

<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del préstamo al estudiante deben estar guardados sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró los datos del préstamo del estudiante sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria préstamo de libros físicos.

**Tabla 52** Prueba Unitaria – Registro de Administradores

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Registro de administradores
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos del administrador se ingresen correctamente.
<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nuevo administrador y se activaran los campos de registro donde se ingresará los datos del administrador para finalmente ser guardado.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del administrador deben estar guardados sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró los datos del administrador sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria registro de administradores.

**Tabla 53** Prueba Unitaria – Registro de usuarios

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Registro de Usuarios
<b>Objetivos</b>	Verificar que todos los datos del Usuarios se ingresen correctamente.

<b>Condiciones</b>	Se presiona en el botón de nuevo usuarios y se activaran los campos de registro donde se ingresará los datos del usuario para finalmente ser guardado.
<b>Resultados Esperados</b>	Los datos del usuario deben estar guardados sin ningún error en algún campo.
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó con éxito, ya que se registró los datos del usuario sin ningún problema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria registro de usuarios.

**Tabla 54** Prueba Unitaria – Copia de seguridad

Prueba	1
<b>Descripción</b>	Copia de seguridad
<b>Objetivos</b>	Realizar la debida descarga de los datos del sistema
<b>Condiciones</b>	Se presionará en el botón del realizar copia de seguridad donde se descargará un archivo tipo MySQL
<b>Resultados Esperados</b>	Descarga de todos los datos del sistema en un archivo tipo MySQL
<b>Resultados obtenidos</b>	La prueba se realizó exitosamente, ya que si se descarga el archivo de copia de seguridad de los datos del sistema.

**Nota:** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre la prueba unitaria copia de seguridad.

## 15. CAPÍTULO IV

### 15.1. RESULTADOS

#### 15.1.1. Pruebas o Validación del Sistema de gestión para la biblioteca

En la metodología XP o Extreme Programming la utilización del test se utiliza para poder comprobar el funcionamiento de la codificación del software antes de la implantación final.

Esto permitió realizar una interfaz interactiva, creativa y confiable la cual permitirá a los estudiantes egresados, graduados, estudiantes en general y docentes acceder a las instalaciones bibliotecarias tanto física como virtualmente en la cual se realizará el préstamo de libros, ingreso de estudiantes y administradores.

Para poder observar la funcionalidad del sistema se realizó pruebas piloto en las cuales se realizó: registros, modificación, eliminación de usuarios y administradores, préstamo, subidas, bajas, modificaciones de libros las cuales dieron veracidad y buen funcionamiento del software.

Para verificar aún más la funcionalidad se realizaron varias pruebas al sistema de gestión bibliotecario observado si de alguna u otra manera existe algún tipo de error para solventarlo y así el sistema es seguro, confiable y práctico y así lograr un óptimo uso del sistema en funcionamiento

**Tabla 55** Pruebas del sistema

Nº	Prueba	Excelente	Muy Bien	Bien	Bueno	Malo
1	Instalación correcta de la visual studio code	X				
2	Instalación correcta de XAMPP	X				
3	Conexión con la Base de datos		X			
4	Diseño de interfaz para inicio de sección de usuario y administrador		X			

			X			
5	Registro, eliminación y modificación de libros		X			
6	Registro, eliminación y modificación de usuarios		X			
7	Registro, eliminación y modificación de administradores		X			
8	Copia de seguridad bibliotecaria	X				
	Búsqueda de libros y estudiantes		X			
10	Préstamo de libros		X			

**Nota.** Esta tabla esta realizada por los estudiantes sobre pruebas del sistema para un buen desempeño.

#### 15.1.2. Capacitación al Persona

Posteriormente de haber realizado el sistema de gestión bibliotecario se organizará una capacitación a todo el personal encargado de la biblioteca para que tengan conocimiento de cómo será el funcionamiento del sistema implementado para su correcto funcionamiento

No existirá capacitaciones a los alumnos del ISTVL ya que solamente pedirá datos básicos para su registro en la plataforma

#### **El personal que está encargado de la biblioteca se capacitará en:**

- Utilización correcta del sistema bibliotecario
- Registro de administrador
- Búsqueda de estudiantes
- Búsqueda de libros
- Registro de libros por: categoría y subcategoría
- Registro de libros en PDF
- Préstamo de libros
- Respaldo bibliotecario.

## **15.2. Conclusiones**

- Se cumplió exitosamente el desarrollo del sistema de gestión bibliotecario para la comunidad en general.
- El desarrollo del proyecto realizado nos ayudó con la mejora de cada una de nuestro aprendizaje en la programación web y base de datos.
- Se trabajo a base de la metodología XP para así poder relacionarnos un poco más a fondo con las personas que están a cargo de la biblioteca.
- Se usaron diferentes escenarios para realizar pruebas en los mismos que se mostraron errores los cuales fueron analizados y posteriormente corregidos para un mejor funcionamiento del sistema
- Se realizo una interfaz amigable e interactiva tanto para el usuario como para el administrador del sistema.
- El sistema reanalizado no tiene ningún tipo de complejidad para que no existan complicaciones y el acceso y manejo de la plataforma sea mucho más fácil.
- La elaboración del sistema de gestión bibliotecario nos aporta una mejora al proceso de administración de información a los registros de libros.
- La arquitectura del sistema cuenta con dos módulos usuario y administrador. Cada uno de los módulos tiene diferentes características para su uso y manejo para así poder cumplir con los objetivos planteados.
- El sistema realiza correctamente las funcionalidades para realizar: préstamo de libros, también cuenta con opciones para modificar y editar libros, también con la opción para poder dar de alta y baja a diferentes estudiantes o administradores.
- Se contará con un espacio en la plataforma y con un enlace el cual nos redirigirá instantáneamente a la biblioteca del Instituto Superior Tecnológico “Vicente León”

## **15.3. Recomendaciones**

- Realizar un seguimiento continuo con el sistema según las necesidades para que pueda seguir trabajando de una manera óptima tanto el usuario como el administrador
- Al trabajar con la metodología XP nos ayudó a obtener un análisis más detallado y exacto sobre los requerimientos para poder realizar el proyecto para que de esta manera logremos un sistema de gestión bibliotecario rápido, amigable, confiable y seguro para la institución educativa.
- Capacitar al personal administrativo a medida que lo vayan cambiando si este fuera el caso para que puedan hacer un buen uso del sistema.

- Implementar un recordatorio a los usuarios en el caso de préstamo de libros y el mismo tenga un retraso en la devolución.
- Incentivar a los estudiantes que realicen los préstamos de libros de manera física antes que de manera.

## 16. Anexos del Sistema concluido

**Imagen 13** Formulario de registro del usuario

SISTEMA BIBLIOTECARIO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO VICENTE LEÓN

Administración

¿Ya tienes una cuenta?  
Inicia sesión para entrar en la página  
[Iniciar Sesión](#)

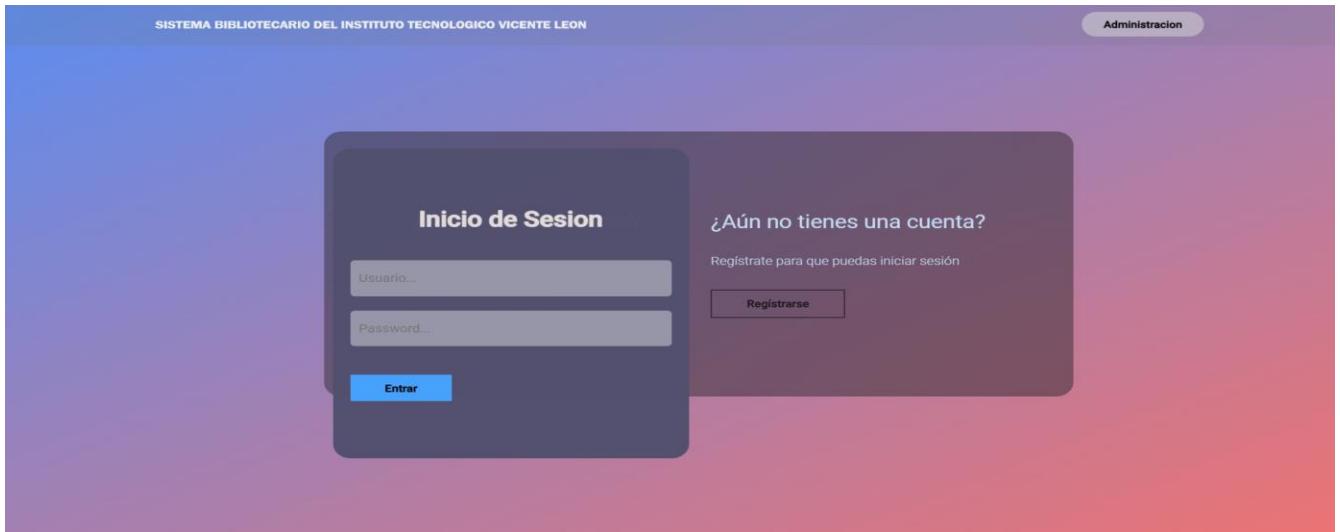
**Registrarse**

Nombre Completo	Nombre de Usuario
Email	Contraseña
Dirección	Teléfono
País	Edad
Provincia	Masculino
Canton	visitante

[Suscribirme](#)

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre registro del usuario

**Imagen 14** Formulario de Ingreso del usuario



**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre formulario de inicio de sesión

**Imagen 15** Inicio del sistema de usuario



**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el inicio

**Imagen 16** Pagina de búsqueda de libros

Imagen 16 muestra la interfaz de usuario de una aplicación web para la búsqueda de libros. La barra superior incluye un menú de usuario con "Usuario: AGTKEVIN", el logo "IST Vicente Leon", y enlaces para "Inicio", "Buscar un Libro", "Servicios", "Contacto" y "Salir". El cuadro central titulado "Listado de Libros" muestra tres resultados:

- Un libro titulado "Sistemas de Gestión de Información" con la descripción "Para crear aplicaciones dinámicas". Un botón "Ver y Descargar" está disponible.
- Un libro titulado "MySQL" con la descripción "Anatomía Sentencias de Base de Datos". Un botón "Ver y Descargar" está disponible.
- Un libro sin título visible, solo se ve la portada, con la descripción "Informática Sentencias de Base de Datos". Un botón "Ver y Descargar" está disponible.

A la izquierda de la lista, se observan categorías: "Base de datos" y "JavaScript". La URL "localhost/ISTV\_biblio/busqueda.php" aparece en la parte inferior.

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre la búsqueda de libros

**Imagen 17** Pagina de categorías

Imagen 17 muestra la interfaz de usuario de la página de categorías. La barra superior es similar a la de la imagen anterior, con el logo "IST Vicente Leon" y enlaces para "Inicio", "Buscar un Libro", "Servicios", "Contacto" y "Salir".

En la parte superior izquierda, se muestran dos categorías principales: "Base de datos" y "JavaScript". A la derecha de estas categorías, hay un cuadro que muestra información sobre "Sistemas de Gestión de información" y "Para crear aplicaciones dinámicas", con un botón "Ver y Descargar".

En la parte inferior de la página, se encuentran secciones para "Soluciones", "Compañía" y "Redes Sociales". La sección "Soluciones" incluye "App Desarrollo", "App Marketing", "IOS Desarrollo" y "Android Desarrollo". La sección "Compañía" incluye "Acerca de", "Trabajos", "Procesos" y "Servicios". La sección "Redes Sociales" incluye enlaces a Facebook, Twitter, LinkedIn y Instagram.

Al pie de la página, se indica "Todos los derechos reservados © 2021 Instituto Tecnológico Superior Vicente León".

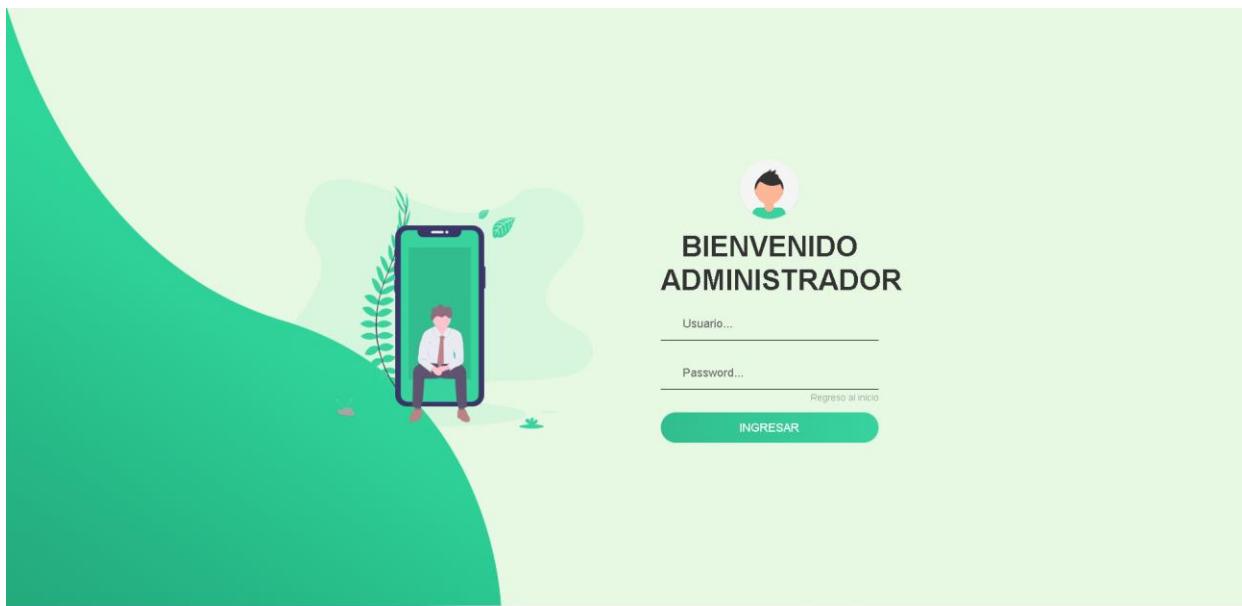
**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre las categorías

**Imagen 18** Pagina de Contacto

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre contacto

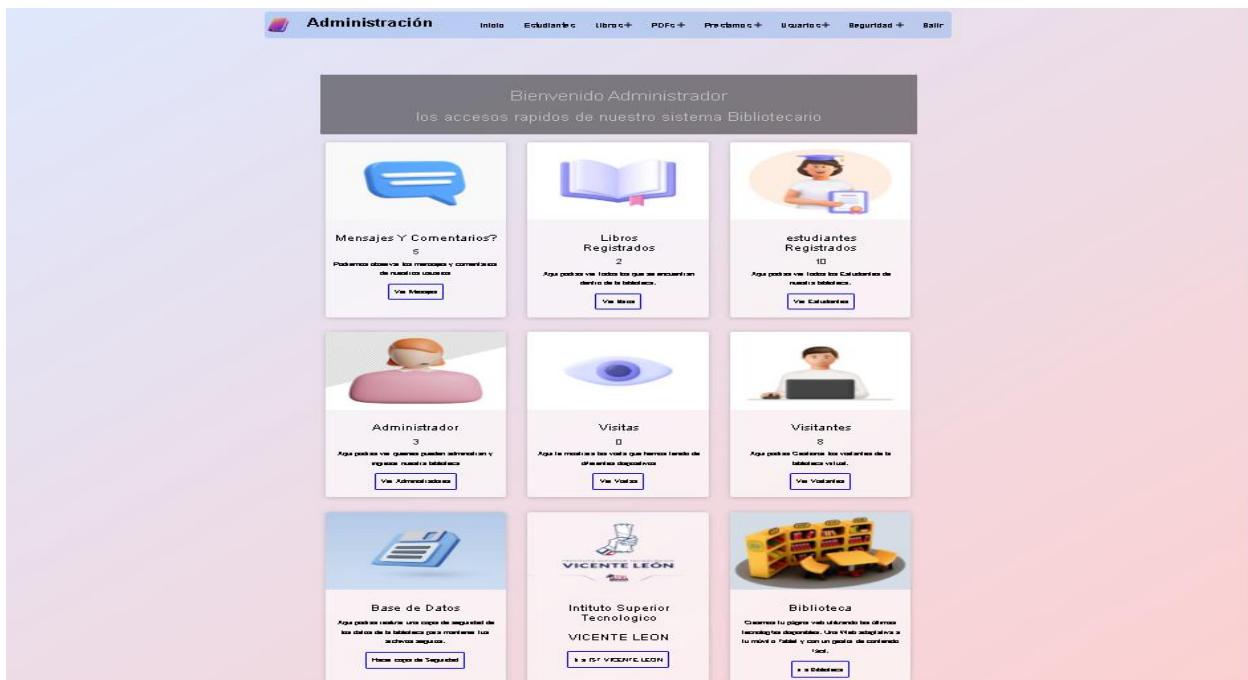
### Diseño del Sistema Administrador

**Imagen 19** página Loguin del administrador



**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre ingreso del administrador.

**Imagen 20** Página de inicio del administrador



**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el inicio del administrador

**Imagen 21** Pagina de Registro de estudiantes

Cedula	Estudiante	Apellidos	Email	Año	Carrera	Opciones
2012-43355	Elier Javier	Rocha	elier.aries@gmail.com	2do.	Ingenieria de Sistemas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2012-43356	Alex	jarquin	alexjqr@gmail.com	5to.	Ingenieria Civil	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2012-4356	Juan Carlos	perez	juanperez@gmail.com	4to.	Ingenieria Agroindustrial	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2012-0394J	Carlos Jose	Gomez	elier.aries@gmail.com	5to.	Ingenieria de Sistemas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2012-0394J	Jaime Jose	Roa	elier.aries@gmail.com	1ro.	Ingenieria de Sistemas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0589632487	Daniela Lisbeth	Pillajo Collaguazo	Dani123@gmail.com	5to.	Tecnologia en Desarrollo de So	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0503026874	Kevin hernando	Chicaiza Cepeda	kever28@outlook.com	5to.	Tecnologia en Marketing Digma	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
503026874	Kevin hernando	Chicaiza Cepeda	kever28@outlook.com	5to.	Tecnologia en Desarrollo de So	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1279632547	Maria Fernanda	Espinosa Montero	kever28@outlook.com	6to.	Tecnologia en Diseño Grafico	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
685973254	cristian Gualan	medina armando	crisgula@hotmail.com	5to.	Tecnologia en Desarrollo de So	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el registro del estudiante.

**Imagen 22** Pagina de registro de Libros

The screenshot shows a web application titled "Administración" with a purple header bar. The header includes a logo, the title "Administración", and navigation links: Inicio, Estudiantes, Libros +, PDFs +, Prestamos +, Usuarios +, Seguridad +, and Salir. Below the header, the page title "Registro de Libro" is displayed. A search bar labeled "Buscar Libro: Busca por ISBN" is followed by a blue button labeled "Nuevo Libro". The main content area is a table listing books. The columns are: Foto, ISBN, Nombre, Descripción, Disponible, Categoría, Subcategoría, Fecha Ingreso, Autor, and Opciones. Two book entries are visible:

Foto	ISBN	Nombre	Descripción	Disponible	Categoría	Subcategoría	Fecha Ingreso	Autor	Opciones
	78787888	Sistemas de Gestión de información	Para crear aplicaciones dinámicas	si	16	9	2023-06-26	Francisco Miranda de la torre	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	84141845	Anatomía	Sentencias de Base de Datos	no	20	9	2023-06-26	Francisco Miranda	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

At the bottom center of the table is a small blue square containing the number "1".

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el registro de libro del administrador.

**Imagen 23** Pagina de registro de Categorías

The screenshot shows a web application titled "Administración" with a purple header bar. The header includes a logo, the title "Administración", and navigation links: Inicio, Estudiantes, Libros +, PDFs +, Prestamos +, Usuarios +, Seguridad +, and Salir. Below the header, the page title "Categorías" is displayed. A search bar labeled "Buscar Categoría: Busca por Nombre" is followed by a blue button labeled "Nueva Categoría". The main content area is a table listing categories. The columns are: Categoría and Opciones. Two category entries are visible:

Categoría	Opciones
Base de datos	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
JavaScript	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

At the bottom center of the table is a small blue square containing the number "1".

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre las categorías del administrador.

**Imagen 24** Pagina de registro de Subcategoría

The screenshot shows a list of subcategories in a table format. The columns are 'Subcategoria', 'Opciones' (with checkboxes), and a navigation bar at the bottom.

Subcategoria	Opciones
C	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
C#	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
C++	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
php	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
java	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
python	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
html	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Javascript 3	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Busqueda: Busca por Nombre

Nueva Subcategoria

1 2 Siguiente

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre las subcategorías del adiestrador.

**Imagen 25** Pagina de registro de libros físicos

The screenshot shows a table of physical books with columns for ISBN, libro, autor, Descripcion, fila, Categoría, estante, estado, fecha, and Opciones.

ISBN	libro	autor	Descripcion	fila	Categoría	estante	estado	fecha	Opciones
2147483647	matematicas	miranda	ninguna	cinco	16	2do.	Disponible	2023-06-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
895457451	matematicas	miranda	El ser humano	tres	16	4to.	Disponible	2023-06-26	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
455211112	Inglés	mmmm	ninguna	cuatro	16	3ro.	Disponible	2023-06-28	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Buscar Libro: Busca por ISBN

Registrar Nuevo Libro

Subir Libros de Excel

1

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el registro de libros fisicos del administrador.

**Imagen 26** Pagina de subir libros es PDF

Administración

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
VICENTE LEÓN

Subir Libros PDF

Titulo:

Libro:  Sistemas de Gestión de información

Descripción:

Seleccionar archivo  Ninguno archivo selec.

Subir Libro Listado de Libros

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre subir libros en PDF del administrador.

**Imagen 27** Pagina de lista de PDF

Administración

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
VICENTE LEÓN

Lista Libros PDF

Añadir PDF

Libro	Título	Descripción	Tamaño	Tipo	Nombre
1	javascript	Buen Libro	13311	application/pdf	<button>Ver</button>
2	Mysql Avanzado	Para conectar base de datos	970475	application/pdf	<button>Ver</button>
3	HTML 5	Para aplicaciones web	635134	application/pdf	<button>Ver</button>
4	Java Enterprise Edition	Para aplicaciones móviles y de escritorio	294261	application/pdf	<button>Ver</button>
5	Jquery	Sincronización con el servidor	405398	application/pdf	<button>Ver</button>
6	php	Buen Libro	13311	application/pdf	<button>Ver</button>
7	python	Para conectar base de datos	970475	application/pdf	<button>Ver</button>
8	Vínculos	Para realizar enlaces web	525124	application/pdf	<button>Ver</button>

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el listado de PDF.

### Imagen 28 Pagina de préstamos de libros

Buscar Libros:  Buscar

Libros en Disponibles	Descripción del libro	Disponible	Autor	Opciones
Sistemas de Gestión de informacion	Para crear aplicaciones dinamicas	si	Francisco Miranda de la torre	<a href="#">Prestar</a>
Anatomia	Sentencias de Base de Datos	no	Francisco Miranda	<a href="#">Devolver</a>

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre los prestamos de libros.

### Imagen 29 Pagina de Historial de prestamos

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
VICENTE LEÓN

## Listado de Prestamos

Fecha del Prestamo	Fecha de la Entrega	Libro prestado	Nombres	Apellidos	Cedula	Estado	Opciones
2023-06-27	2023-06-27	Sistemas de Gestión de informacion	Maria Fernanda	Espinosa Montero	1279632547	1	
2023-06-27	2023-06-27	Sistemas de Gestión de informacion	Eller Javier	Rocha	2012-43355	1	
2023-06-28	2023-06-28	Sistemas de Gestión de informacion	Maria Fernanda	Espinosa Montero	1279632547	1	
2016-03-28	2016-04-28	Sistemas de Gestión de informacion	Kevin hernando	Chicaiza Cepeda	0503026874	1	
2023-06-27	2023-06-28	Anatomia	Kevin hernando	Chicaiza Cepeda	503026874	1	

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre las historias de préstamos.

**Imagen 30** Pagina de Registro de los administradores

The screenshot shows the 'Administración' dashboard with the 'Administradores' section selected. At the top, there is a logo of the Instituto Superior Técnico Vicente León and a search bar labeled 'Buscar Usuario: Busca por Nombre'. Below the search bar is a table listing three administrators:

Nombres	Apellidos	Cedula	Usuario	Contraseña	Opciones
Kevin Hernando	Chicaiza Cepeda	503026874	agt	5d922da52595d7a4816885d6f17facccb847719	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Daniela Lisbeth	Pillajo Collaguazo	1727641290	dani	8cb2237d0679ca88db6464eac60da96345513964	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
admin	admin	999999999	admin	d033e22ae348aeb5660fc2140aec35850c4d997	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el registro de administradores.

**Imagen 31** Pagina de registro de los usuarios

The screenshot shows the 'Administración' dashboard with the 'Usuarios' section selected. At the top, there is a logo of the Instituto Superior Técnico Vicente León and a search bar labeled 'Buscar visitante: Busca por Nombre'. Below the search bar is a table listing eight visitors:

Usuario	Password	Estado	Opciones
eller	eller	0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
eller	eller123	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
aries	aries123	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
juan	juan123	0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
jujo	jujo	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
marlon	12345	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AGTKEVIN	12345	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dani123	12345	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el registro de usuarios.

### Imagen 32 Pagina de Mensajería

The screenshot shows a table of visitor comments. The columns are: Remitente (Sender), Correo (Email), Mensaje (Message), Contacto (Contact), Fecha Envío (Send Date), and Opciones (Options). The data is as follows:

Remitente	Correo	Mensaje	Contacto	Fecha Envío	Opciones
Elier Javier Rocha	elier.aries@gmail.com	Esto es una prueba	Prueba	2016-02-05	X
Elier Javier Rocha Solano	elier.aries@gmail.com	Hola	Saludos	2018-09-15	X
Juan Jose Gomez	juan.alvarez@gmail.com	Hola jujo	Saludos	2018-10-28	X
Chicaza Cepeda Kevin Hernando	vitoligista108@gmail.com	HOLA ESTO ES UNA PRUEBA	0990173274	2023-06-20	X
Kevin	vitoligista108@gmail.com	prueba	0990173274	2023-06-28	X

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre la mensajería del administrador.

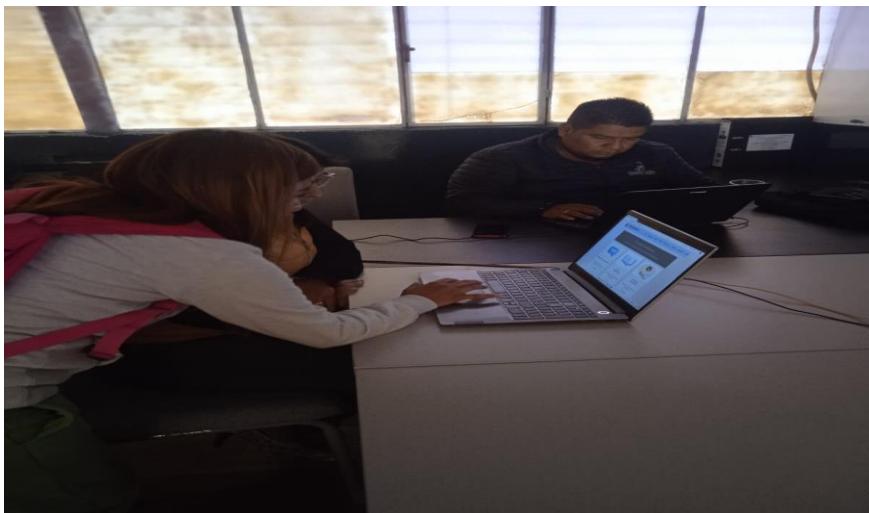
### Imagen 33 Pagina de Copia de seguridad

The screenshot shows a list of backup files. A large blue download arrow icon is on the left, and a green button labeled 'Realizar Copia de Seguridad' (Create Backup) is at the bottom left. The list of backup files is as follows:

- Backup\_Biblioteca\_12\_10\_2018\_(05-29-50\_.hrs).sql
- Backup\_Biblioteca\_12\_10\_2018\_(05-50-37\_.hrs).sql
- Backup\_Biblioteca\_14\_09\_2018\_(23-34-02\_.hrs).sql
- Backup\_Biblioteca\_14\_09\_2018\_(23-59-26\_.hrs).sql
- Backup\_Biblioteca\_20\_06\_2023\_(00-11-15\_.hrs).sql
- Backup\_Biblioteca\_26\_06\_2023\_(22-05-31\_.hrs).sql

**Nota:** Esta captura esta realizada por los estudiantes sobre el respaldo del administrador.

17. Anexos de Capacitación del sistema



meet.google.com/apa-yvgs-cuc

Kevin chicaiza está presentando

The screenshot shows a Google Meet interface. At the top, there's a toolbar with various icons. Below it, a title bar says "Kevin chicaiza está presentando". The main content area has two side-by-side Excel spreadsheets. The left spreadsheet is titled "camos" and lists items like "Flash memoria" (1 item at \$8.00), "Talento humano" (1 item at \$250.00), "Análisis de sistemas" (1 item at \$250.00), "Diseñador Gráfico" (1 item at \$300.00), "Programador" (1 item at \$600.00), and "Implementación de pruebas" (1 item at \$350.00). The right spreadsheet is titled "XAMPP" and lists "Instalador" (1 item at \$0.00) and "X64bits" (1 item at \$0.00). Both spreadsheets have a "TOTAL" row at the bottom. To the right of the spreadsheets is a video feed of a man named Kevin Chicaiza, who is wearing a blue hoodie. Below his video is a smaller circular video feed of a woman.

