



Mente STEM

EDICIÓN ESPECIAL

**VOL. 1, NUM. 2
ISSN: 2992-8060
JULIO- DICIEMBRE 2023**



1ER. COLOQUIO

**PRIMER COLOQUIO VIRTUAL
DE CIENCIA ABIERTA EN LA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DEL VALLE DE MÉXICO**

CINTILLO LEGAL

Mente STEM, año 1, No. 2, julio a diciembre 2023, es una Publicación semestral editada por Nancy Patricia Flores Azcanio y Judith Ruby Sánchez García, calle La garita, 4 y 6, Col. Hacienda Capultitla, Coacalco de Berriozabal, Estado de México, CP. 55700, Tel. (55) 3709-4584, www.mentestem.mx, admin@mentestem.mx Editor responsable Nancy Patricia Flores Azcanio y Judith Ruby Sánchez García. Certificado no. 04-2023-051117174400-102 reserva de derechos al uso exclusivo en el género de publicaciones periódicas en la especie de revista correspondiente al título de la publicación, ISSN: 2992-8060, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsables de la última actualización de este Número, Dra. Nancy Patricia Flores Azcanio y Dra. Judith Ruby Sánchez García, fecha de última modificación, 30 de diciembre de 2023.

Mente STEM. Es una revista líder en la difusión y promoción de la investigación y el desarrollo en las áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) ya que hace énfasis en la importancia de la mente humana en la investigación, la innovación y el progreso en estas áreas. Esta revista ofrece una amplia variedad de artículos originales, revisiones y comunicaciones breves en áreas como biología, química, física, ingeniería, tecnología de la información, matemáticas aplicadas y mucho más.

Nuestra misión es contribuir a la difusión del conocimiento científico y tecnológico, fomentar la colaboración entre investigadores y facilitar el acceso a la información de alta calidad en estas áreas STEM para nuestros lectores en todo el mundo.

EDITORES

Dra. Nancy Patricia Flores Azcanio

Dra. Judith Ruby Sánchez García

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Nancy Patricia Flores Azcanio
Universidad Politécnica del Valle de México

Dr. Jorge Daniel González Hernández
Universidad Autónoma Metropolitana

Mtro. Luis Gustavo Galeana Victoria
Universidad Politécnica del Valle de México

Aída Georgina Sandoval Orozco
Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Juan Manuel Gatica Carmona
Instituto de Investigaciones Sociales

Dr. Hugo Ortiz Quiroga
Universidad Politécnica del Valle de México

Dra. Ivonne Echevarría Chan
Instituto Tecnológico de Tlalnepantla

Dra. Daisy Escamilla Regis
Instituto Tecnológico de Cuautitlán Izcalli

Dra. Elizabeth Martínez Bahena
Instituto Tecnológico de Cuautitlán Izcalli

Contenido

Optimización del Manejo de Datos en el Contexto Empresarial.....	5-13
<i>Zamora Dávila, Y.B. y Ramírez Estrada, A.</i>	
Innovación Tecnológica en Educación: Desarrollo e Implementación de un Sistema Web para la Automatización del Control Escolar	14-33
<i>Salazar Meza, R.J. y Torres Torres, J.</i>	
Interfaz Digital para la Distribución Eficiente de Productos: Estrategias de Diseño y Desarrollo de una Plataforma Web	34-47
<i>Rodríguez Avalos, D.N. y Rivera Rosas, A.A.</i>	
Estrategias para la Distribución Eficiente de Productos en una Plataforma Web	48-80
<i>Morales Juárez, D. y Rivera Rosas, A.A.</i>	
Diseñar y desarrollar una aplicación web para agendar citas de un consultorio dental	81-87
<i>Paz Herrera, L.E. y Sierra Mota, J.O.</i>	
Proveer mantenimiento a los equipos de cómputo para ofrecer un servicio de calidad a los usuarios	88-95
<i>Barragán Montoya, D. y Rodríguez Rivera, L.O.</i>	

Optimización del Manejo de Datos en el Contexto Empresarial

© Ing. Zamora Dávila Yair Bellamy¹, Ing. Araceli Ramírez Estrada²

¹Ingeniería en TIC, UPVM, ²Dpto. de Sistemas, Altec Sistemas

¹C/ Periodista Yair Bellamy Zamora Dávila, s/n. 55710 Coacalco de Berriozábal, Estado de México, ²Av 2 de marzo, Col. el quemado s/n, Tultepec, 54960

¹yair.zamora.davila@upvm.edu.mx, ²altecsistemas@hotmail.com

Resumen: El presente proyecto muestra el desarrollo e implementación de un sistema de base de datos que tiene como principal propósito organizar y almacenar los datos de una papelería local para controlar las entradas y salidas de la mercancía. El problema principal radica en la necesidad de almacenar las cantidades de información que se generan día con día en el negocio, y además en el menester de obtener la información de forma rápida y sencilla, lo que facilitará mucho el trabajo y permitirá dar un mejor servicio de atención al cliente por parte de la papelería. No está de más señalar que también la información estará digitalizada, por lo que es más fácil realizar el mantenimiento y además resulta más económico.

Palabras clave: Sistema, Base de datos, Programación

Abstract: This project shows the development and implementation of a database system whose main purpose is to organize and store the data of local stationery for easy handling. The main problem lies in the need to store the amounts of information that are generated day by day in the business, and in the need to obtain the information quickly and easily, which will greatly facilitate the work and allow us to provide a better service. Customer service by the stationery. It is worth noting that the information will also be digitized, making it easier to carry out maintenance and it is also cheaper.

Keywords: System, Database, Programming

1. Introducción

Este proyecto consiste en desarrollar un sistema de base de datos para organizar y almacenar los datos de una papelería local con el objetivo de controlar las entradas y salidas de la mercancía. Con este proyecto se pretende facilitar la manipulación de los datos a la hora de registrar información sobre los artículos, ventas, clientes, entre otros. Cabe mencionar que hoy en día la información es uno de los activos más importantes de las empresas y la cantidad de datos que se generan es enorme, por lo que para poder almacenar y gestionar toda esta información es necesario utilizar bases de datos. La primera etapa consiste en normalizar la base de datos, en la segunda etapa se modela la base de datos, y finalmente en la tercera etapa se desarrolla el sistema de base de datos.

Otras utilidades que ofrece una base de datos es la de agrupar y almacenar todos los datos de la organización o negocio en un único lugar, así como visualizar los datos de un cliente o potencial, tales como interacciones, ventas, datos de contacto, etc. Pero sobre todo evita la redundancia y mejorar la organización de nuestra actividad. Sin embargo también existen desventajas a la hora de manejar una base de datos relacional, por ejemplo: los datos abstractos o no estructurados como los del big data no son admitidos, el mantenimiento es muy costoso y complicado cuando la base de datos crece a un gran tamaño y los tiempos de respuesta suelen ralentizarse a medida que la base de datos crece, por lo que hay tomarlo muy en cuenta. Este sistema cuenta con la función de almacenar la información en formato electrónico, a la que puede accederse mediante consultas. También cuenta con la capacidad de editar o borrar estos datos según los permisos que se dispongan. Todo esto con el objetivo de salvaguardar la integridad de los datos, es decir, evitar datos duplicados, faltantes, alterados o incorrectos.

2. Estado del arte

A continuación se describen dos sistemas similares realizados en la misma empresa y la propuesta para el presente proyecto.

Sistema	Características
Papelería “Lupita”	<ul style="list-style-type: none">• Es una base de datos dinámica• Utiliza como SGDB a MySQL• Utiliza Python como lenguaje de programación para su interfaz gráfica y su conexión
Abarrotes y Papelería “Yatziri”	<ul style="list-style-type: none">• Es una base de datos dinámica• Utiliza como SGDB a Microsoft Access• Se auxilia de hojas de cálculo
Propuesta Papelería “Keysy”	<ul style="list-style-type: none">• Base de datos dinámica• Utiliza MySQL como SGDB• Utiliza como entorno de desarrollo integrado a NetBeans para realizar la conexión a la BD y realizar la interfaz gráfica (POO)

3. Desarrollo

Normalización de la base de datos

Esta etapa incluye la creación de tablas con las entidades y atributos previamente recopilados y el establecimiento de relaciones entre ellas, según reglas diseñadas tanto para proteger los datos como para hacer que la base de datos sea más flexible al eliminar la redundancia y las dependencias innecesarias. En pocas palabras la normalización es el proceso de organizar la información de una base de datos.

Las reglas de normalización previamente mencionadas consisten en:

- Primera forma normal (1FN): La primera regla de normalización expresa que todos los atributos y valores almacenados en las columnas deben ser indivisibles y no deben existir grupos de valores repetidos.
- Segunda forma normal (2FN): La segunda forma normal añade que no deben existir dependencias funcionales parciales. Ósea que todos los valores de las columnas de una fila deben depender de la clave primaria de dicha fila.
- Tercera forma normal (3FN): Ésta indica que no deben existir dependencias transitivas entre las columnas de una tabla, lo cual significa que las columnas que no forman parte de la clave primaria deben depender sólo de la clave.

Todo este proceso da como resultado un modelo entidad relación, que es una herramienta que facilita la representación de entidades de una base de datos. A continuación se muestra el modelo correspondiente al presente proyecto.

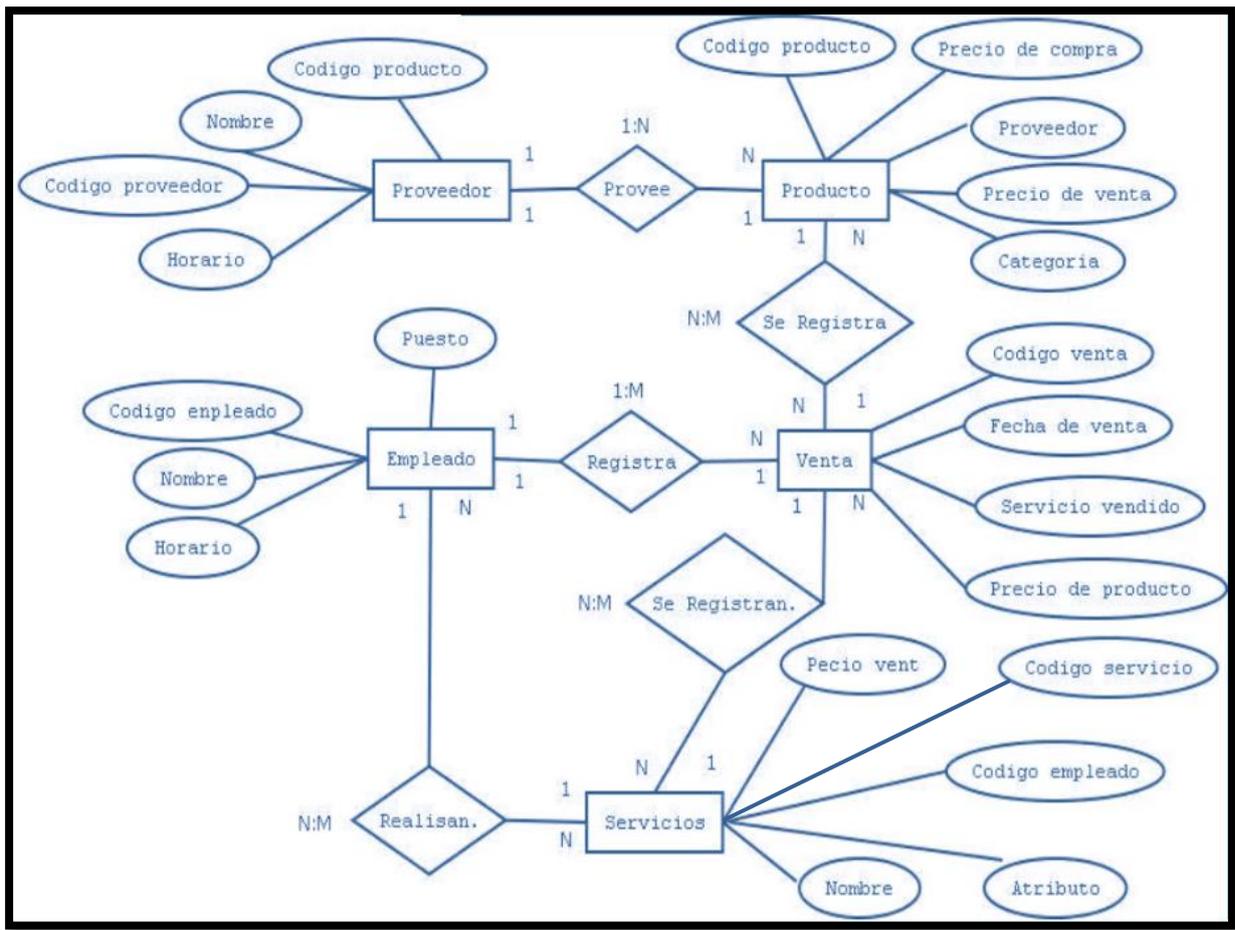


Figura 1. Modelo entidad-relación del sistema de base de datos

Modelado de la base de datos

Tomando como referencia el modelo anterior y utilizando MySQL como Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD), que es una colección de programas y estructuras de información que nos permiten la manipulación o gestión de una base de datos, se crean las tablas correspondientes señalando las entidades y sus atributos con sus respectivas características tales como tipo de dato, longitud, etc. Se crea el esquema correspondiente.

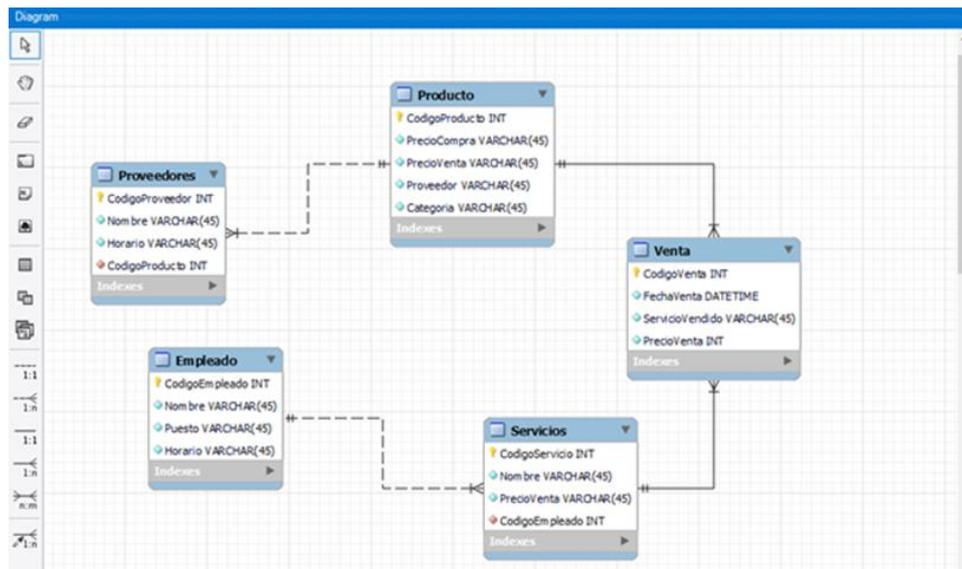


Figura 2. Esquema de la base de datos en MySQL

A continuación se muestra el código sql utilizado para la creación de las tablas de la base de datos en MySQL, pero antes es importante explicar la sintaxis y su funcionamiento. Las tablas se utilizan para almacenar información en la base de datos. Las tablas tienen nombres únicos dentro de una base de datos y un esquema. Cada tabla contiene una o más columnas y cada columna tiene un tipo de datos asociado que define el tipo de datos que puede almacenar, por ejemplo, números, cadenas o datos temporales. La sintaxis de cómo crear una tabla en MySQL es la siguiente:

```
CREATE TABLE Nombre_Tabla
(
Nombre_Columna1 Tipo_de_Dato (longitud),
Nombre_Columna2 Tipo_de_Dato (longitud),
Nombre_Columna3 Tipo_de_Dato (longitud),
....
);
```

Los parámetros “**Nombre_Columna**” especifican los nombres de las columnas que integran las tablas.

Los parámetros “**Tipo_de_Dato**” especifican que tipo de datos admitirá esa columna (ej. varchar, integer, decimal, date, etc.).

El parámetro “**Longitud**” especifica la longitud máxima de caracteres que admitirá la columna de la tabla.

Cabe aclarar que hay varias propiedades que pueden ser aplicadas a las columnas de la tabla, por ejemplo una de las más comunes es **primary key**, la cual nos permite indicar que columna será llave primaria, también podemos establecer que alguna columna no acepte valores nulos, a través de la propiedad **not null**. Dicho esto a continuación se muestra el código:

```

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `keysydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE `keysydb` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `keysydb`.`Producto` (
  `CodigoProducto` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `PrecioCompra` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `PrecioVenta` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Proveedor` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Categoria` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`CodigoProducto`))

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `keysydb`.`Proveedores` (
  `CodigoProveedor` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Horario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `CodigoProducto` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`CodigoProveedor`),
  INDEX `CodigoProductos_idx` (`CodigoProducto` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `CodigoProductos`
  FOREIGN KEY (`CodigoProducto`)
  REFERENCES `keysydb`.`Producto` (`CodigoProducto`)

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `keysydb`.`Empleado` (
  `CodigoEmpleado` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Puesto` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Horario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`CodigoEmpleado`))

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `keysydb`.`Servicios` (
  `CodigoServicio` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `PrecioVenta` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `CodigoEmpleado` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`CodigoServicio`),
  INDEX `CodigoEmpleados_idx` (`CodigoEmpleado` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `CodigoEmpleados`
  FOREIGN KEY (`CodigoEmpleado`)
  REFERENCES `keysydb`.`Empleado` (`CodigoEmpleado`)

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `keysydb`.`Venta` (
  `CodigoVenta` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `FechaVenta` DATETIME NOT NULL,
  `ServicioVendido` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `PrecioVenta` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`CodigoVenta`),
  CONSTRAINT `PrecioVentas`
  FOREIGN KEY ()
  REFERENCES `keysydb`.`Producto` ()
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `PrecioServicios`
  FOREIGN KEY ()
  REFERENCES `keysydb`.`Servicios` ()

```

Figura 3. Creación de tablas de la base de datos mediante instrucciones SQL

Sistema de la base de datos

Para este punto es primordial realizar una conexión entre la base de datos y el entorno de desarrollo integrado NetBeans. Para ello se crea una clase, se importan las librerías requeridas y se verifica de escribir correctamente el nombre de las variables. Es decir, se especifica el nombre de la base de datos y la contraseña.

```
1 package conectar;
2
3 import java.sql.Connection;
4 import java.sql.DriverManager;
5
6 public class Conectar {
7     public static final String URL = "jdbc:mysql://localhost:3306/keysybd";
8     public static final String USER = "root";
9     public static final String CLAVE = "";
10
11     public Connection getConexion(){
12         Connection con = null;
13         try{
14             Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
15             con = (Connection) DriverManager.getConnection(URL, USER, CLAVE);
16         }catch(Exception e){
17             System.out.println("Error: " + e.getMessage());
18         }
19         return con;
20     }
21 }
```

Figura 4. Clase para realizar la conexión entre la base de datos MySQL y NetBeans

Mediante la clase JFrame que sirve para generar ventanas sobre las cuales se añaden distintos objetos con los que el usuario podrá interactuar se elabora la interfaz gráfica para cada tabla de la base de datos.

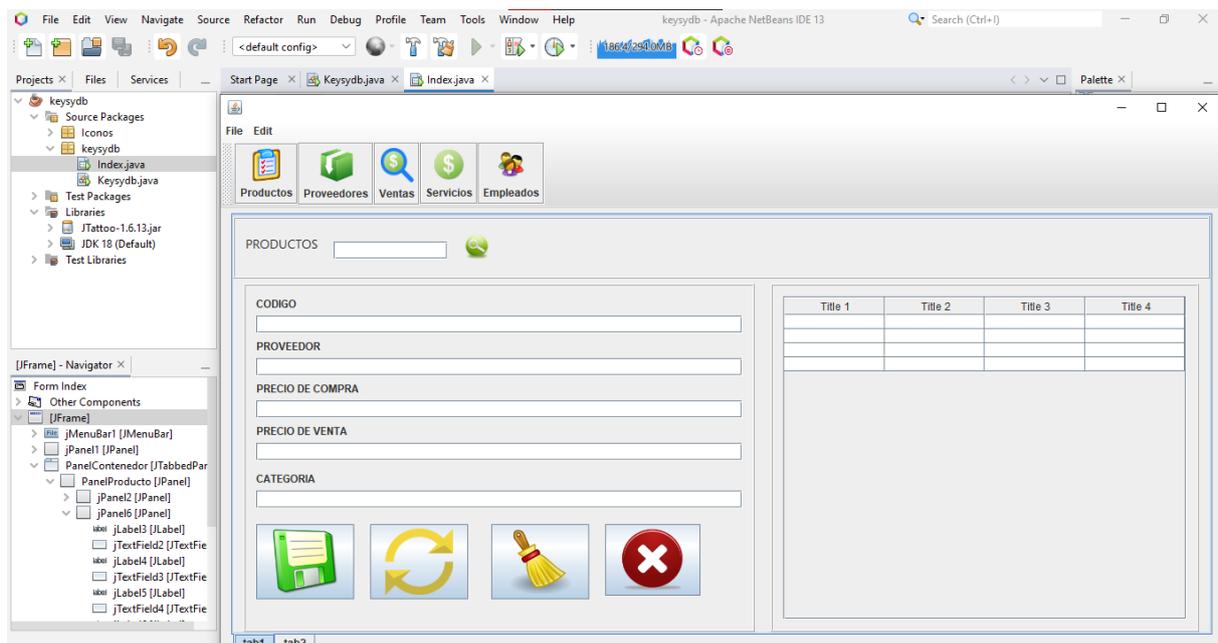


Figura 5. Desarrollo de la interfaz gráfica en NetBeans

En el código fuente creamos nuestra cadena SQL en formato de sentencia preparada especificando los campos. Por ejemplo:

```
sql = "INSERT INTO producto(CodigoProducto, PrecioCompra, PrecioVenta, Proveedor, Categoria) VALUES  
(?,?,?,?)";  
ps.setString(1, keysy.getPrecioVenta());  
ps.setString(2, modelo.PrecioCompra());....
```

Lo mismo aplica para los botones de actualizar (UPDATE), eliminar (DROP) y limpiar las casillas.

4. Resultados

Se prueba la funcionalidad de cada botón de la interfaz gráfica y se corrobora en la base de datos. Gracias a esta herramienta se tiene un mejor control de la información sobre todo en el registro de entrada y salida de mercancía.

GUARDAR REGISTROS

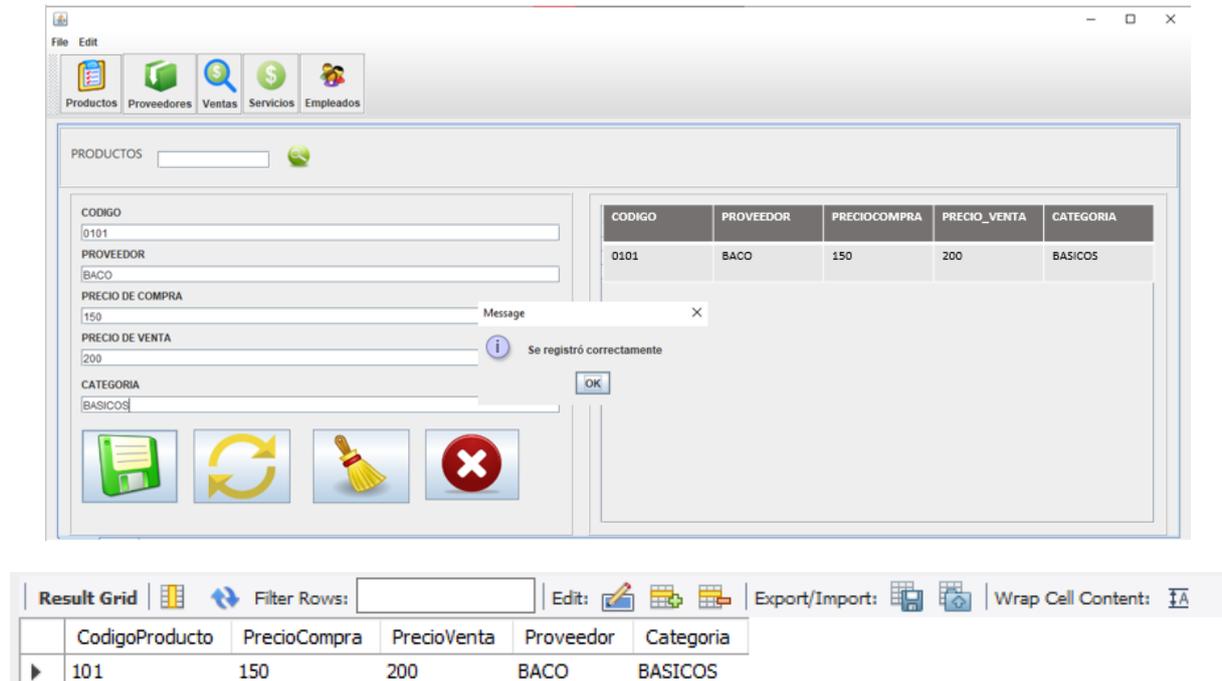
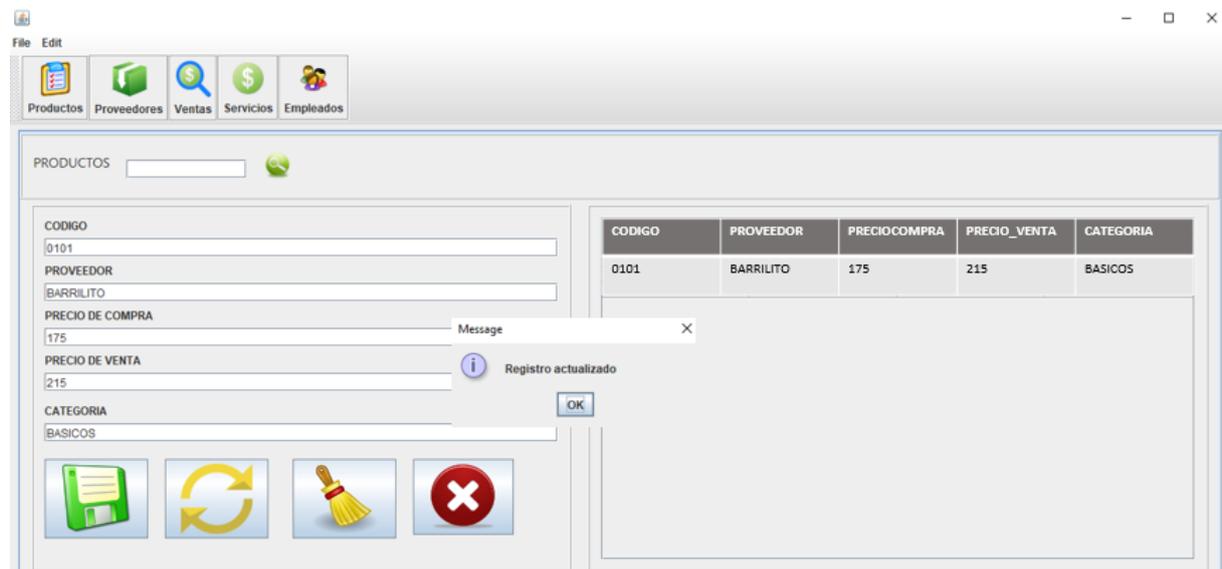


Figura 6. Prueba de funcionalidad del botón Guardar

MODIFICAR REGISTROS



CodigoProducto	PrecioCompra	PrecioVenta	Proveedor	Categoria
101	BARRILITO	175	215	BASICOS

Figura 7. Prueba de funcionalidad del botón Actualizar

ELIMINAR REGISTROS

The screenshot shows the application interface for the 'PRODUCTOS' table. The form includes fields for CODIGO, PROVEEDOR, PRECIO DE COMPRA, PRECIO DE VENTA, and CATEGORIA. A confirmation message box is displayed, stating 'Se eliminó correctamente' (Record deleted successfully). Below the form, there are icons for Save, Refresh, Delete, and Cancel. The 'Result Grid' at the bottom shows a table with all NULL values.

CodigoProducto	PrecioCompra	PrecioVenta	Proveedor	Categoria
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 8. Prueba de funcionalidad del botón Eliminar

The figure displays four screenshots of the application interface for different tables: PROVEEDORES, SERVICIOS, VENTAS, and EMPLEADOS. Each screenshot shows a form with fields for CODIGO, NOMBRE, and PRECIO, along with a grid for data entry and a set of action icons (Save, Refresh, Delete, Cancel).

Figura 9. Interfaces del resto de las tablas

La funcionalidad es la misma para cada tabla de la base de datos.

5. Conclusiones

El desarrollo e implementación de este proyecto logró cumplir con el principal propósito de tener un acceso inmediato a los datos más importantes que se generen a diario en el negocio en cuestión y que de ahora en adelante se alojan en el sistema de base de datos. Gracias al sistema se evitan datos repetidos o duplicados puesto que cuando tenemos datos en papel es muy fácil tenerlos duplicados o triplicados, y cuesta mucho ir hoja por hoja revisando qué datos existen iguales de forma simultánea; en cambio al usar el sistema de base de datos encontramos ventajas importantes como poder eliminar registros o datos duplicados o triplicados, es decir, ayuda a mantener la información limpia y al día, sin datos innecesarios.

El sistema cuenta con la función de que la información puede ser consultada, modificada, borrada y agregada las 24 horas y que además ofrece acceso ilimitado a los datos. También se aumentó la productividad, pues al usar la base de datos se permite el acceso a los datos de forma instantánea, esto se traduce en mayor velocidad para realizar las tareas relacionadas a la manipulación de la información, sea copiarla, eliminarla o simplemente leerla. Los empleados que manejan el sistema se ven más productivos, rápidos y eficientes en su trabajo al tener toda la información ordenada en todo momento. Todo esto se resume en que se aplicó satisfactoriamente una de las principales competencias que es la de desarrollar aplicaciones de software mediante lenguajes especializados para agilizar los procesos de las organizaciones.

6. Referencias

- [1] *¿Qué es una base de datos?* (s. f.). Oracle | Cloud Applications and Cloud Platform. <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>
- [2] Bases de datos: qué tipos hay y para qué se usan. (s. f.). IONOS Digitalguide. [https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos/#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20\(database,facilitar%20la%20consulta%20de%20información](https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos/#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20(database,facilitar%20la%20consulta%20de%20información)
- [3] Gutiérrez, P. (2013, 5 de noviembre). *Fundamento de las bases de datos: Modelo entidad-relación*. Genbeta - Software, descargas, aplicaciones web y móvil, desarrollo. <https://www.genbeta.com/desarrollo/fundamento-de-las-bases-de-datos-modelo-entidad-relacion>
- [4] *Descripción de la normalización de la base de datos - Office*. (s. f.). Developer tools, technical documentation and coding examples | Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/es-es/office/troubleshoot/access/database-normalization-description>
- [5] Helena. (2020, 11 de septiembre). *El Modelo base de datos: Definición y tipos | Ayuda Ley Protección Datos*. Ayuda Ley Protección Datos. <https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/modelos/>
- [6] *Insertar, actualizar y eliminar registros de una tabla con Access SQL*. (s. f.). Developer tools, technical documentation and coding examples | Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/es-es/office/vba/access/concepts/structured-query-language/insert-update-and-delete-records-from-a-table-using-access-sql>

Innovación Tecnológica en Educación: Desarrollo e Implementación de un Sistema Web para la Automatización del Control Escolar

Salazar Meza Reyes José¹, Ing. Jesús Torres Torres²

¹Ingeniería en TIC, UPVM, ²Sistemas, Digital Solutions

¹Reforma 199, piso 14, Oficina 1402, Cuauhtémoc, 06500 Ciudad de México, CDMX 1.

¹reyes.salazar.meza@upvm.edu.mx, ²jtorres@digis01.com

Resumen: El presente proyecto pretende desarrollar e implementar un sistema de control escolar dentro de una organización educativa de nivel medio superior para tener el control escolar de alumnos y profesores; así como mejorar el manejo de la información. Por el incrementado en incidente de inasistencias y el mal manejo de la información ha causado problemas en la administración de datos académicos.

Palabras clave: Base de datos, Programación Web, Control escolar

Abstract: This project aims to develop and implement a school control system within an educational organization of a higher secondary level to have school control of students and teachers; as well as improve information management. Due to the increased incidence of absences and the mishandling of information, it has caused problems in the administration of academic data.

Keywords: System, Database, Programming, Web Applications, Agile Development, Software

1. Introducción

El presente proyecto pretende desarrollar e implementar un sistema de control escolar dentro de una organización educativa de nivel medio superior para tener el control escolar de alumnos y profesores; así como mejorar el manejo de la información. Por el incrementado en incidente de inasistencias y el mal manejo de la información ha causado problemas en la administración de datos académicos, el siguiente proyecto se realiza para:

1. Mejorar del manejo de la información estudiantil y docentes:
 - Credencialización
 - Reportes inmediatos
 - Consulta de la información
 - Carga masiva (inscripciones)
2. Actualización en el uso de las tecnologías
3. Respuesta inmediata con los padres de familia.
4. Accesibilidad de los usuarios.
5. Ahorro en la impresión de papel.
6. Eficiencia en todas las áreas administrativas.

Se desarrollará con las tecnologías C#, SQL, .NET, metodología MVC, también tecnológicas como HTML para darle orientación a nuestra página web, CSS para darle estilos a nuestra página, Bootstrap para hacer responsivo nuestro sitio, JavaScript de la mano con JQuery para hacer validaciones de nuestros formularios y generar una animación más dinámica en estos, AJAX para hacer asíncrona nuestra página con el usuario. Se utilizará prototype como metodología misma para dar al usuario una vista preliminar de parte del software. Este modelo es básicamente prueba y error ya que si al usuario no le gusta una parte del prototipo significa que la prueba fallo por lo cual se debe corregir el error que se tenga hasta que el usuario quede satisfecho. Además, el prototipo debe ser construido en poco tiempo, usando los programas adecuados y no se debe utilizar mucho dinero pues a partir de que este sea aprobado nosotros podemos iniciar el verdadero desarrollo del software. Pero eso si al construir el prototipo nos asegura que nuestro software sea de mejor calidad, además de que su interfaz sea de agrado para el usuario. Un prototipo podrá ser construido solo si con el software es posible experimentar. El software que se ocupará será Balsamiq Mockups. El objetivo general del proyecto es diseñar, desarrollar e implementar un sistema

de control escolar para diferentes planteles del nivel medio superior, esto nos lleva a especificar los objetivos como:

- Analizar la importancia de la información recabada.
- Recopilar información importante.
- Determinar la importancia de un sistema de control escolar en la eficiencia de los planteles.
- Desarrollar interfaces del módulo Alumno para la administración de la información.
- Desarrollar interfaces del módulo Profesores para la administración de la información.
- Desarrollar interfaces del módulo Reportes para los reportes de los alumnos y docentes.
- Desarrollar interfaces del módulo Impresión poder imprimir las credenciales.
- Desarrollar interfaces del módulo Asignación para asignarlos diferentes códigos a las credenciales.
- Desarrollar interfaces del módulo Reposición para la reposición de las credenciales.
- Desarrollar interfaces del módulo Carga Masiva.
- Restringir los accesos para los diferentes usuarios.
- Identificar los posibles errores que generaría el sistema.
- Probar los diferentes módulos Desarrollados.

2. Estado del arte

Actualmente un sistema de control de información es muy importante para las distintas instituciones, por ello han surgido aplicaciones tanto web como de escritorio para automatizar y controlar el trabajo de las personas de control escolar, debido a esto se han desarrollado una serie de metodologías para el modelado de aplicaciones que apuntan a resolver distintos problemas existentes en el desarrollo de este tipo de software. Tanto para los investigadores, como para desarrolladores de software que no es fácil identificar y conocer las diferencias entre una y otra metodología por el gran número de propuestas existentes y la complejidad de ellas.

Metodología

El término metodología se define como el grupo de mecanismos o procedimientos racionales, empleados para el logro de un objetivo, o serie de objetivos que dirige una investigación científica. Este término se encuentra vinculado directamente con la ciencia, sin embargo, la metodología puede presentarse en otras áreas como la educativa, en donde se encuentra la metodología didáctica o la jurídica en el derecho. Son muchos los contextos en donde la palabra metodología puede ser utilizada y en este post se hablará de algunos de ellos.

Modelo por SCRUM

Scrum se basa en aspectos como: La flexibilidad en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo; El factor humano. La colaboración e interacción con el cliente. El desarrollo iterativo como forma de asegurar buenos resultados. Los pilares o características de la metodología Scrum son tres:

1. Transparencia

- El método Scrum todos los implicados tienen conocimiento de qué ocurre en el proyecto y cómo ocurre. Esto hace que haya un entendimiento “común” del proyecto, una visión global.

2. Inspección

- Los miembros del equipo Scrum frecuentemente inspeccionan el progreso para detectar posibles problemas, es una forma de saber que el trabajo fluye y que el equipo funciona de manera autoorganizada.

3. Adaptación

- Cuando hay algo que cambiar, el equipo se ajusta para conseguir el objetivo del sprint. Esta es la clave para conseguir el éxito en proyectos complejos, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos y en donde la adaptación, la innovación, la complejidad y flexibilidad son fundamentales.

Roles en el equipo Scrum

Los equipos de Scrum son auto-organizados y multifuncionales, existen 3 roles muy importantes los cuales son: Product Owner, Scrum Master y Equipo de desarrollo.

1. Product owner:

- Es el responsable de maximizar el valor del trabajo del equipo de desarrollo. La maximización del valor del trabajo viene de la mano de una buena gestión del Product Backlog, es el único perfil que habla constantemente con el cliente.

2. Scrum Master:

- Es el responsable de que las técnicas Scrum sean comprendidas y aplicadas en la organización. Es el manager de Scrum el líder que se encarga de eliminar impedimentos o inconvenientes que tenga el equipo dentro de un sprint, aplicando las mejores técnicas para fortalecer el equipo de marketing digital.

3. Equipo de desarrollo:

- Son los encargados de realizar las tareas priorizadas por el Product Owner. Es un equipo multifuncional y autoorganizado. Son los únicos que estiman las tareas del product backlog, Los equipos de desarrollo no tienen sub-equipos o especialistas.

Modelo en Cascada

El modelo en cascada es un proceso de desarrollo secuencial, en el que el desarrollo de software se concibe un conjunto de etapas que se ejecutan una tras otra. Se le denomina así por las posiciones que ocupan las diferentes fases que componen el proyecto, colocadas una encima de otra, y siguiendo un flujo de ejecución de arriba hacia abajo, como una cascada.

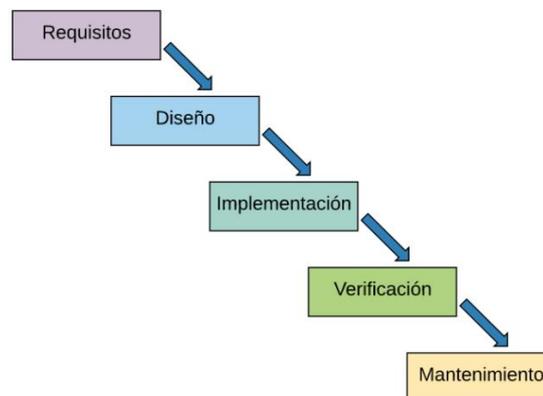


Figura 2. Esquema de modelado en cascada

El modelo de desarrollo en cascada sigue una serie de etapas de forma sucesiva, la etapa siguiente empieza cuando termina la etapa anterior. Las fases que componen el modelo son las siguientes:

Requisitos del software

En esta fase se hace un análisis de las necesidades del cliente para determinar las características del software a desarrollar, y se especifica todo lo que debe hacer el sistema sin entrar en detalles técnicos; Esta es la etapa en la que se lleva a cabo una descripción de los requisitos del software, y se acuerda entre el cliente y la empresa desarrolladora lo que el producto deberá hacer. Disponer de una especificación de los requisitos permite estimar de forma rigurosa las necesidades del software antes de su diseño. Además, permite tener una base a partir de la cual estimar el coste del producto, los riesgos y los plazos.

Diseño

En esta etapa se describe la estructura interna del software, y las relaciones entre las entidades que lo componen. Descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo. Como resultado surge el SDD que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes, así como la manera en que se combinan unas con otras.

Implementación

En esta fase se programan los requisitos especificados haciendo uso de las estructuras de datos diseñadas en la fase anterior. La programación es el proceso que lleva de la formulación de un problema de computación, a un programa que se ejecute produciendo los pasos necesarios para resolver dicho problema. Tenemos que realizar actividades como el análisis de las condiciones, la creación de algoritmos y la implementación de éstos en un lenguaje de programación específico.

Verificación

Una vez se termina la fase de implementación se verifica que todos los componentes del sistema funcionen correctamente y cumplen con los requisitos; En las pruebas se obtiene información de la calidad del software y sirven para encontrar defectos o bugs, aumentar la calidad del software, refinar el código previamente escrito sin miedo a romperlo o introducir nuevos bugs, etc.

Instalación y mantenimiento

Se inicia la fase de instalación y mantenimiento. Se instala la aplicación en el sistema y se comprueba que funcione correctamente en el entorno en que se va a utilizar. El mantenimiento del software consiste en la modificación del producto después de haber sido entregado al cliente, ya sea para corregir errores o para mejorar el rendimiento o las características. El propósito de esta fase es mantener el valor del software a través del tiempo.

Modelo por Prototipo

Este modelo se utiliza para dar al usuario una vista preliminar de parte del software. Este modelo es básicamente prueba y error ya que si al usuario no le gusta una parte del prototipo significa que la prueba fallo por lo cual se debe corregir el error que se tenga hasta que el usuario quede satisfecho. Además, el prototipo debe ser construido en poco tiempo, usando los programas adecuados y no se debe utilizar mucho dinero pues a partir de que este sea aprobado nosotros podemos iniciar el verdadero desarrollo del software. Pero eso si al construir el prototipo nos asegura que nuestro software sea de mejor calidad, además de que su interfaz sea de agrado para el usuario. Un prototipo podrá ser construido solo si con el software es posible experimentar.

Análisis de otros softwares para la automatización y control de información de centros educativos

Grado Escolar – Admin Software

Un sistema que, para controlar toda la información escolar, así como módulos para padres de familia que puedan visualizar tareas, exámenes, comentarios, etc. Una aplicación tanto web, como Móvil. Permite realizar un alta de alumnos con fotografía, ficha médica, comprobantes digitales, etc... Se puede visualizar todos tus datos en tiempo real desde cualquier dispositivo, se podrá consultar: Ingresos, Egresos, Cuentas por cobrar, Alumnos por grado, Inscripciones, etc. ver el estatus de becas maestros, materias, etc...

Q10 México

Un software que nos permite administración el control de información para la educación básica, así como la superior y también para una empresa de trabajo, nos permite optimizar los recursos económicos de la institución. Controlar los ingresos y sus egresos en un mismo lugar y tomar decisiones haciendo uso de informes estratégicos. Diversificar la enseñanza a través de Educación virtual. Disponer de un espacio a través del cual los estudiantes podrán tener acceso a contenido dinámico, participar en foros, realizar tareas y resolver cuestionarios.

Saeko

Un sistema que organiza y administra la información de las instituciones educativas de internet con distintitos módulos, como: un módulo de academia que registra la oferta educativa y guarda la información de planes de estudios y asignaturas, un módulo de finanzas que permite crear planes o modelos de pago de colegiaturas, se pueden asignar montos y fechas límites de pago, un portal de admisión que pre-registra la información de los aspirantes a ser parta de la comunidad estudiantil. Inscripciones y reinscripciones, permite generar procesos de inscripción más rápidos y realiza reinscripciones de manera masiva, podemos tener la aplicación Móvil para la eficiencia de consultar información de manera accesible.

3. Materiales y métodos

A continuación, se describe brevemente la metodología y que se llevó a cabo y el software requerido para el desarrollo e implementación del presente proyecto.

Normalización de la base de datos

Esta etapa incluye la creación de tablas con la entidades y atributos previamente recopilados y el establecimiento de relaciones entre ellas, según reglas diseñadas tanto para proteger los datos como para hacer que la base de datos sea más flexible al eliminar la redundancia y las dependencias innecesarias. En pocas palabras la normalización es el proceso de organizar la información de una base de datos.

Las reglas de normalización previamente mencionadas consisten en:

- Primera forma normal (1FN): La primera regla de normalización expresa que todos los atributos y valores almacenados en las columnas deben ser indivisibles y no deben existir grupos de valores repetidos.
- Segunda forma normal (2FN): La segunda forma normal añade que no deben existir dependencias funcionales parciales. Ósea que todos los valores de las columnas de una fila deben depender de la clave primaria de dicha fila.
- Tercera forma normal (3FN): Ésta indica que no deben existir dependencias transitivas entre las columnas de una tabla, lo cual significa que las columnas que no forman parte de la clave primaria deben depender sólo de la clave.

Todo este proceso da como resultado un modelo entidad relación, que es una herramienta que facilita la representación de entidades de una base de datos. A continuación, se muestra el modelo correspondiente al presente proyecto.

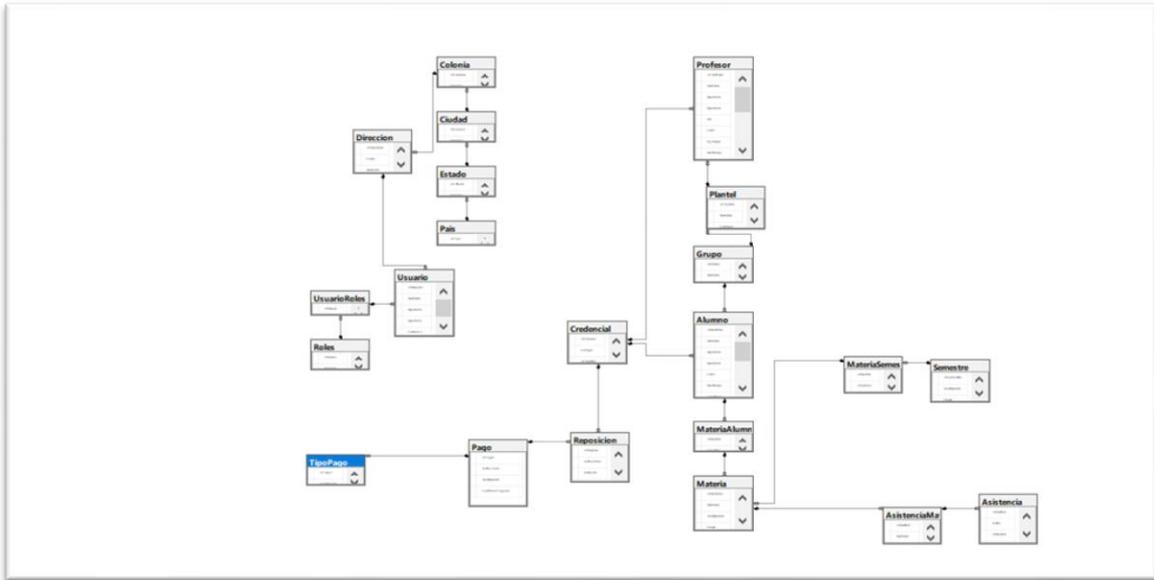


Figura 1. Modelo entidad-relación del sistema de base de datos
Análisis de Requerimientos



Figura 3. Diagrama de procesos

Desarrollo del sistema

A continuación, se muestra el prototipo utilizado para la creación del sistema, pero antes es importante explicar la sintaxis y su funcionamiento. Los módulos se utilizan para almacenar información en la base de datos. Los módulos tienen nombres únicos dentro de una base de datos y un esquema y sobre todo en código (VStudio).

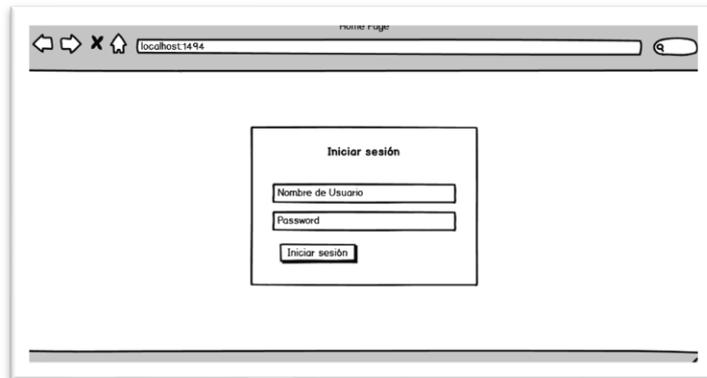


Figura 4. Mockup de Login

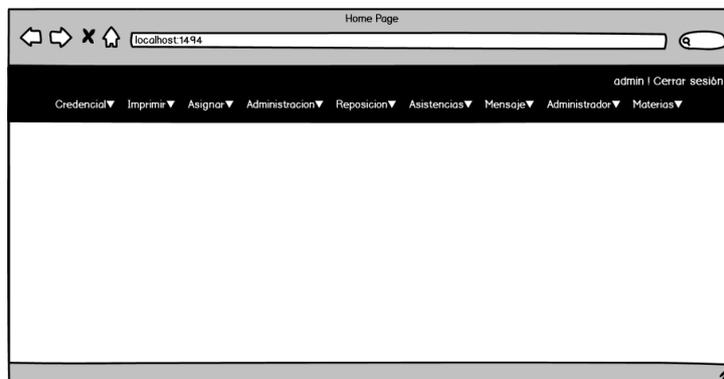


Figura 5. Mockup de Principal

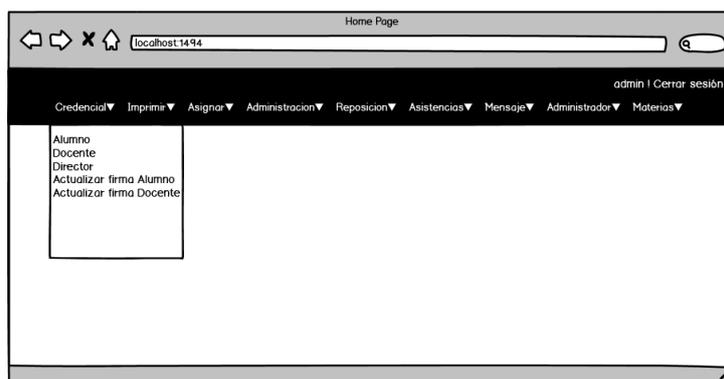


Figura 6. Mockup de Credencial

Home Page
localhost:1494

Credencial: Registrar Alumno

Seleccione un plantel y grupo para iniciar con el proceso de credencialización

Plantel: Grupo:

Información Alumno

Credencial▼ Imprimir▼ Asignar▼ Administración▼ Reposicion▼ Asistencias▼ Mensaje▼

Matrícula	Nombre	ApellidoPaterno	Apelidomaterno
3123	Juan	Garcia	Dounce

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre

CURP

Matrícula

Teléfono

Figura 7. Mockup de Credencial alumno

Home Page
localhost:1494

Credencial: Registrar Docente

Seleccione un plantel para iniciar con el proceso de credencialización

Plantel:

Información del Docente

Credencial▼ Imprimir▼ Asignar▼ Administración▼ Reposicion▼ Asistencias▼ Mensaje▼

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre

CURP

RFC

Teléfono

Figura 8. Mockup de Credencial Docente

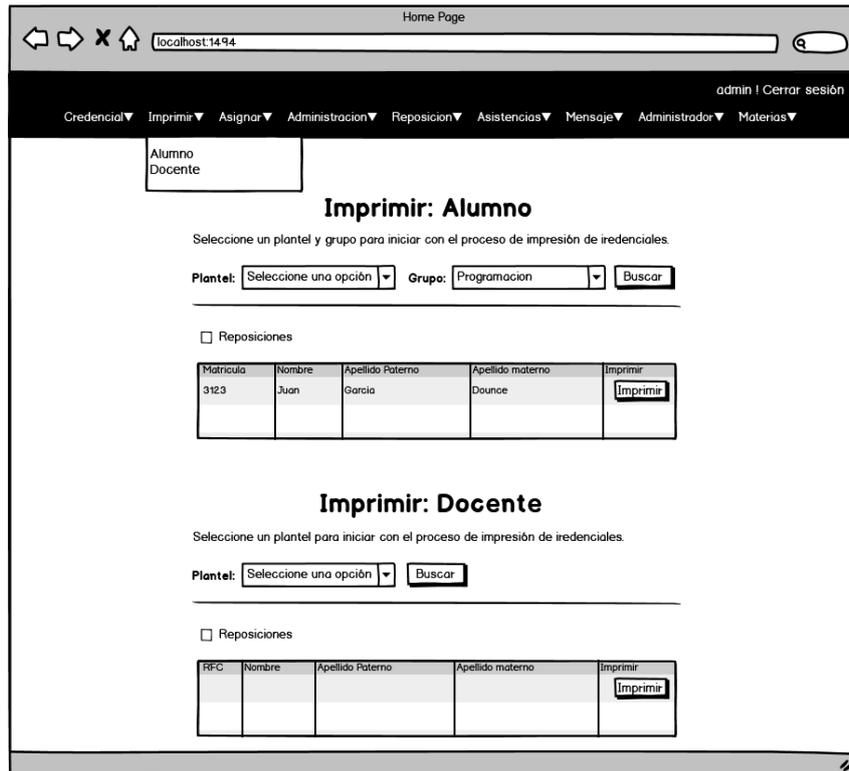


Figura 9. Mockup de Imprimir

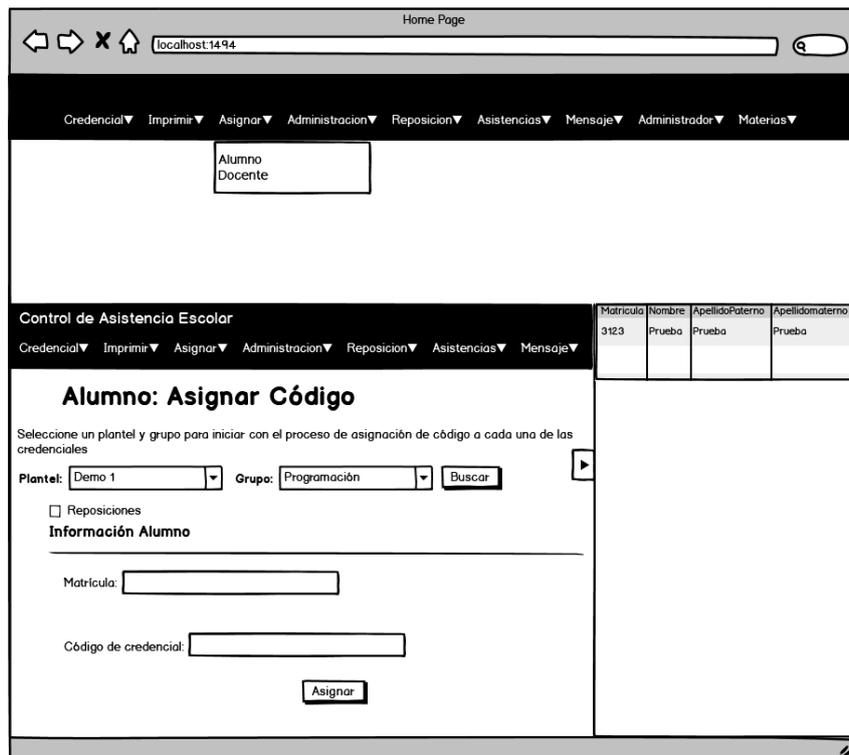


Figura 10. Mockup de Asignar Código

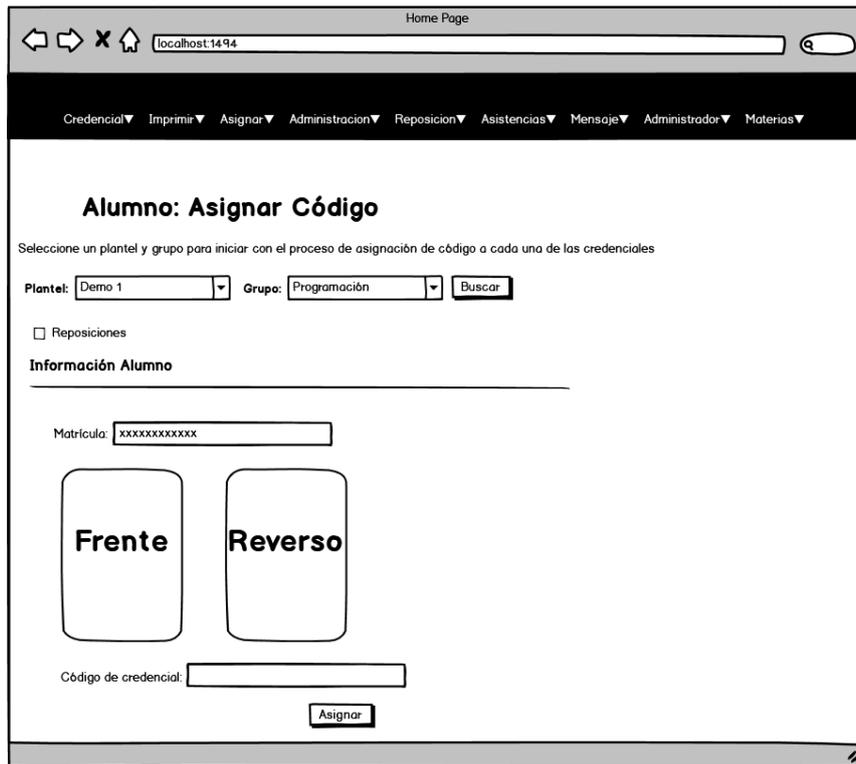


Figura 11. Mockup de Asignar Código Alumno

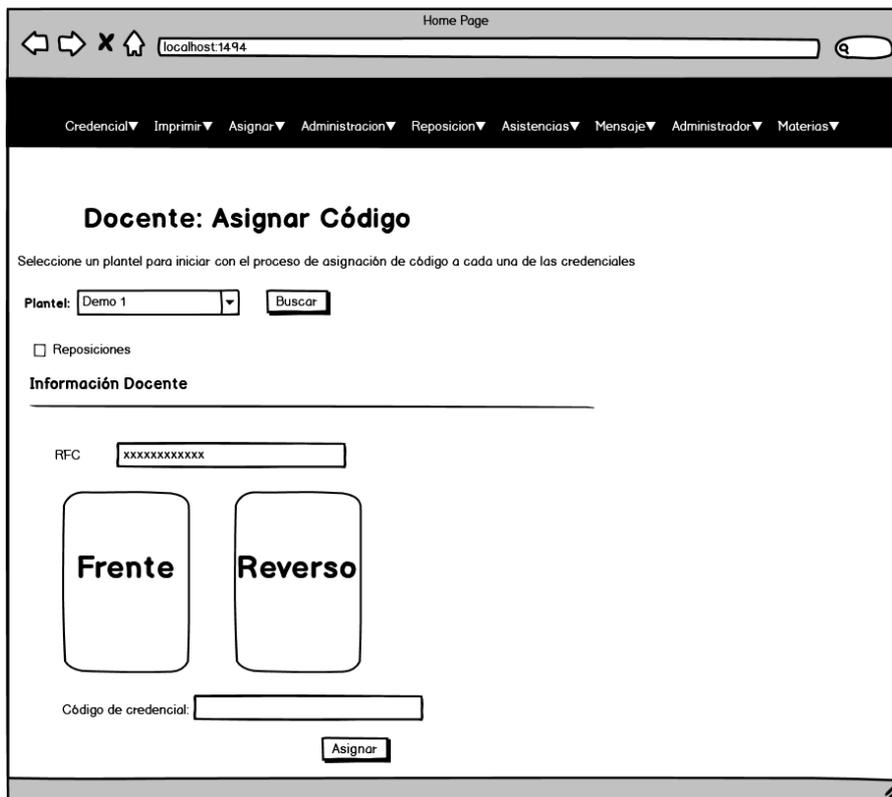


Figura 12. Mockup de Asignar Código Docente

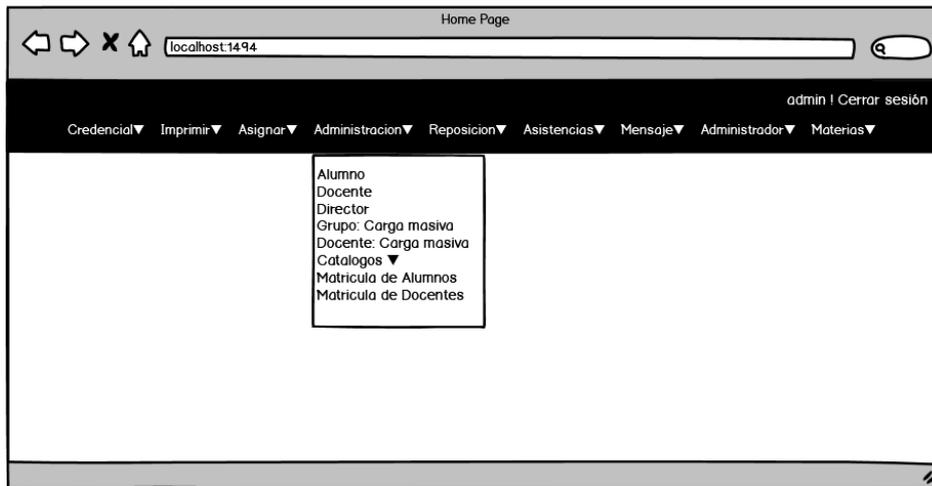


Figura 13. Mockup de Administración

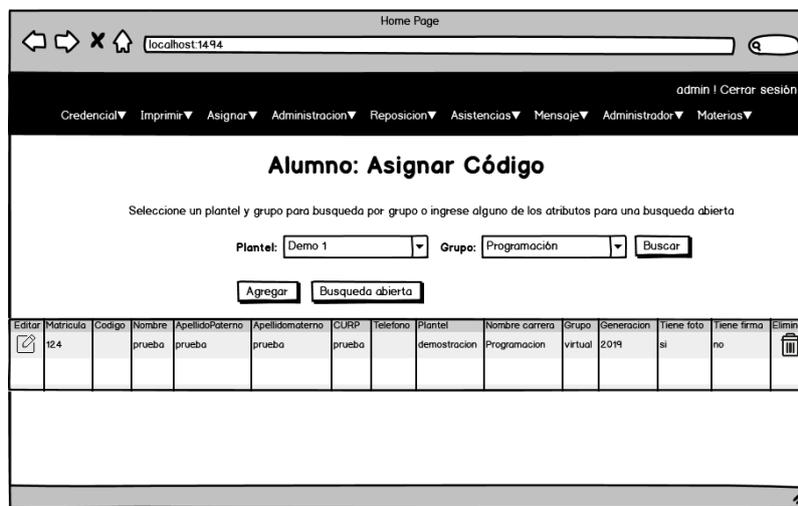


Figura 14. Mockup de Administración Alumno General

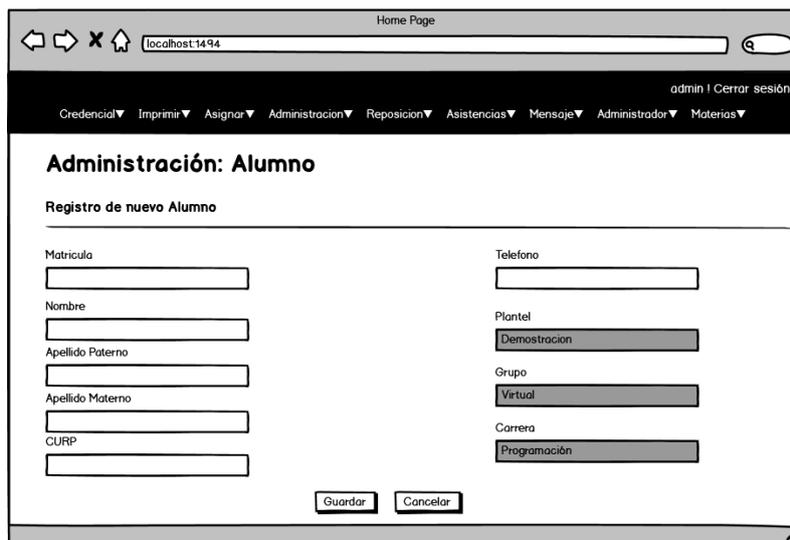


Figura 15. Mockup de Administración Alumno Registro Alumno Nuevo

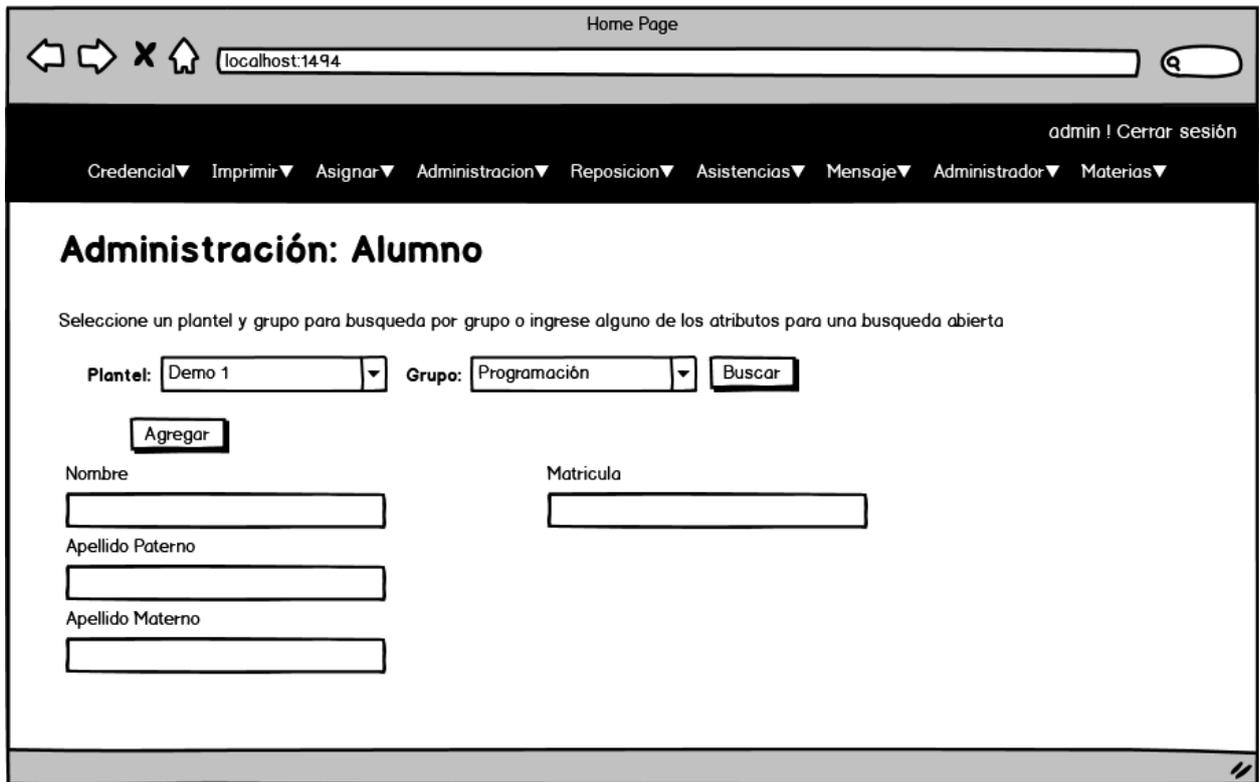


Figura 16. Mockup de Administración Alumno Búsqueda

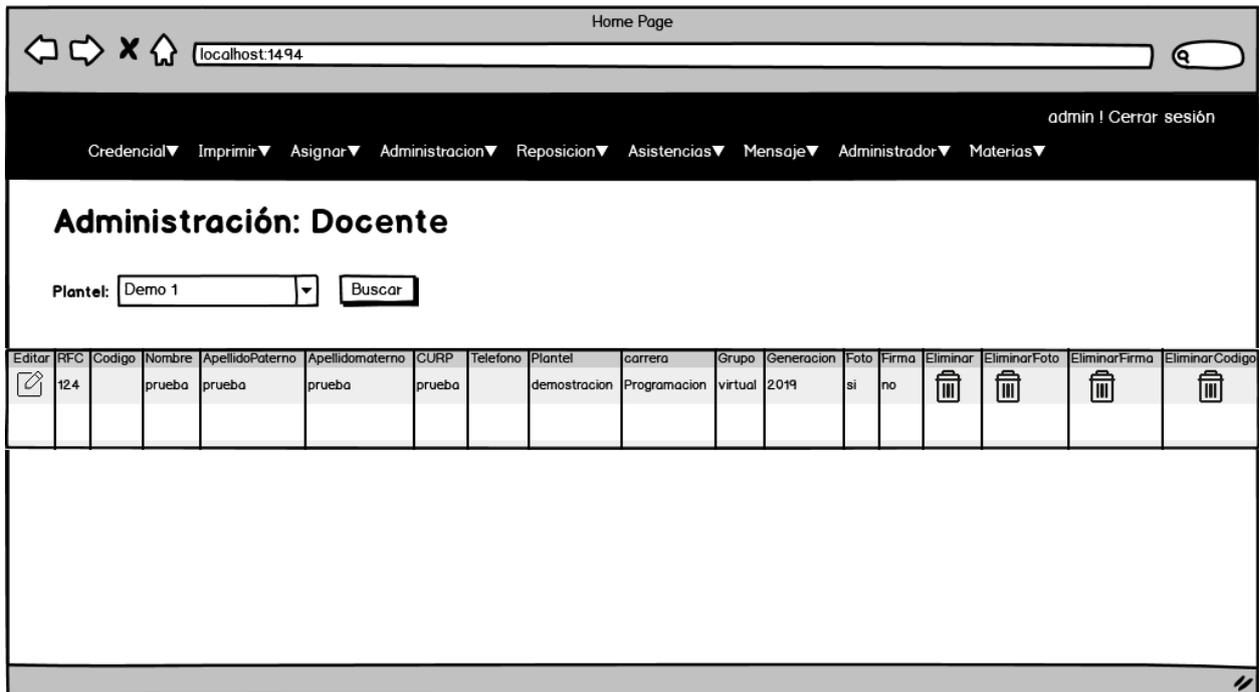


Figura 17. Mockup de Administración Docente General

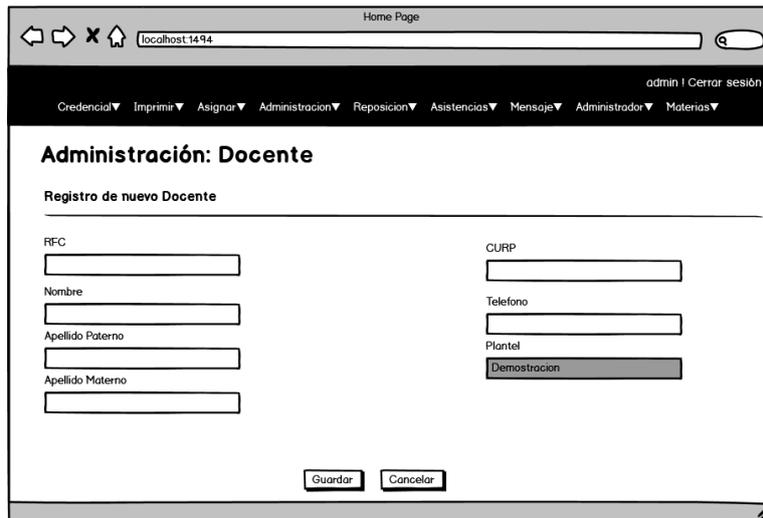


Figura 18. Mockup de Administración de Docente Registro Nuevo Docente



Figura 19. Mockup de Administración Docente Búsqueda



Figura 20. Mockup de Carga Masiva de Grupo



Figura 21. Mockup de Carga Masiva de Grupo

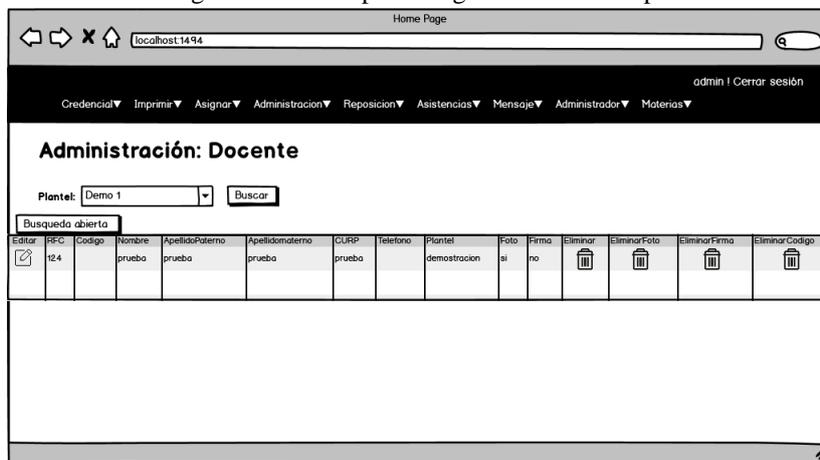


Figura 22. Mockup de administración de docente



Figura 23. Mockup de matrícula de alumno

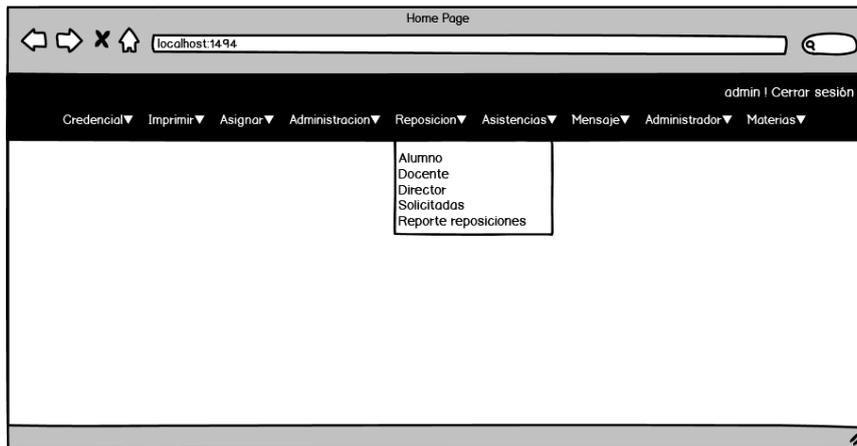


Figura 24. Mockup de reposiciones

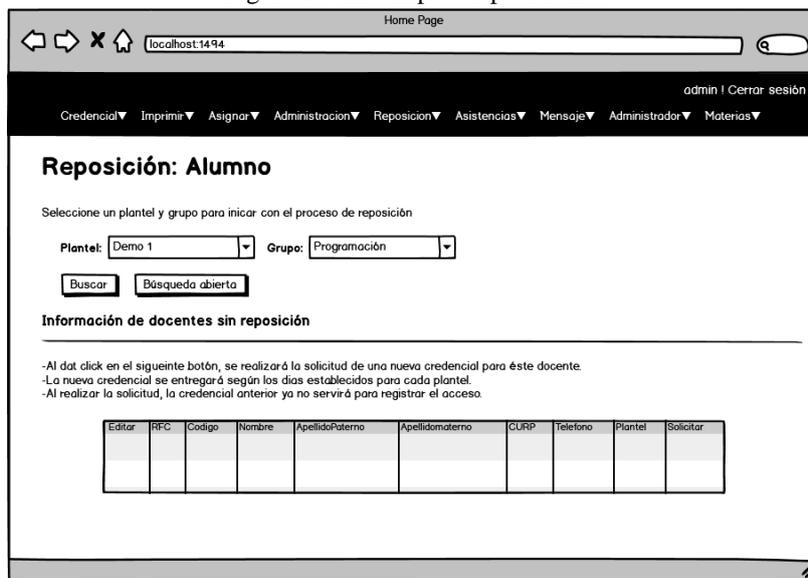


Figura 25. Mockup de reposición de alumno

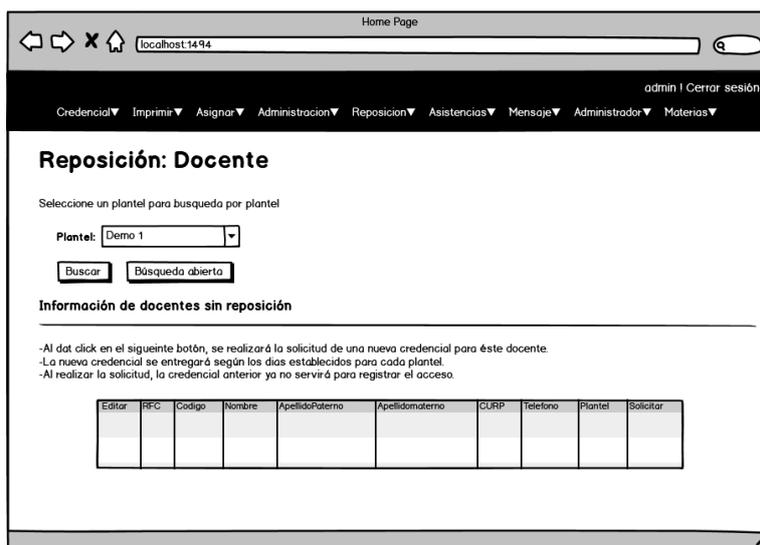


Figura 26. Mockup de reposiciones docentes

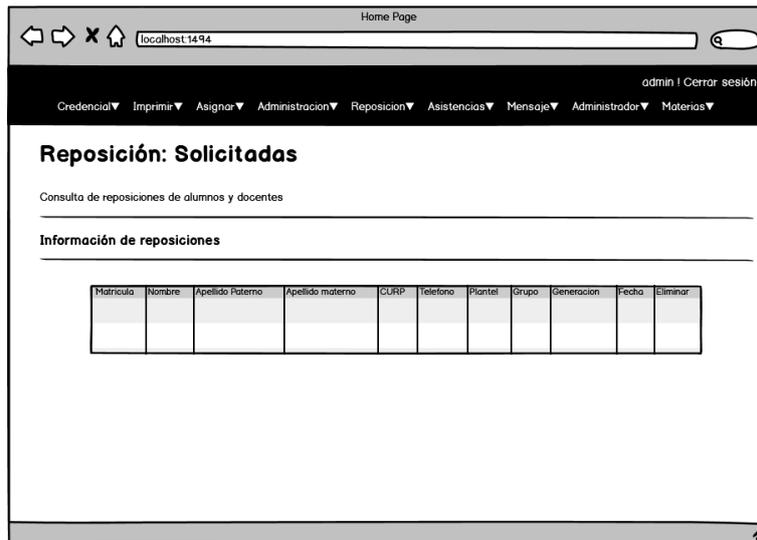


Figura 27. Mockup de Reposiciones Solicitadas

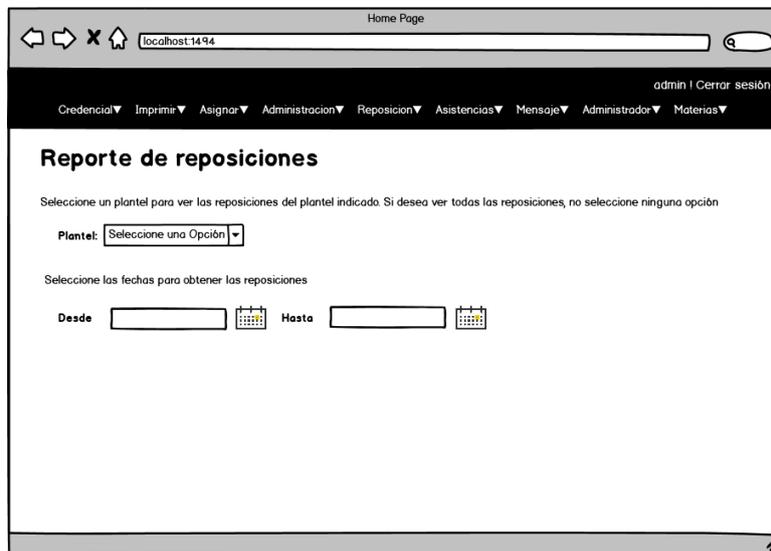


Figura 28. Mockup de Reporte de Reposiciones

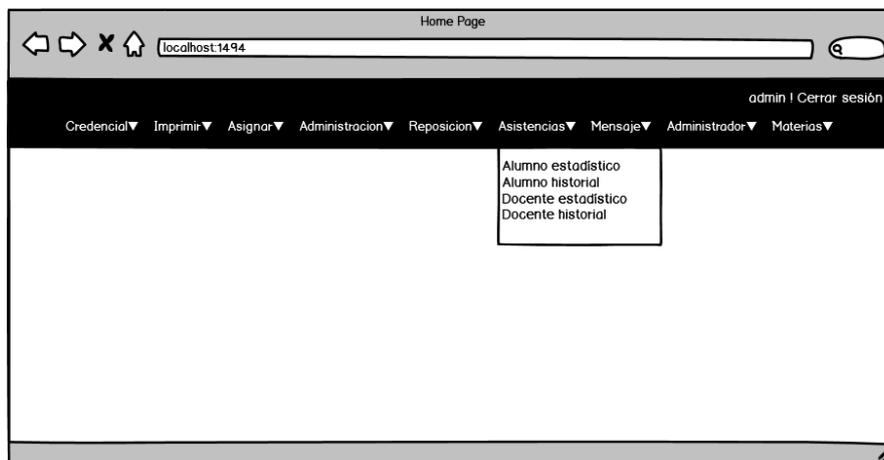


Figura 29. Mockup de Asistencia

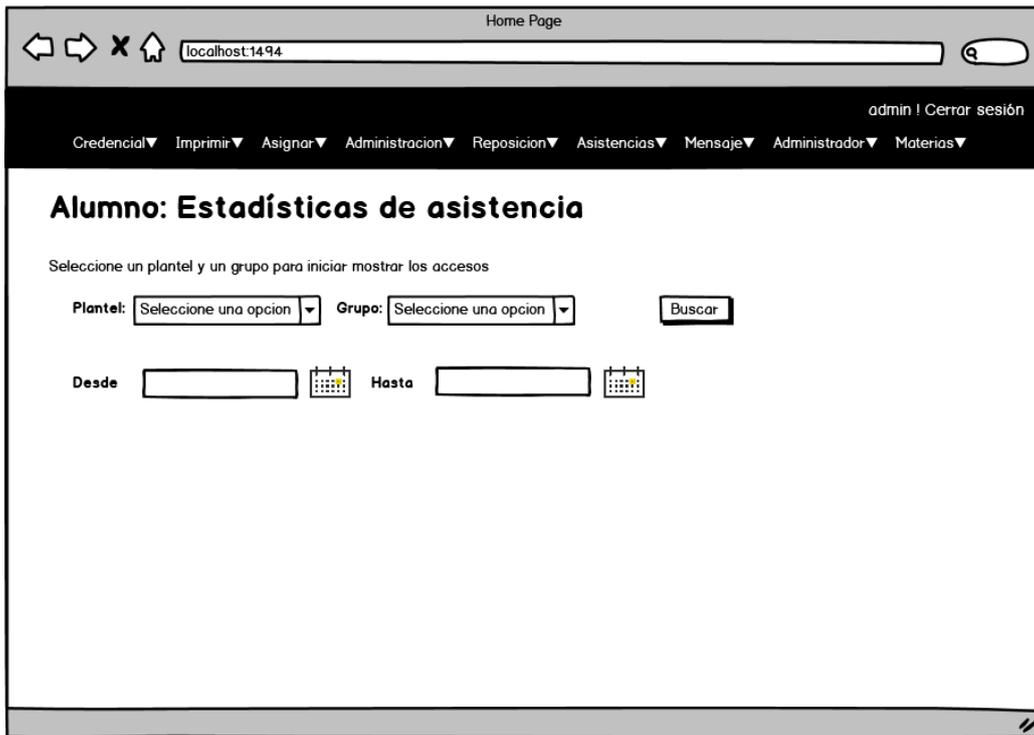


Figura 30. Mockup de Asistencia Alumno Estadística de Asistencia



Figura 31. Mockup de Asistencia Alumno Historial de Accesos

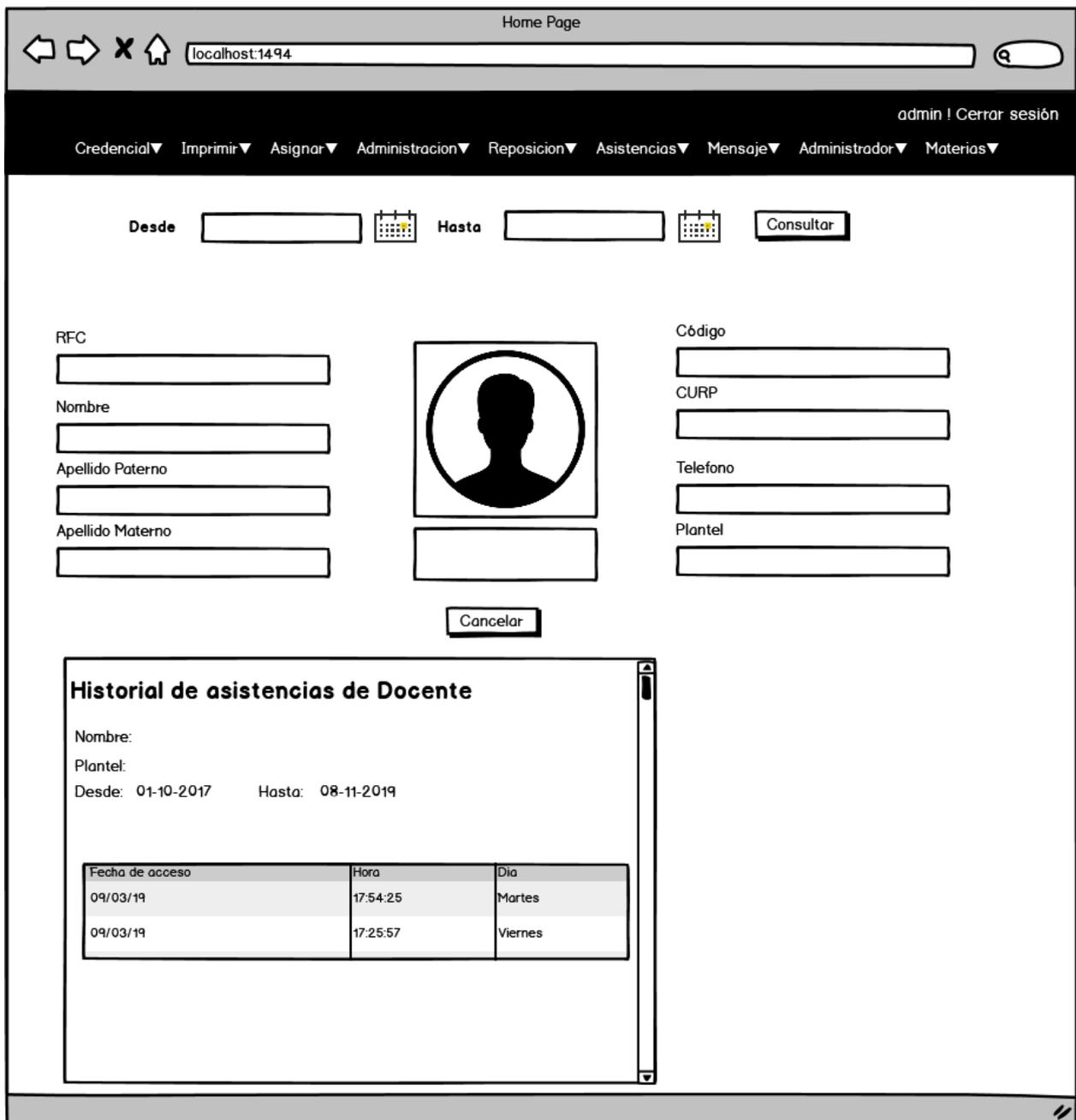


Figura 32. Mockup de Asistencia por Persona

4. Resultados

A la fecha se han generado 2 plataformas distintas para este sistema:

1. Plataforma de escritorio, arquitectura cliente/servidor que funciona en la red local de la institución.
2. Plataforma web, que es un cliente web que permite a los alumnos y docentes transaccionar y consultar procesos académicos en la institución, como lo es la consulta y captura de calificaciones.

Los módulos que actualmente tiene implementados el sistema son:

- Módulo Alumno
- Módulo Docentes
- Módulo Reportes
- Modelos Impresión

- Modelo Asignación
- Modelo Reposiciones
- Modelo Carga masiva

Este es un proyecto vigente que demanda alumnos y profesores para el desarrollo de nuevos módulos. Esta plataforma sigue siendo una herramienta de práctica para los alumnos la cual permite desarrollar competencias profesionales que son demandadas en el sector empresarial y laboral. Proyectos de estadías como este, dan la pauta para revolucionar la enseñanza y competencias profesionales en la formación de los ingenieros. Permiten y fomentan la sustentabilidad tecnológica a partir de la generación de investigación aplicada que enriquece el perfil profesional de los egresados y la calidad en los servicios que ofrece a la comunidad por medio de herramientas y plataformas tecnológicas de vanguardia.

5. Conclusiones

Una vez realizado el presente trabajo he llegado a las siguientes conclusiones:

- El proyecto fue dado con ayuda del director de Sistemas de la Institución Educativa quien dio muchas de las ideas planteadas que a su vez fueron aprobadas por el Team Leader sobre el proyecto en su fase final.
- Es posible implementar el presente sistema académico.
- Los objetivos planteados se cumplieron en un 100%.
- Por medio de este sistema se podrá automatizar el Sistema de Académico para las Unidades Educativas con la finalidad de agilizar el proceso académico.
- Con la utilización del sistema se podrá lograr una contabilidad de los datos almacenados en los diferentes archivos de la Base de Datos.
- Con la utilización del sistema académico, se podrá mejorar la atención al público en general.
- Los objetivos planteados de analizar, diseñar e implementar un sistema académico y dejar un instrumento de consulta sobre análisis, diseño e implementación de sistemas.

6. Referencias

- [1] Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema Académico para el Centro Educativo de Desarrollo Infantil Bilingüe Angelitos de luz, utilizando el Lenguaje de programación visual Fox pro 8.0. Juan Francisco González Pinzón. 2004
- [2] Jesús García Molina, M144. José Ortín, Begoña Moros, Joaquín Nicolás, Ambrosio Toval. Grupo de Investigación de Ingeniería del Software2. Departamento de Informática y Sistemas. Facultad de Informática. Universidad de Murcia C.P. 30.071 Campus de Espinardo, Murcia, Spain, De los Procesos del Negocio a los Casos de Uso1.
- [3] El modelo Entidad-Relación: el esquema de una base de datos. (2020, 30 julio). Blog de ILERNA Online. <https://www.ilerma.es/blog/informaticacomunicacion/modelo-entidad-relacion-base-de-datos/>
 ➤ Kohn, P. S. (2022, 29 marzo). Métodos de investigación: Qué son y cómo elegirlos. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion/>
- [4] Carlemany, U. (2021, 6 abril). Metodologías de desarrollo de software. Universitat Carlemany. <https://www.universitatcarlemany.com/actualidad/metodologias-dedesarrollo-de-software>
- [5] Technologies, G. (2021, 28 diciembre). Tipos de Metodología Clásica en Desarrollo de Software. GINZO TECHNOLOGIES SL. <https://ginzo.tech/blog/metodologiaclasica-desarrollo-software/>
- [6] Tutorial: Creación de una aplicación web de ASP.NET Core de C# en Visual Studio - Visual Studio (Windows). (2022, 18 febrero). Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/es-es/visualstudio/get-started/csharp/tutorial-aspnetcore?view=vs-2022>

- [7] G. (2022, 1 abril). Introducción a .NET Framework - .NET Framework. Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/framework/get-started/>
- [8] T. (2020, 19 febrero). Tutorial: Implement CRUD Functionality with the Entity Framework in ASP.NET MVC. Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/enus/aspnet/mvc/overview/getting-started/getting-started-with-ef-usingmvc/implementing-basic-crud-functionality-with-the-entity-framework-in-asp-netmvc-application>.

Interfaz Digital para la Distribución Eficiente de Productos: Estrategias de Diseño y Desarrollo de una Plataforma Web

Rodríguez Avalos, Daniela Nicole.¹, Ing. Aldo Alberto Rivera Rosas²

¹Ingeniería en TIC, UPVM, ²Dpto. de Sistemas Informáticos,

¹ Av Mexiquense s/n, esq. Av. Universidad Politécnica, Villa Esmeralda, 54910, ² C/ Insurgentes Sur 1602, Piso 4 Suite 400, col. Crédito Constructor C.P. 03940.

¹daniela.rodriguez.avalos@upvm.edu.mx, ²fiscal@fintech_consulting.com

Resumen: El presente proyecto muestra el diseño de una página web, para la distribución de productos del área de ventas de la empresa Fintech Consulting México, S.A. de C.V., ya que actualmente la empresa desea actualizar la forma en la que difunde sus productos con el objetivo de captar más clientes creando una empresa de servicio orientada a ofrecer variedad de productos y servicios, brindándoles a nuestros clientes mayores opciones de compra, descuentos y servicio las 24 horas del día. Contando con un establecimiento viéndose beneficiado al llegar a otro mercado para brindar un medio más efectivo al cliente, además de brindarnos mucha más información acerca del consumidor.

Con la implementación de una página web basada en el lenguaje PHP y HTML implementados en la aplicación Wordpress se podrá crear una conexión y se podrá actualizar la información con todos los productos que estuviesen existentes en la empresa en tiempo real para facilitar la búsqueda de estos mismos, facilitando que la página funcionara como un medio publicitario y reforzara la relación empresa-cliente.

Palabras clave: *Diseño Web, Innovación, Creación.*

Abstract: This project shows the design of a web page for the distribution of products from the sales area of the company Fintech Consulting México, S.A. de C.V., since the company currently wishes to update the way in which it advertises its products in order to attract more customers, allowing it to be available 24 hours a day, seven days a week, regardless of the time difference between the different states of the republic to provide a more effective means to the client, in addition to providing much more information about the consumer.

With the implementation of a web page based on the PHP and HTML languages with help of Wordpress application in which you can create a connection and be able to update the information with all the products that were existing in the company in real time to facilitate the search for these same, in addition to the page functioning as an advertising medium and reinforcing the company-client relationship.

Keywords: Web Design, Innovation, Creation.

1. Introducción

El presente documento describe el trabajo que se realizó para la empresa Fintech Consulting México S.A de C.V. El proyecto consistió en la creación de una página web con el objetivo de promover los productos al igual que los servicios de los que dispone actualmente la empresa.

Anteriormente la empresa no poseía ninguna página web ya que la información de los productos y servicios se daba a través de sus redes sociales con posts o se le enviaba a cada usuario con correos directos a su bandeja de entrada con la información actual. Para lograr esto primero se realizó un estudio de diferentes herramientas de desarrollo de software, buscando la mejor alternativa para crear un catálogo con los requisitos dados

por la empresa la cual decidió ocupar Wordpress como software principal para la realización de este proyecto ya que es un sistema de gestión de contenidos utilizado para construir, modificar y mantener sitios web además que el 42,4% de los sitios web están constituidos por este mismo software, este programa es flexible y personalizable

ya que admite a realizar los cambios necesarios fácilmente y se pueden completar con algunos plugins y widgets los cuales pueden añadir funciones que no están presentes en este software.

La finalidad de este proyecto trata de dar una visión lo más completa posible ofreciendo el acceso a la información general sobre la empresa, sus productos los servicios que ofrece y de su funcionamiento.

2. Estado del arte

Actualmente el Internet es un importante medio de comunicación, por ello han surgido aplicaciones Web como intermediario para propagar información, así como para ofrecer servicios a los usuarios. Debido a esto se han desarrollado una serie de metodologías para el modelado de aplicaciones Web que apuntan a resolver distintos problemas existentes en el desarrollo de este tipo de software. Tanto para los investigadores, como para desarrolladores de software no es fácil identificar y conocer las diferencias entre una y otra metodología por el gran número de propuestas existentes y la complejidad de ellas.

Metodología

Actualmente existen muchas metodologías para el desarrollo de software que son utilizadas dependiendo del sistema a crear, los cuales pueden dividirse en grupos comunes como son: escritorio, móvil y web, siendo este último de los que más impulso ha venido acumulando, pues la necesidad del cliente de ser reconocido por medio del Internet se ha intensificado.

Según el análisis se puede mencionar que las páginas web son herramientas que permiten realizar operaciones desde un ordenador a través de la utilización del Internet logrando que se reduzca el tiempo empleado en cada actividad. Este es uno de los aspectos positivos que ha permitido la aceptación y usabilidad de este tipo de software por parte de los usuarios.

A partir del análisis de la información y comparación en el marco de desarrollo del estado de arte se obtuvo como resultados que la metodología OOHDM es la que cumple con casi todos los criterios que se plantearon en base a otras investigaciones donde se realizaron estudios similares, permitiendo determinar una metodología de desarrollo general que cumpla las características óptimas en la construcción de páginas Web.

Año	Título	Contenido
2009	Aplicaciones Web 2.0	"Las aplicaciones Web generan dinámicamente una serie de páginas en un formato estándar, como HTML sigla en inglés de HyperText Markup Language o XHTML siglas en inglés de Extensible HyperText Markup Language, que soportan los navegadores Web comunes " (Caivano & Villoria, 2009)
2010	Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web	"La característica común de todas las aplicaciones Web es el hecho de centralizar el software para facilitar las tareas de mantenimiento y actualización de grandes sistemas" (Berzal & Cortijo, 2010)

Las aplicaciones web usan el formato estándar de Lenguaje de Hipertextos para efectuar las peticiones que el usuario desea, y otra característica favorable de este software es que permite un acceso simultáneo a sus operaciones, es decir más de un usuario puede acceder a la vez al sistema, esto lo realiza mediante una combinación de procesos y comunicaciones internas con la base de datos.

Las metodologías de desarrollo web, al igual que otras metodologías contemplan una serie de actividades y fases que permiten modelar la construcción de la aplicación, con el fin de entregar un producto de calidad, confiable, funcional y correctamente estructurado. Es importante ya que las metodologías web centran sus esfuerzos en lo usuarios de la aplicación debido a que ellos son los principales actores y críticos. Un aspecto relevante que se trabajo es el diseño, pues este abarca criterios de usabilidad y accesibilidad los mismos que se enfocan en la manipulación del sistema, adaptación, aprendizaje, y tecnología. Entre las fases que se encuentran diseño

conceptual, diseño navegacional, diseño de la interfaz, implantación, pruebas, evaluación del cliente entre otras.

Metodología HDM

HDM se basa en la aplicación de un modelo Entidad – Relación, donde se introduce nuevos elementos que permiten representar la arquitectura de la aplicación que se pretende desarrollar sin mayores especificaciones. Es importante destacar que en la actualidad HDM ya no es muy utilizada debido que el mercado se encuentra acaparado por otras metodologías orientadas a objetos o que se enfocan en este paradigma, y además que se preocupan por aspectos relacionados con la interfaz.

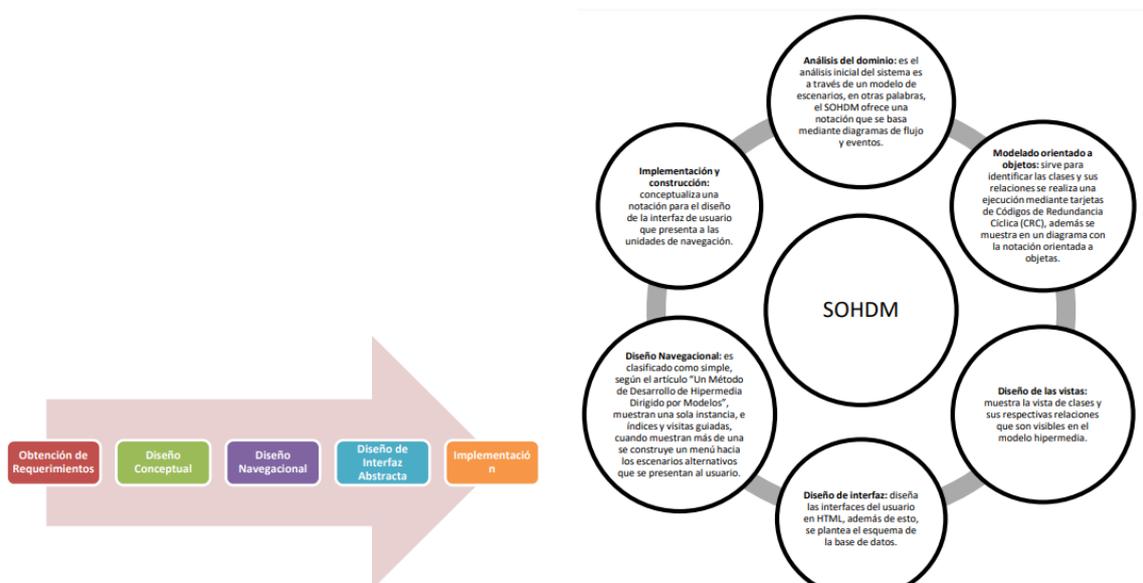
Año	Título	Observaciones
2001	Sistemas de interacción persona-computador	"La arquitectura del HDM se basa en un sistema de objetos distribuidos que provee diferentes tipos de procesos clientes y servidores que se corresponden con los niveles de modelo de Dexter." (Ortega Cantero & Bravo Rodríguez, 2001)
2002	Metodologías de Concepción para Aplicaciones Hipermedia: Análisis crítico	"HDM constituye un primer paso en la definición de un método descendente de concepción de aplicaciones hipertexto. Ha sido la fuente de inspiración de los métodos RMM y OOHDM. El modelo HDM no se interesa en la concepción del contenido de los nodos se centra únicamente en la concepción topológica de las aplicaciones." (Escalona, 2002)

Tabla 3. Metodología HDM.

Metodología SOHDM

La metodología SOHDM o también denominada Metodología de Diseño de Escenarios Orientado a Objetos, tiene características parecidas a las RMM incorporando los escenarios. Esto favorece el desarrollo del proyecto de software debido a que cubre todas las fases y etapas del ciclo de vida tradicional.

Esta metodología es reciente y no ha tenido mucho uso por parte de los desarrolladores debido a que el mercado lo ocupa OOHDM, entre las ventajas la más importante que se puede mencionar es que brinda mayor importancia al tratamiento de los requisitos, y para ello utiliza los escenarios como medio de obtención y definición de ellos. En relación al proceso de gestión de desarrollo de software SOHDM presenta 5 o 6 fases



Análisis y cuadro comparativo de las demás aplicaciones para la creación de una página web

Wix: Es una plataforma de desarrollo web que basa su sistema en la nube, en la cual puedes hacer tu sitio web sin tener conocimientos profundos en programación. Te ofrece cientos de plantillas y funciones con las cuáles podrás jugar para crear un sitio web, blog o tienda online.

Facilidades de uso de: WIX		Desventajas de: WIX	
<ul style="list-style-type: none"> • Entrado en facilitar la experiencia del usuario, lo que se puede ver en todos los pasos de la creación y edición de sitios web. • Un potente editor basado en el práctico sistema arrastrar y soltar, que se adapta al nivel de experiencia técnica y conocimientos de desarrollo web de cada usuario. El flujo de trabajo es muy fluido, y no se requieren habilidades de codificación. • Los programadores experimentados pueden personalizar completamente su web de acuerdo a sus necesidades con Wix Corvid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wix tiene una extensa lista de elementos que te permiten realizar cambios, agregar o eliminar cuadros de texto, cajas, botones, videos y más, todo con unos pocos clics. La interfaz es súper intuitiva. • Los servicios adicionales de hosting y registro de dominios se proporcionan dentro de la plataforma Wix, lo que lo convierte en una solución integral para la creación de sitios web. • Más de 160 millones de usuarios de más de 80 países ya utilizan Wix para hacer crecer su negocio, por su excepcional simplicidad y funcionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño fijo: Al momento de escoger una plantilla de diseño ten MUCHO cuidado, ya que no podrás cambiarla después. Deberás empezar una nueva página web para cambiar tu diseño. • Reportes limitados: Si necesitas recolectar información del tráfico de tu página web utilizando Google Analytics, deberás estar en un plan de pago todos los meses. • Baja velocidad: En varios estudios de velocidad, Wix ha tenido los peores resultados de velocidad comparado a sus competidores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Malos resultados en Google (SEO): Desafortunadamente las páginas web hechas con Wix son difíciles de indexar en los resultados en Google. Esto significa que pocas personas conocerán tu página web cuando realicen una búsqueda en Google. • Propiedad de la información: No puedes exportar tu página web en Wix. Por lo tanto, no podrás migrar tu sitio web o archivar tu proyecto si algún día deseas hacerlo.

	WIX	WORDPRESS
	Fácil, simple.	Más versátil, y lleno de funcionalidades tan flexibles como complejas (pro).
	No requiere que seas un técnico ni que tipees códigos.	Puede que tengas que buscar algo en Google o solicitar ayuda a la inmensa comunidad de gente que usa WordPress si no estás familiarizado con sus herramientas.
	Cuenta con un equipo de soporte dedicado.	Cuenta con plantillas poderosas, llenas de funcionalidades poderosas y la posibilidad de que toques, cambies y personalices sin límites.
	Incluye funciones de ventas integradas con todos los planes de e-commerce	Nativamente ofrece soporte para crear el mejor blog posible, incluso con sección de comentarios.
	Funcionalidades complejas para tu sitio podrían no existir o ser muy limitadas.	Es más lento de dominar.
	Tendrás menos control sobre tu sitio, pues la personalización se sacrifica en pos de la facilidad de uso.	Carece de soporte dedicado, pero esto se suplanta con el sinfín de guías online y foros repletos de gente que siempre querrá ayudarte.
	Funcionalidades para blog escasas.	Para e-commerce deberás instalar adicionalmente una app como la poderosa WooCommerce.

duplika.com

Webnode: Es un servicio para la construcción de páginas web, a través de una plataforma sencilla que permite arrastrar y soltar diversos elementos, como textos, fotografías y videos, entre otros.

Ventajas y desventajas de: WEBNODE	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden crear páginas web multilingües • -Ofrece una buena optimización para motores de búsqueda • -Ofrece buenas funciones para crear y restaurar copias de seguridad • -Brinda una excelente calidad de soporte • -Ofrece un plan gratuito • -Es muy fácil de utilizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece pocas funciones avanzadas • -El blog es muy básico • -Ofrece opciones de e-commerce limitadas • -No permite un pago mensual • -Límites de visitas • -Sus primeros 2 planes traen anuncios

Weebly: Es una plataforma en línea dedicada a la creación de páginas web. Tiene un servicio gratuito y de pago según la necesidad del usuario.

Ventajas y desventajas de:

WEEBLY

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Es intuitivo y tiene buenas funciones para blog. • Weebly permite crear páginas web de manera gratuita. • Weebly te proporciona una serie de plantillas ya armadas de páginas webs, incluso ya categorizadas por temas, tales como páginas corporativas, personales, de educación, de bodas, de religión, de colores, etc. • Weebly es un servicio en línea que permite crear y alojar uno o varios sitios web de manera fácil, rápida, gratuita y ¡sin publicidad! Con un único registro, se pueden publicar todos los sitios, páginas y blogs dentro de los mismos, que se deseen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca identidad • Falta de Flexibilidad • Una dependencia peligrosa: En un principio olvidarnos de los gastos de alojamiento es atractivo, pero a la vez es un poco peligroso, conozco casos de bitácoras cerradas por la empresa proveedora en donde el blogger que escribía queda completamente desamparado.

Mobirirse: Mobirise Website Builder es una aplicación freeware de diseño web desarrollada por Mobirise que permite que los usuarios creen y publiquen sitios web en Bootstrap sin saber programar, es una aplicación sin conexión para Windows y Mac para crear sitios web pequeños/medianos, páginas de inicio, currículos y portafolios en línea, entre otros.

 Wordpress	 Joomla	 Drupal
Es dinámico y fácil implementación a proyectos web.	Buen grado de editabilidad de los módulos para cada plantilla.	El aprendizaje es más fácil que Drupal.
Gran variación de plantillas disponibles gratuitas y de paga.	Buena variedad de comunidad de desarrolladores	Una buena diversidad de plugins para instalar.
Interfax dinámica y fácil aprendizaje.	El tipo de código es complejo pero es limpio.	Largo tiempo en el mercado.
Contiene gran comunidad de soporte.	Alto grado de seguridad	Actualización constante
Gran variedad de plugins.	Algunos hosting no soportan todas las características de Drupal.	Código complicado de editar.
Necesita un hosting bueno para implementarlo (ya que su uso es extensivo de PHP).	Suele ser más costoso.	Es código abierto
Debe realizarse ordenadamente los plugins.	Es código abierto	Utilizan estructura PHP
Es código abierto	Utilizan estructura PHP	Es mas administrable

3. Desarrollo

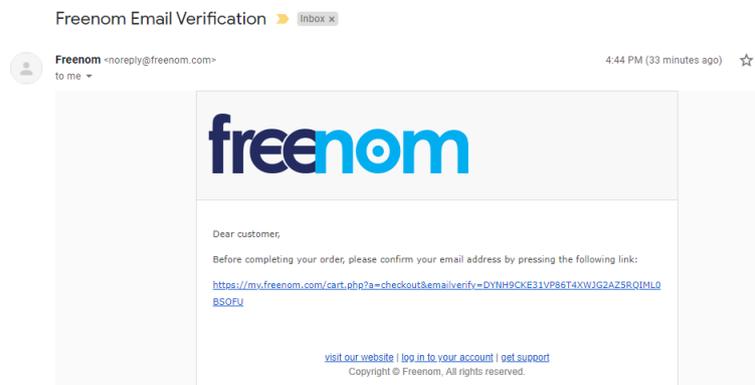
Para la creación de lo que fue la página web en Wordpress se necesitaron 3 elementos fundamentales los cuales son el dominio, el hosting y un certificado ssl.

DOMINIO

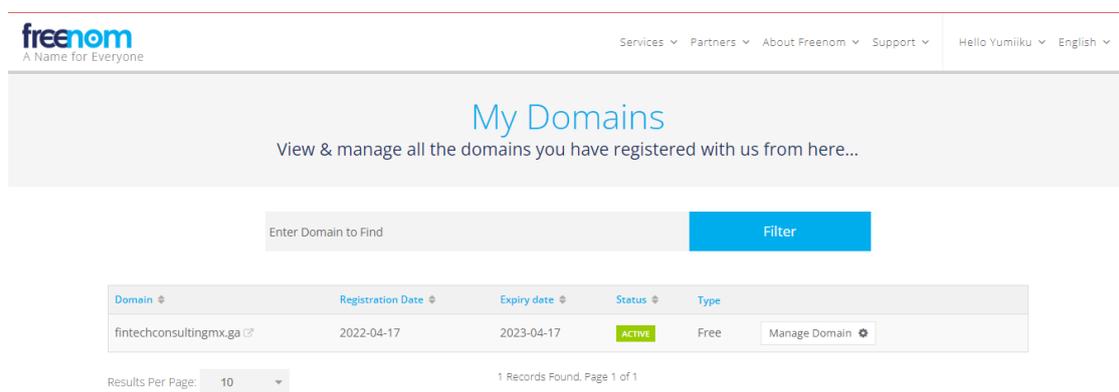
- Un dominio de internet es el nombre único e irrepetible que recibe cada sitio web



Para la creación de lo que fue el dominio web se ocupó la página web llamada <https://my.freenom.com>, la cual permite crear un dominio de una página web personalizada a un bajo costo, en este caso el dominio de la página web sería fintechconsultingmx.ga y para comprobar el dominio se tuvo que ingresar desde la cuenta de correo y comprobar el código que se envió desde freenom.



Posteriormente el link conduce a la cuenta principal con la que previamente se registro el dominio y sale el link de la página activa para la actualización o modificación de este mismo.



El paso siguiente fue renombrar manualmente los nombres de los servidores los cuales ayudaran a conectar la página web a internet y mantenerla activa

Nameservers

You can change where your domain points to here. Please be aware changes can take up to 24 hours to propagate.

Use default nameservers (Freenom Nameservers)

Use custom nameservers (enter below)

Nameserver 1

NS1.BYET.ORG

Nameserver 2

NS2.BYET.ORG

Nameserver 3

NS3.BYET.ORG

Nameserver 4

NS4.BYET.ORG

Nameserver 5

NS5.BYET.ORG

[Change Nameservers](#)

HOSTING

- Un hosting es un servicio de alojamiento para sitios web.
- En lugar de alojar personas, el hosting web aloja los contenidos de la página web y el correo electrónico para que puedan ser visitados en todo momento desde cualquier dispositivo conectado a Internet.

Para la siguiente tarea que fue el hosting se ocupó la página de Byet hosting el cual como datos principales pide el nombre del subdominio, una contraseña para el inicio de sesión, una cuenta de correo para activar y verificar la identidad del usuario y el lenguaje.

Signup for Free Hosting

Fill out the form below using Mozilla Firefox and your free hosting account will be activated instantly!

(Internet Explorer is not recommended)

Please do not translate this page, you will not be able to signup through a translator!

Sub Domain Name

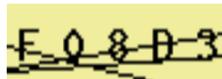
Password

Email Address

Site Category

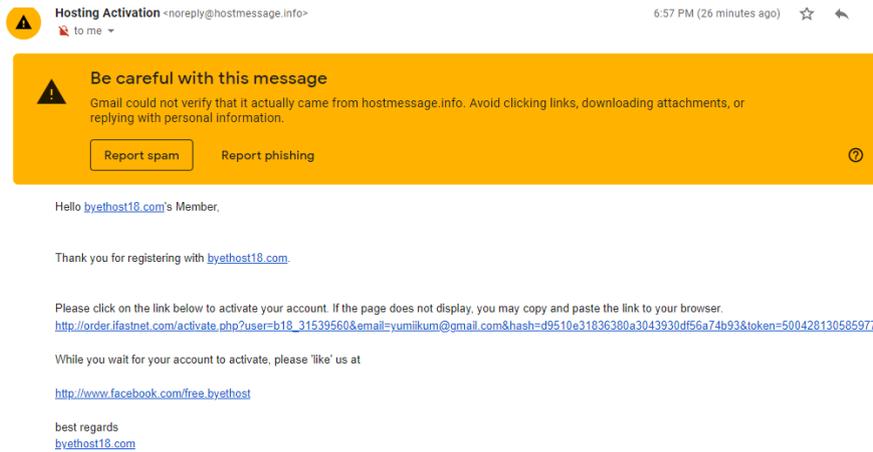
Site Language

Security Code



Enter Security Code

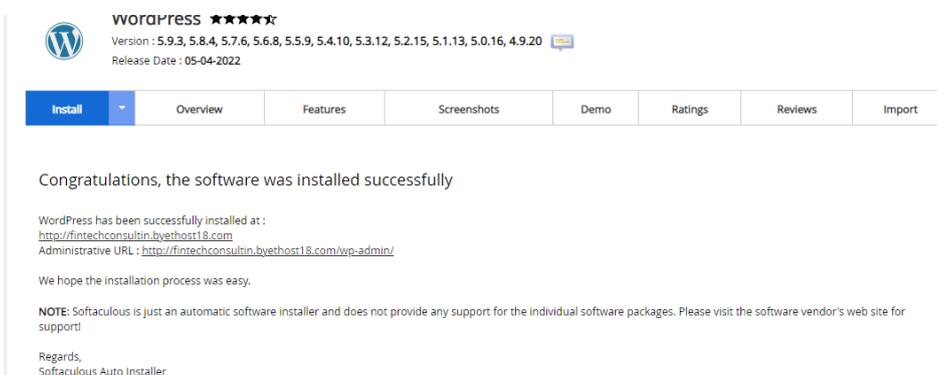
Posteriormente se envió un correo el cual redireccionó a una nueva ventana la cual brindo todos los datos para acceder a la página del hosting que se solicitó con anterioridad



El siguiente paso fue añadir el dominio que se creó posteriormente al hosting y se configuro el nombre del sitio al igual que la descripción que se tendría.

Se agregó el usuario del administrador y se configuró la contraseña, terminado se procedió a instalar el Wordpress para empezar con el proceso de la configuración de la página como administrador.

El primer link es la vista previa a lo que sería nuestra página en blanco para empezar a agregarle elementos, texto, botones, información e imágenes por lo cual para el inicio de esta misma ocupamos la ayuda del programa de sublime text el cual nos ayudó a ordenar de manera sencilla la estructura del principio en donde iría lo que es el título y un pequeño texto respondiendo la pregunta de quienes somos.



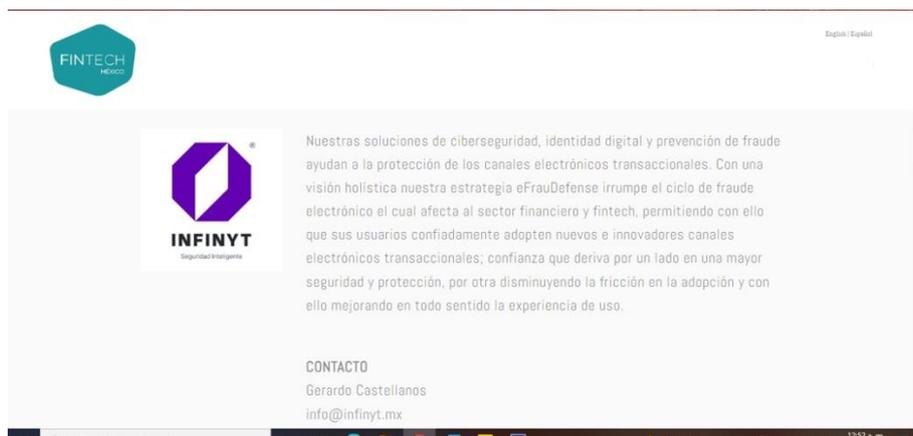
```
index.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8" />
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
7
8 <link rel="pingback" href="http://fintechconsultin.byethost18.com/xmlrpc.php" />
9
10 <!-- The above 3 meta tags *must* come first in the head, any other head content must come *after* these tags -->
11
12 <title>Fintech Consulting Mx &#8211; Comprometidos a la satisfacci&oacute;n del cliente</title>
13 <meta name="robots" content="max-image-preview:large" />
14 <link rel="dns-prefetch" href="//s.w.org" />
15 <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="Fintech Consulting Mx &raquo; Feed" href="http://fintechconsultin.byethost18.com/feed/" />
16 <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="Fintech Consulting Mx &raquo; Feed de los comentarios" href="http://fintechconsultin.byethost18.com/comments/feed/" />
17 <script type="text/javascript">
```

El diseño de la página se creó a partir de la ayuda de dos programas externos con los cuales se editaron las imágenes y botones que contendría, al igual que el logotipo y banners que se muestran, al igual que definimos una paleta de colores la cual estaría constituida con un color serio pero a la vez llamativo el cual fue el azul ya que este color transmite seguridad, tranquilidad, y protección.

Para el diseño de la imagen de fondo se recurrió a Photoshop para crear una opacidad del 38% en la imagen, creando que tanto las letras blancas como el fondo no se confundan o mezclen entre sí.



Dentro de la página creamos algunos botones como lo eran los servicios y productos que se ofrecen dentro de la empresa y una breve descripción de los mismos, para estos elegimos colores que resaltaran a través del fondo y crearán esa sensación de seriedad al usuario.



- **Photoshop**

Photoshop es el nombre de una conocida herramienta de edición de imágenes y fotografía, un programa que se utiliza en PC para retocar fotos y hacer montajes de carácter profesional

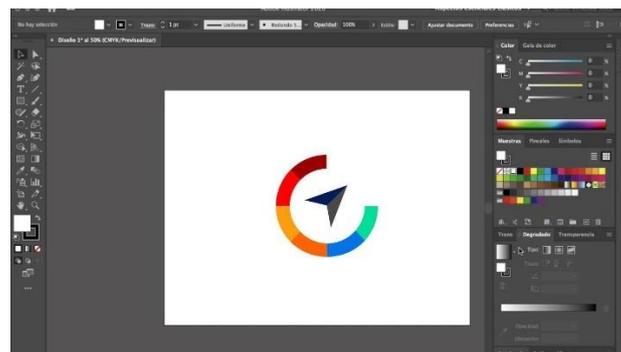
Con ayuda de photoshop se logro redimensionar las imágenes que se necesitaban ademas de que nos ayudo a crear diferentes vectores para el uso del logotipo, como lo fue el icono que se ocupo en la parte posterior en la barra de busqueda de la página web, al igual que la creacion de algunas imágenes recreativas de algunos productos .



- **Adobe Illustrator**

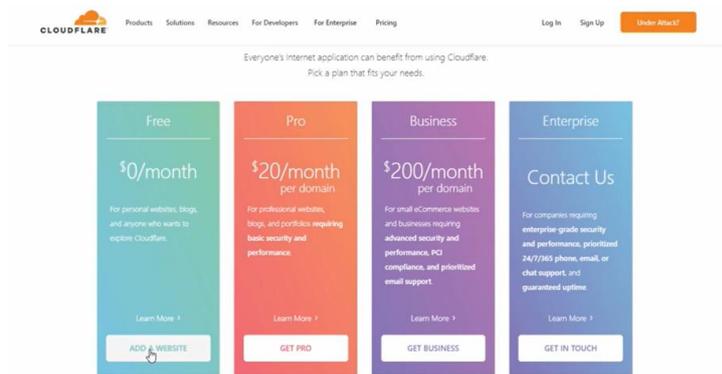
Adobe Illustrator es la aplicación de diseño estándar del sector que permite plasmar una visión creativa con formas, colores, efectos y tipografías. Funciona en dispositivos móviles y de escritorio, y sus magníficos diseños pueden acabar impresos, en Internet y apps, en vídeos y animaciones, etc.

Se ocupó la aplicación de illustrator para el vectorizado del logotipo de la empresa con el fin de que al redimensionar el logotipo este no sufriera ninguna deformación, se pixeleara o un ligero cambio de colores. De igual manera se vectorizaron algunas imágenes utilizadas tanto en el inicio como en las tablas donde se mostrarían los productos disponibles.

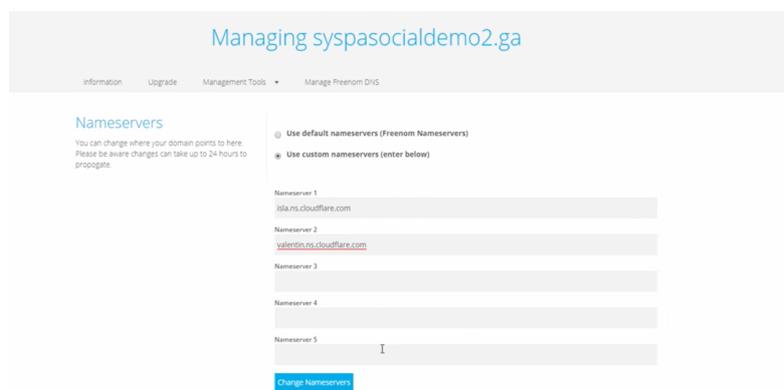


- **Certificado SLL**

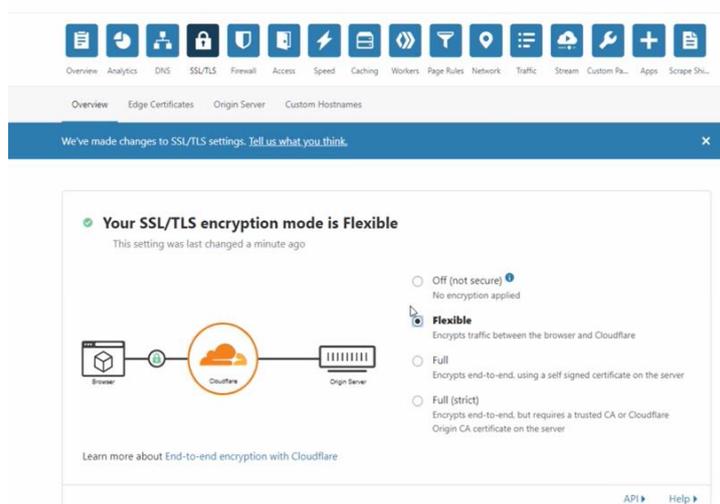
Para el certificado SLL en la página web lo hicimos desde la pagina llamada cloudflare la cual tenía distintos planes para elegir e ingresando con la cuenta de correo nos deja elegir el que mas nos convenga, en este caso para el proyecto elegimos un plan con un pago no muy elevado pero que de cierta manera si durara el tiempo que se necesitara para el periodo de prueba de la página web



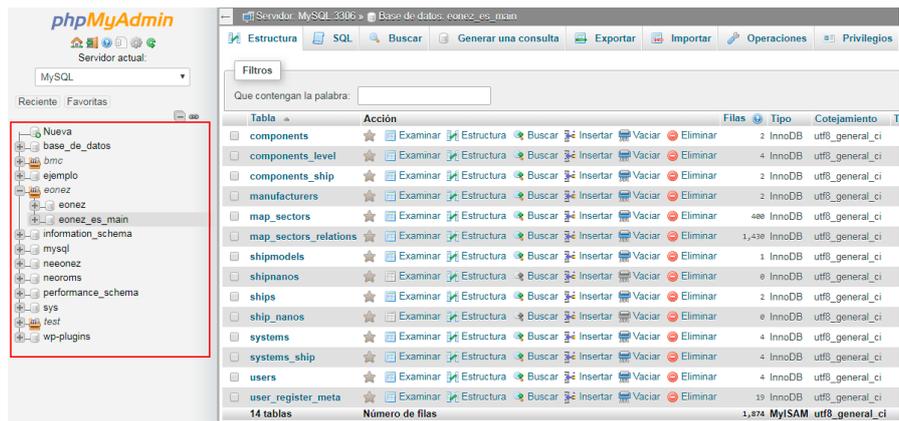
Para conectar nuestro dominio y pagina web que creamos anteriormente con wordpress ingresamos el nombre y la direcciòn de los 2 servidores que nos mostrara cloudflare al terminar el proceso de registro y eleccion del plan que elegimos



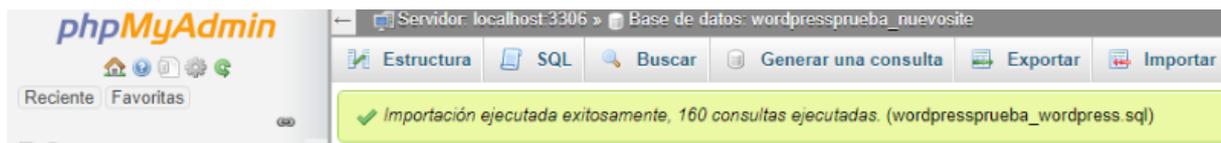
Aquí se puede denotar cuando la página web tiene el certificado y nosotros podemos elegir lo que es la encriptacion que mas nos convega



Para hacer la seccion de productos teniamos previamente una base de datos ya creada por la empresa la cual la habia hecho en la plataforma de mysql con todos los datos de los productos que actualmente tenia disponibles al igual que una tabla dedicada solo a los servicios que se ofrecian



Para hacer la conexión de nuestra base de datos a nuestra página web abrimos PHPMyAdmin en el hosting que creamos antes, seleccionamos la base de datos de destino donde queríamos importar la base de datos que en este caso fue en la sección de productos, e importamos, posteriormente nos pedirá la ubicación de nuestra base de datos que se encuentra en nuestra computadora y solo le damos en el botón de continuar y ya solo nos saldrá el mensaje de confirmación al final



4. Resultados

Al finalizar la presente investigación se consiguió automatizar los procesos de la empresa, el enfoque principal del desarrollo fue reducir los tiempos y mejorar satisfacción del cliente, esto se contrasta al momento de separar su turno, esto se debe a que se respeta los pedidos realizados.

Se consiguió fijar un procedimiento de manera organizada en lo que respecta a la compra de cada producto y la atención de clientes.

Se desarrolló el sistema en la web para hacer la reserva de producto, esto ayudará a gestionar la aglomeración de clientes en la empresa y la obtención de la información de los productos existentes en el almacén, esto estará registrado en la base de datos.

Con los resultados y el análisis posterior de la información se pudo diseñar y crear la página web de acuerdo a los gustos del grupo objetivo y de esta manera poder alcanzar el objetivo deseado. La página web, se crea después de analizar y posteriormente unir los datos recolectados a través de mi investigación y las encuestas realizadas a los clientes de la empresa a través de sus correos y números personales. Después de esto, se dibujaron a mano los posibles diseños de la página web, igualmente las secciones de cada ventana de la página web se realizaron primero en lápiz, después se digitalizó en Illustrator, y posteriormente se dibujó y se digitalizó cada página de navegación. Las imágenes de los productos que serían parte de la página la decidieron los mismos trabajadores de ventas y los clientes que respondieron la encuesta y después se utilizaron en la página web.

Factores que incursionan en el diseño, implementación y actualización de la página Web en ámbitos disformales, debe ser una estrategia inherente a fin de ubicarla como una fortaleza relevante con que debe contar, ya que a partir

de la difusión informativa mediante las nuevas tecnologías se logra proyectar la imagen de la empresa, establece un vínculo de comunicación permanente entre los clientes y la empresa en áreas de lograr un mejoramiento de la calidad de la comunicación.

5. Conclusiones

Teniendo en cuenta el entorno en el que vivimos y la competencia debemos considerar algunas opciones tecnológicas para darle solución a los problemas que tiene la empresa FINTECH CONSULTING y también porque se encuentra en un entorno bastante competitivo.

Si se siguen las indicaciones propuestas de este software ayudara a un mejor desempeño y a incrementar la eficiencia y la eficacia en el negocio. Y por tanto mejorara la calidad del servicio y la organización.

El desarrollo de una página WEB promueve el acercamiento a clientes y se trata de un medio publicitario con costos bastante bajos que permiten generar información valiosa para la empresa como lo son bases de datos de clientes.

Aunque estas son sólo algunas ventajas de poseer un sitio web, parece que de cada vez es más necesario que cualquier empresa, artista o persona que desee relacionarse con otras personas, tenga un sitio web.

Internet es tan grande y la competencia tan enorme, que es muy importante conseguir un diseño moderno y agradable, que atraiga la atención de nuestros visitantes.

Hoy en día existen decenas de empresas que nos ofrecen plantillas listas para que en unos minutos podamos disponer de un sitio web publicado en internet, con un dominio propio y únicamente cambiando algunos detalles. Incluso existen empresas especializadas en la creación de páginas web para fotógrafos, con curiosas galerías que seguro que llaman la atención de mucha gente.

Si tenemos en cuenta el enorme público al que abrimos nuestras puertas y comparamos el precio de crear una web con el de la clásica publicidad, veremos lo infinitamente más económico que es tener nuestra web en internet y, con un poco de trabajo, lo infinitamente más productivo que puede llegar a ser.

6. Referencias

- [1] B, G. (2018, June 11). ¿Qué es WordPress? Revisión del gestor de contenidos más popular del mundo. Tutoriales Hostinger; Hostinger. https://www.hostinger.mx/tutoriales/que-es-wordpress?ppc_campaign=google_search_generic_hosting_all&bidkw=defaultkeyword&lo=9073803&gclid=CjwKCAjw9e6SBhB2EiwA5myr9m7krwaqn1zDD5hROELFb6E3EN5IXky2mu9JuenFcpZNhrSYw5uZxhoChCAQAvD_BwE
- [2] Qué es el hosting web y para qué sirve. (2021, September 14). Garage. https://es.godaddy.com/blog/que-es-el-hosting-web-y-para-que-sirve/?gclid=CjwKCAjw9e6SBhB2EiwA5myr9oxZHKRjVJEHpUuB1TBW3JI8nuxIm5O8N_Oo0uR2fLZD7vEjAB27yRoC2HAQAvD_BwE
- [3] Barranco de Areba, J. (2001). Metodología del análisis estructurado de sistemas. Madrid: COMILLAS.
- [4] Berzal, F., & Cortijo, J. F. (2011). Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET. México: iKor Consulting.
- [5] 5. Caivano, R. M., & Villoria, L. N. (2009). Aplicaciones web 2.0. México: EduvimCruz, I., Echeverría, S., Vales, J. (2008). Influencia del promedio en el bachillerato y de las tutorías en los porcentajes de aprobación del primer año en una universidad mexicana. Revista Educando para el Nuevo Milenio, 15 (16), 260-265.
- [6] Chusa Lamarca Lapuente, & Lamarca, J. (2013). Modelo OOHDM. Hipertexto.info. <http://www.hipertexto.info/documentos/oohdm.htm>

- [7] Zamora -Barinas, E., & Darjeling, S. (n.d.). Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales OOHDM (MÉTODO DE DISEÑO HIPERMEDIA OBJETO ORIENTADO) & NORMATIVA ISO 9126.
- [8] José Barceló. (2011, September 23). Cinco motivos y una conclusión para crear nuestra web fotográfica. Xatakafoto.com; Xataka Foto. <https://www.xatakafoto.com/trucos-y-consejos/cinco-motivos-y-una-conclusion-para-crear-nuestra-web-fotografica>
- [9] Los mejores 12 programas para crear páginas web en 2022. (2019, May 16). HostingExperto. <https://www.hostingexperto.es/programas-para-crear-paginas-web/#webs>
- [10] Molina, J., Zea, M., Contenido, M., García, F., Rolando, J., Ríos, M., Paola, M., Ordóñez, Z., José, M., Segarra, C., Gustavo, F., & Zerda, G. (n.d.). STATE OF ART: DEVELOPMENT METHODOLOGIES IN WEB APPLICATIONS. 6(23), 54–71. Retrieved April 18, 2022, from <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2017/09/ART-5.pdf>
- [11] Importar el contenido de WordPress a partir de un SQL. (2014, April 7). Nelio Software. <https://neliosoftware.com/es/blog/como-importar-el-contenido-de-tu-wordpress-partir-de-un-archivo-sql/>
- [12] Syspa social. (2020). Pagina Web, Dominio, Hosting, Pagina Web, SSL, wordpress 1, curso / tutorial español [YouTube Video]. In YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=KTJXyvtvHfg&ab_channel=syspasocial
- [13] Diseño, implementación y actualización de la página web, para efectos de información y comunicación de la sub-línea de investigación educación física en ámbitos dis-formales. sergio arevalo bayona nicolas garzon zapata yuldor alirio pinzon (Auxiliares de investigación). (n.d.). <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8684/FINAL%20proyecto%20listo%20%281%29%20sasa%5B1%5D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [14] Capítulo 2 estado del arte 2.1 Antecedentes de la Investigación. (n.d.). https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/basic/diaz_mj/enpdf/cap2.pdf

Estrategias para la Distribución Eficiente de Productos en una Plataforma Web

Morales Juárez David ¹, Aldo Alberto Rivera Rosas²

¹Ingeniería en TIC, UPVM, ²Dpto Investigación y Desarrollo, Fintech

¹C/ Periodista David Morales Juárez, C Ecatepec s/n. 54948 Tultitlan, Estado de México, ²Miguel A. Quevedo 39, Col. Ex hacienda Chimalistac, Del. Álvaro Obregón, CDMX, 01050

¹david.morales.juarez@upvm.edu.mx, ²contacto@fintech-consulting.com

Resumen: El presente proyecto muestra el diseño y desarrollo de un sistema, para el control y gestión de clientes de la empresa Fintech Consulting Mexico, S.A de C.V. ya que actualmente la empresa desea actualizar la forma en la que almacenan los contactos de los clientes con el objetivo de obtener un programa que facilite la gestión de clientes, de manera que le sea posible guardar y administrar, resolviendo la problemática enfocada en aplicaciones existentes.

Palabras clave: Java, Programación Orientada Objeto, Administración.

Abstract: This project shows the design and development of a system for the control and management of clients of Fintech Consulting Mexico, S.A from C.V. As the company currently wants to update the way it stores customer contacts in order to obtain a program that facilitates customer management, so that it is possible to save and manage from the cloud, solving the problem focused on existing applications.

Keywords: Java, Object Oriented Programming, Administration.

1. Introducción

El presente proyecto muestra el diseño y desarrollo de un sistema, para el control y gestión de clientes de la empresa Fintech Consulting México, S.A de C.V. debido a que el proceso con el cual se está realizando en este momento su administración es totalmente estándar, como la mayoría de las empresas hoy en día, que se apoyan de la paquetería de office para la gestión de sus clientes, de esta forma se requiere una inversión que aunque puede ser mínima al utilizar licencias, la empresa podría ahorrar en ello e invertirlo en mejoras, sin mencionar que al ser una empresa especializada en servicios de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de herramientas tecnológicas es recomendable no solo innovar en los demás si no en sí misma, el hecho de tener una base de datos de manera local, gestionada por un disco duro mecánico, que en cuanto a su capacidad es mayor, puede llegar a tener fallos y de cierta forma perder información tan importante como es la del cliente, la realización de este proyecto tiene como fin obtener un ahorro en licencias, agilización de información, almacenamiento seguro y eficaz en la nube teniendo de esta manera sus datos seguros y protegidos.

Para la realización de este proyecto se va a recurrir al ingenio del reconocido ingeniero de software Winston W. Royce utilizando el modelo cascada iniciando con el ciclo de vida del programa, garantizando una estructura bien definida, que posteriormente pasaremos con la programación que será enfocada en famoso lenguaje de programación java, utilizando diversas metodologías como es el caso de Programación orientada a objetos, de esta forma implementando los siguientes elementos: clases, objetos, atributos, estado, métodos, mensajes, herencia y polimorfismo lo cual serán parte fundamental, al igual que las interfaces graficas todo esto será compilado mediante un entorno de desarrollo integrado de código abierto y gratuito llamado NetBeans, y diseñando individualmente los iconos mediante la herramienta Photoshop.

2. Estado del arte

Tabla 1. Tabla para clasificar las disciplinas relacionadas al desarrollo del proyecto.

ESTUDIO DEL ARTE		
Disciplina	Objetivos	Tarea/Actividad
Investigación	Documentar toda la investigación y desarrollo tecnológico involucrados.	Documentación en general del desarrollo del proyecto.
		Formulación del problema de investigación, objetivos, hipótesis y justificación.
	Selección de Metodología	Investigación de metodologías para el buen manejo de sistema de bases de datos.
	Búsqueda de servidores gratuitos	Investigación y selección de servidores con phpmyadmin.
Informática	Análisis de requerimientos	Entrevista de requerimientos con la persona designada que cuente con dicha información.
	Diseñar el prototipo	Implementación de programas adicionales para una mejor visualización del proyecto a realizar.
	Diseño de iconos	Realización de iconos mediante el uso de editores de fotos.
	Capacitación de CRUD	Documentación de casos de usos y conocimiento de base de datos para su mejor comprensión.
	Capacitación en programación	Realización de pruebas, manejo de ejemplos básicos, importaciones de librería, clases y atributos de java.
	Validación de información	Recopilación de datos usados actualmente y creación de modelo entidad relación.

	Programación del sistema	Realización del programa y detección de errores en las etapas anteriores
	Elaboración del manual del sistema	Documentación de uso de la aplicación e instalación de la misma.

Fuente: Elaboración propia

2.1 Planteamiento del problema

La empresa tiene en estos momentos una oportunidad de mejorar en el aspecto de gestionar clientes, debido a que no hay mucho movimiento por parte de los clientes y en ocasiones se requiere de un sistema que les permita llevar un seguimiento y control de sus clientes no solamente dentro de la empresa si no que en ocasiones el personal como el gerente o los ingenieros, requieren de algún dato en específico de los clientes, lo cual en ocasiones no pueden estar físicamente para revisarlos en su espacio de trabajo por lo que es un impedimento, ya que si pudieran acceder en cualquier momento, ya sea desde su casa como es el caso que durante la pandemia se forzaba a realizar Home Office o simplemente de camino al trabajo, tener acceso a la base de datos en la nube que tenga las funciones básicas como es el “CRUD” sería una ventaja y ahorro de tiempo.



Figura 1. Significado de CRUD

2.2 Formulación del problema de investigación

¿Qué es lo que necesita el personal para una mayor eficiencia y comodidad con la gestión de clientes?

¿Se podría implementar un sistema híbrido?

¿Cuáles son los problemas de tener una base de datos local?

¿Qué recomendaciones podría aportar para el sistema?

¿Qué servidores web son óptimos para el almacenamiento?

¿Qué ventaja obtendrían al tener un sistema con almacenamiento en la nube?

2.3 Identificación del problema de investigación

Los siguientes puntos a tratar se han generado en el tiempo que la empresa comenzó a almacenar los datos de manera física a digital (localmente).

- Cuando los equipos requieren actualización, se tardan muchísimo por lo que es difícil acceder a la base de datos.
- En ocasiones los discos duros llegaban a fallar físicamente a tal grado de perder información del cliente.
- No se puede acceder en otro lado que no sea la empresa a la libreta de clientes.
- Los equipos en mantenimiento suelen tardar, por lo que tener la información a la mano es indispensable.
- Usar la paquetería de office requiere una inversión que, aunque es mínima se puede ahorrar.
- Al tener bases de datos en diferentes maquinas es imposible ver los nuevos clientes disponibles.

2.4 Formulación del objetivo de la investigación

Fijando el objetivo es crear un programa o sistema en donde se pueda compartir en diferentes maquinas por lo que si en un equipo se subió un nuevo cliente todas las demás tengan la misma información, de esta manera se evitaran los clientes duplicados o malos entendidos, así como también se mencionó anteriormente si una maquina no funciona o está en mantenimiento se podrá acceder en cualquier equipo que use el sistema operativo de Windows por otro lado si nos vamos a la parte física e importante del dispositivo, si un disco duro deja de funcionar por defecto de fábrica, caída y daño permanente o simplemente su vida útil terminó, la información estará guardada en la nube de una manera segura en el futuro.

Y con este mismo propósito, tener un ahorro significativo en licencias.

2.5 Justificación

a) Beneficios esperados.

Conseguir como personal de la empresa un programa que aparte de ser ligero y de no ejecutar más acciones innecesarias por el momento es un plus que sin duda beneficia al equipo que, aunque son buenos, se puede aprovechar esos mismos recursos para la realización de más tareas, pero no solo eso, sino que tener la información directamente en cualquier sitio hace que sea una solución espectacular por otro lado el ahorro en gastos de licencia para más equipos se podrá omitir y eso ayuda mucho a la empresa pero sobretodo y la mejor parte es tener un respaldo seguro en la nube, en donde el mismo programa implementara la famosa característica básica de las bases de datos “CRUD”.

b) Uso de una guía de procedimientos instalación y uso.

Esta guía será corta y fácil de entender ya que en si el programa es intuitivo y no requiere de mucha ciencia, pero si llegaran a tener alguna duda ya sea con respecto a la instalación o el manejo del programa o el uso de la contraseña para acceder a la información está documentada en esta guía, con la finalidad de tener un compendio para el correcto funcionamiento del sistema.

2.6 Hipótesis

➤ Tiempo

Fecha inicial: 10 de enero del 2022

Fecha final proyectada: 22 de abril de 2022

➤ **Gestión de información**

Se tiene que revisar la documentación original y los procesos que se hacían para encontrar errores comunes, además de complementar con el generante de sistemas el funcionamiento y la experiencia con el viejo sistema.

➤ **Recursos**

Contar con el material suficiente para que se pueda recopilar a través del propio personal si es posible de manera presencial para revisar a fondo cada una de las variantes a cubrir y de los posibles fallos a Reparar de lo contrario establecer horarios de reuniones y probar las capacidades y el tiempo que se tardan en subir, actualizar y eliminar registros de la base de datos y si es posible checar que funciones adicionales si es que se llegan a ocupar.

➤ **Limitaciones**

En cuanto en sus limitaciones se podría decir que dado a las constantes ocupaciones del gerente en sistemas y que mi área no está cerca del lugar donde se requiere la actualización del nuevo sistema, sería complicado agenda una sesión dedicada a estos análisis con mayor detalle, más sin en cambio en su veracidad de investigación y en el aseguramiento a través de poner a prueba cada información para ser guiada a una solución confiable se podrá realizar.

3. Métodos

3.1 Modelo de cascada

La utilización de este método en las listas de metodologías de gestión de proyectos más usadas y confiables, la cascada ocupa un lugar entre el modelo ágil, Scrum, Six Sigma y Kanban. El Dr. Winston Royce definió la metodología por primera vez en 1970 en un trabajo sobre las ineficiencias en los grandes proyectos de desarrollo de software, pero no hay nadie a quien se le atribuya individualmente haber creado la metodología. Casi medio siglo después de identificarla, la metodología de cascada (también conocida como "metodología waterfall") sigue siendo importante en el mundo moderno de los negocios... aunque no se la debe usar indiscriminadamente

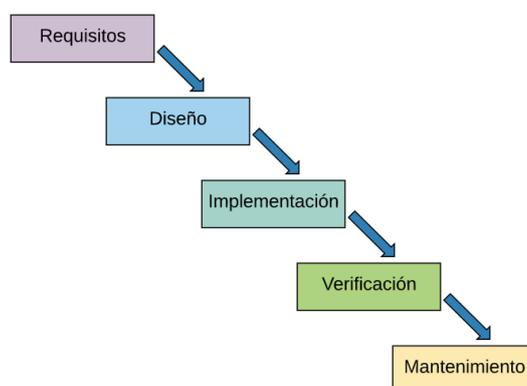


Figura 2. Modelo cascada a grandes rasgos.

Ventajas del modelo cascada

La cascada se basa en que los equipos sigan una secuencia de pasos y nunca avancen hasta que se haya completado la fase anterior. Esta estructura es apta para proyectos más pequeños con entregables que son fáciles de definir desde el inicio.

Ben Aston The Digital Project Manager explica: "El diagrama de cascada" suele verse con cierto desprecio como un enfoque de gestión de proyectos tradicional, ineficiente y fuera de moda. No obstante, puede ser una

metodología útil y predecible si los requisitos son fijos, están bien documentados y son claros, si la tecnología se entiende y es madura, si el proyecto es corto, y si no se obtiene ningún valor adicional de "ser ágil". Una metodología de cascada puede efectivamente ofrecer un resultado final más predecible en términos de presupuesto, línea del tiempo y alcance".

Esta es una mirada profunda de lo que la metodología de cascada mejor hace.

Usa una estructura clara: En comparación con otras metodologías, la cascada se concentra mayormente en una serie de pasos claros y definidos. Su estructura es simple; cada proyecto atraviesa estos pasos:

- Recopilación de los requisitos y la documentación
- Diseño del sistema
- Implementación
- Pruebas
- Entrega/implementación
- Mantenimiento

Determina el objetivo final rápidamente: A diferencia de la metodología de Scrum que divide los proyectos en sprints separados, la cascada conserva el foco en el objetivo final en todo momento.

Transmite bien la información: El enfoque de la cascada es sumamente metódico, así que no debería resultar una sorpresa que la metodología enfatice una transferencia clara de información en cada paso.

Las desventajas del modelo de cascada: La cascada es una metodología respetada, pero últimamente ha encontrado ciertas críticas como modelo obsoleto. Las limitaciones de la metodología podrían resultar más evidentes según la envergadura, el tipo y los objetivos del proyecto que guía.

Dificulta los cambios: Si los proyectos de tu equipo son impredecibles o implican cambios frecuentes, considera adaptar la cascada para permitir más espacio para la reflexión y la revisión sobre la marcha, en lugar de hacerlo únicamente al final, y así evitar el derroche de tiempo y energía.

Excluye al cliente o al usuario final: Si tus proyectos tienen metas claras e invariables desde el principio y no tienes la responsabilidad de informar a los usuarios o clientes finales durante el proceso de desarrollo, la metodología de cascada probablemente funcionará bien para tu equipo. En los demás casos, considera una metodología ágil para anticipar mejor los cambios y mantener informados a los interesados durante toda la vida del proyecto.

Retrasa las pruebas hasta después de la finalización: Dejar la fase de pruebas para la última mitad de un proyecto es riesgoso, pero la metodología de cascada insiste en que los equipos esperen hasta el paso cuatro de seis para probar sus productos.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<i>Fácil de manejar. - Cada fase tiene entregables específicos</i>	<i>Es difícil regresar a una fase previa. □</i>
<i>Refuerzo buenos hábitos. - Definir requerimientos antes de diseñar.</i>	<i>El software es entregado al final del ciclo de vida del proyecto.</i>
<i>Evita desperdiciar el tiempo implementando un sistema no deseado. Usado en proyectos estables, con requerimientos claramente definidos. (Proyectos pequeños).</i>	<i>No es apropiado para proyectos complejos o aquellos en los que los requerimientos tienen alta probabilidad de cambio.</i>

Tabla 2. Tabla que muestra las ventajas y desventajas del modelo cascado a manera de resumen.

Planificación

Dentro de esta etapa se hizo un estudio de viabilidad donde brinda la documentación necesaria para que el gerente decida tomar una decisión en la ejecución del sistema local a la actualización de un sistema en la nube, por lo tanto, el estudio recomienda su pronta aplicación en cuanto lo considere oportuno.

Factibilidad Técnica: Permite especificar los recursos del software y el hardware para el desarrollo del sistema proporcionando una mayor efectividad en su implementación

A continuación, se detallan las características de los equipos de la empresa:

Análisis de los recursos

La empresa cuenta con los equipos tecnológicos necesarios y las características que exigen las nuevas plataformas existentes en el mercado, permitiendo que este se ejecute sin presentar problemas al momento de procesar los datos.

Tabla 3. Tabla que muestra los recursos disponibles de la empresa para su implementación.

Nombre	Cantidad	Descripción
Estación de Trabajo	10	Procesador Ryzen 5 5600g 3.9GHz Ram 8GB Monitor Teclado & Mouse
Impresora	1	Sharp mx-m264n, Multifuncional Láser digital Blanco y Negro Funciones: Copiadora, Impresora, Escáner
Impresora	2	Multifuncional Epson EcoTank L3150, Color, Inyección, Tanque

Análisis de los recursos de software

Para el desarrollo del sistema en la nube se elige como lenguaje de programación (Java) debido a que es orientado a objetos e incluso a formularios ya que requerimos de una interfaz gráfica al igual que recurrimos al lenguaje de (Php) para la realización de nuestras consultas, inserción de datos al igual que eliminación de los mismos apoyados de una conexión al sistema de gestión de datos (MySQL) de esta forma obtendremos un sistema que sea: Rápido, Multiusuario y que permite un guardado de datos en la nube totalmente seguro para que dicha información pueda viajar por la red de forma segura y no ser interceptados.

Factibilidad Operativa: Consiste en realizar un análisis de las necesidades y definir en base a estas los beneficios que se obtendrán a partir de la implementación del sistema.

Situación sin el sistema

- No existe comunicación directa entre áreas de la empresa, por lo que no habrá problema de compartir información.
- Constante duplicada de información de contacto.
- Falta de acceso en diferentes situaciones empresariales.
- No existe un respaldo de información que no sea de manera local.
- No se puede acceder al mismo tiempo a la base de datos.

Situación con el sistema

- Al instalar el sistema en la nube podrá compartirse en cualquier sistema operativo que cuente la empresa
- No habrá duplicados en la información ya que todo estará en tiempo real.
- Acceso multiusuario para mejor visualización grupal y manejo de fechas de entrega
- Respaldo 100% seguro en la nube

Factibilidad económica: Proporciona los datos necesarios para determinar si el proyecto es viable, es decir si debe aceptarse o rechazarse.

Beneficios tangibles

- Facilitar y optimizar tareas rutinarias.
- Reducir tiempo en el procesamiento de la información en comparación a hacerlo localmente
- Disminuir costos económicos en los procesos
- Control general de la base de datos

Beneficios intangibles

- Seguridad y confiabilidad en la información
- Portabilidad del sistema
- Mejor manejo de clientes
- Accesos simultáneos

Análisis de Requisitos

Caso de uso: Un caso de uso es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas.

Ventajas

La técnica de caso de uso tiene éxito en sistemas interactivos, ya que expresa la intención que tiene el actor (su usuario) al hacer uso del sistema.

Como técnica de extracción de requerimiento permite que el analista se centre en las necesidades del usuario, qué espera éste lograr al utilizar el sistema, evitando que la gente especializada en informática dirija la funcionalidad del nuevo sistema basándose solamente en criterios tecnológicos.

A su vez, durante la extracción (elicitation en inglés), el analista se concentra en las tareas centrales del usuario describiendo por lo tanto los casos de uso que mayor valor aportan al negocio. Esto facilita luego la priorización del requerimiento.

Limitaciones

Los casos de uso pueden ser útiles para establecer requisitos de comportamiento, pero no establecen completamente los requisitos funcionales ni permiten determinar los requisitos no funcionales. Los casos de uso deben complementarse con información adicional como reglas de negocio, requisitos no funcionales, Diccionario de datos que complementen los requerimientos del sistema. Sin embargo, la ingeniería del funcionamiento específica que cada caso crítico del uso debe tener un requisito no funcional centrado en el funcionamiento asociado.

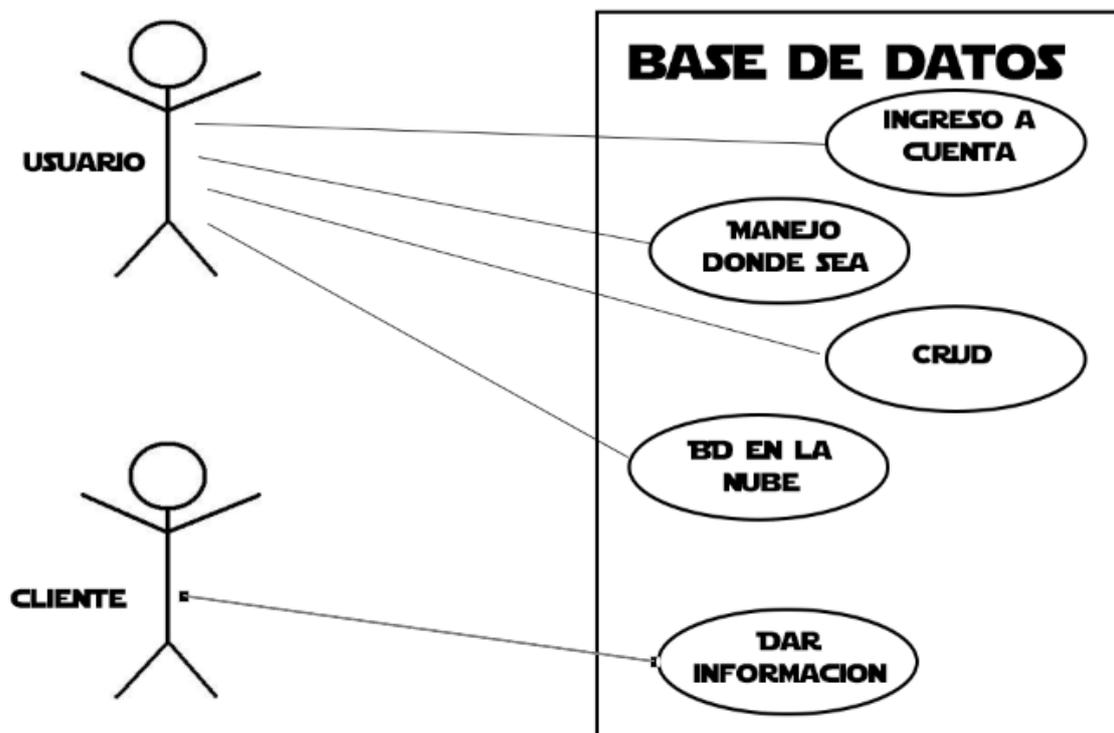


Figura 3. Caso de uso a manera de técnica de elicitación de requerimientos.

En la fase de análisis, los errores más difíciles de corregir son los causados por "requerimientos ausentes", generalmente en la forma de suposiciones que se dan por sabidas, pero nunca se llegan a plasmar explícitamente. Por este motivo, elicitación de los requerimientos de un sistema de información (esto es, obtener de algún modo cuáles son realmente esos requerimientos) resulta una actividad esencial en cualquier proceso de desarrollo de software.

La elicitación de requerimientos requiere previamente la identificación de las personas afectadas por el proyecto, sus stakeholders (literalmente, los que apuestan algo), lo que incluye desde el cliente que paga el proyecto hasta los usuarios finales de la aplicación, sin olvidarse de terceras personas y organizaciones relacionadas indirectamente con el sistema que se va a desarrollar.

Diseño

Mientras que los modelos utilizados en la etapa de análisis representan los requisitos del usuario desde distintos puntos de vista (el qué), los modelos que se utilizan en la fase de diseño representan las características del sistema que nos permitirán implementarlo de forma efectiva (el cómo).

Un software bien diseñado debe exhibir determinadas características. Su diseño debería ser modular en vez de monolítico. Sus módulos deberían ser cohesivos (encargarse de una tarea concreta y sólo de una) y estar débilmente acoplados entre sí (para facilitar el mantenimiento del sistema). Cada módulo debería ofrecer a los demás unos interfaces bien definidos (al estilo del diseño por contrato propuesto por Bertrand Meyer) y ocultar sus detalles de implementación (siguiendo el principio de ocultación de información de Parnas). Por último, debe ser posible relacionar las decisiones de diseño tomadas con los requerimientos del sistema que las ocasionaron (algo que se suele denominar "trazabilidad de los requerimientos")

Igual que en la etapa de análisis creábamos distintos modelos en función del aspecto del sistema en que centrábamos nuestra atención, el diseño de un sistema de información también presenta distintas facetas:

- Por un lado, es necesario abordar el diseño de la base de datos, un tema que trataremos detalladamente más adelante.
- Por otro lado, también hay que diseñar las aplicaciones que permitirán al usuario utilizar el sistema de información. Tendremos que diseñar la interfaz de usuario del sistema y los distintos componentes en que se descomponen las aplicaciones.

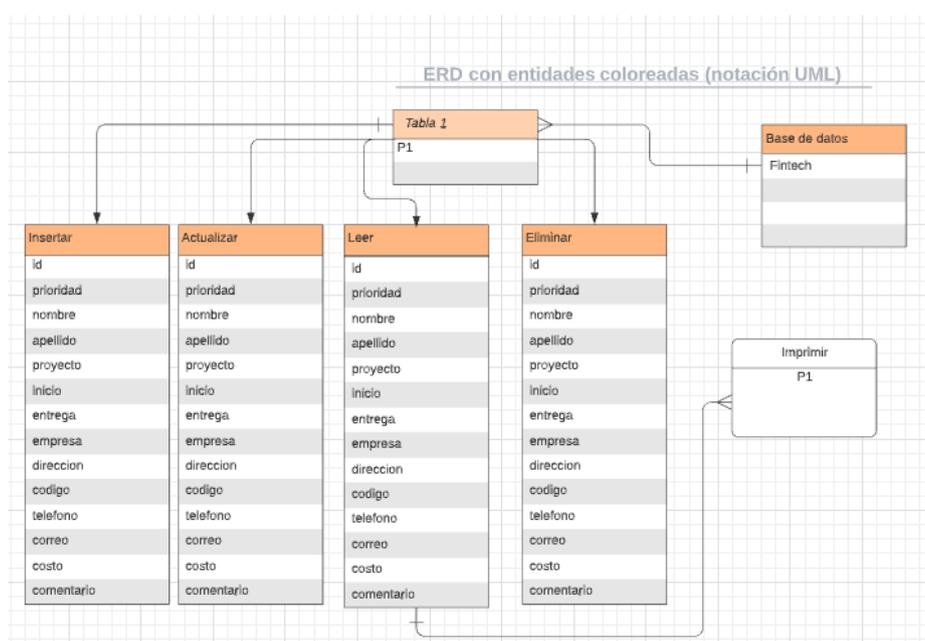


Figura 4. Modelo entidad relación de los campos a agregar en la BD.

Prototipo del programa hecho con la aplicación de JustinMind, para un mejor resultado y que resulte entendible para su implementación más rápida y precisa.

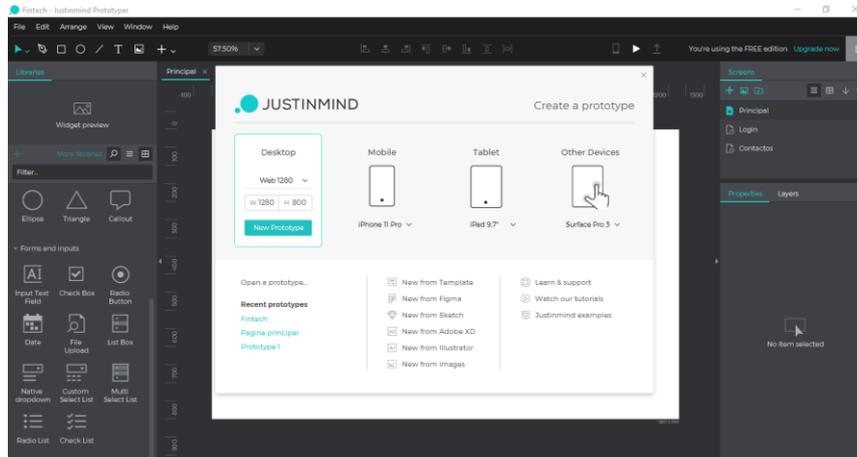


Figura 5. Creación de un nuevo proyecto en JustinMind.

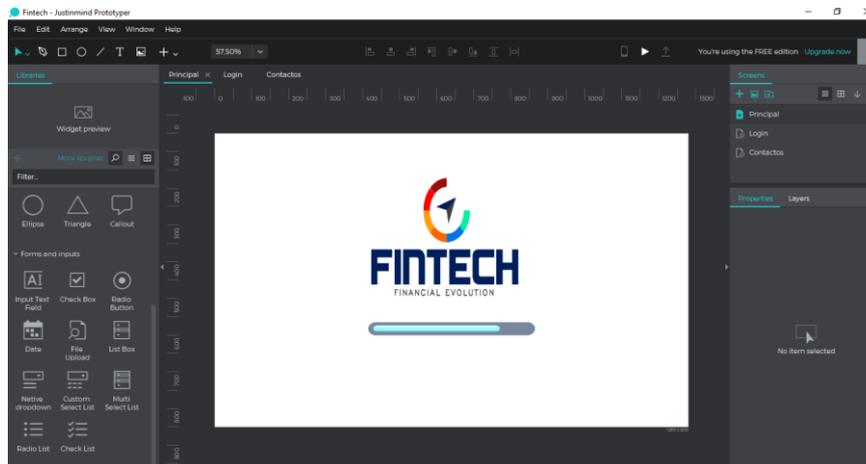


Figura 6. Realización de la primera ventana a manera de carga, con una imagen y un progressBar.

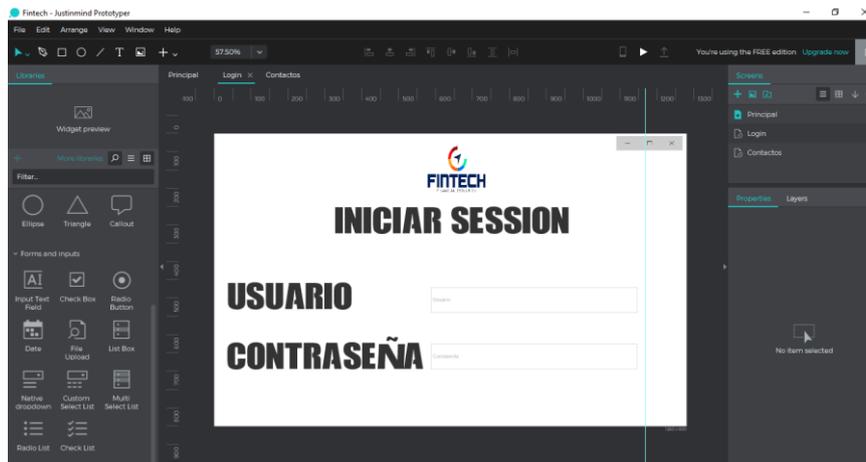


Figura 7. Segunda ventana de autenticación: JLabels, JTextField, JButtons, JPasswordField.

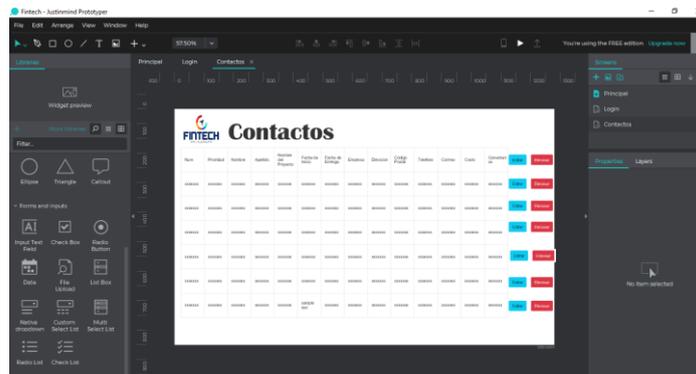


Figura 8. Tercera ventana donde muestra la bd de contactos con sus posibles ediciones o eliminaciones.

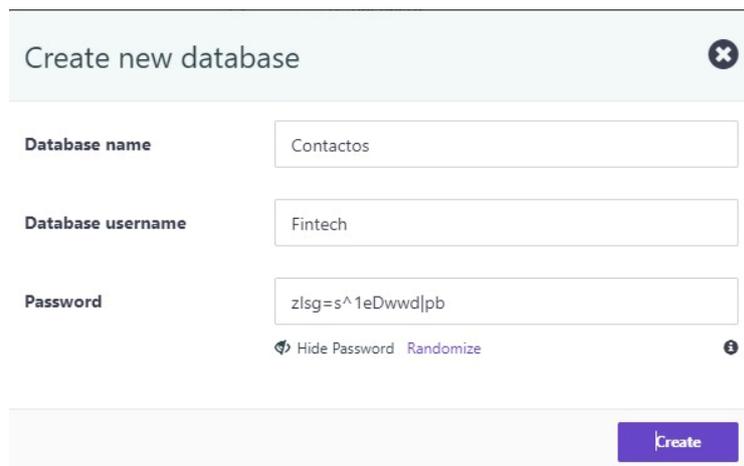
Implementación

Una vez que sabemos qué funciones debe desempeñar nuestro sistema de información (análisis) y hemos decidido cómo vamos a organizar sus distintos componentes (diseño), es el momento de pasar a la etapa de implementación, pero nunca antes. Antes de escribir una sola línea de código (o de crear una tabla en nuestra base de datos) es fundamental haber comprendido bien el problema que se pretende resolver y haber aplicado principios básicos de diseño que nos permitan construir un sistema de información de calidad.

Para la fase de implementación hemos de seleccionar las herramientas adecuadas, un entorno de desarrollo que facilite nuestro trabajo y un lenguaje de programación apropiado para el tipo de sistema que vayamos a construir. La elección de estas herramientas dependerá en gran parte de las decisiones de diseño que hayamos tomado hasta el momento y del entorno en el que nuestro sistema deberá funcionar.

A la hora de programar, deberemos procurar que nuestro código no resulte indescifrable. Para que nuestro código sea legible, hemos de evitar estructuras de control no estructuradas, elegir cuidadosamente los identificadores de nuestras variables, seleccionar algoritmos y estructuras de datos adecuadas para nuestro problema, mantener la lógica de nuestra aplicación lo más sencilla posible, comentar adecuadamente el texto de nuestros programas y, por último, facilitar la interpretación visual de nuestro código mediante el uso de sangrías y líneas en blanco que separen distintos bloques de código.

Diseño de la Base de Datos



Create new database

Database name: Contactos

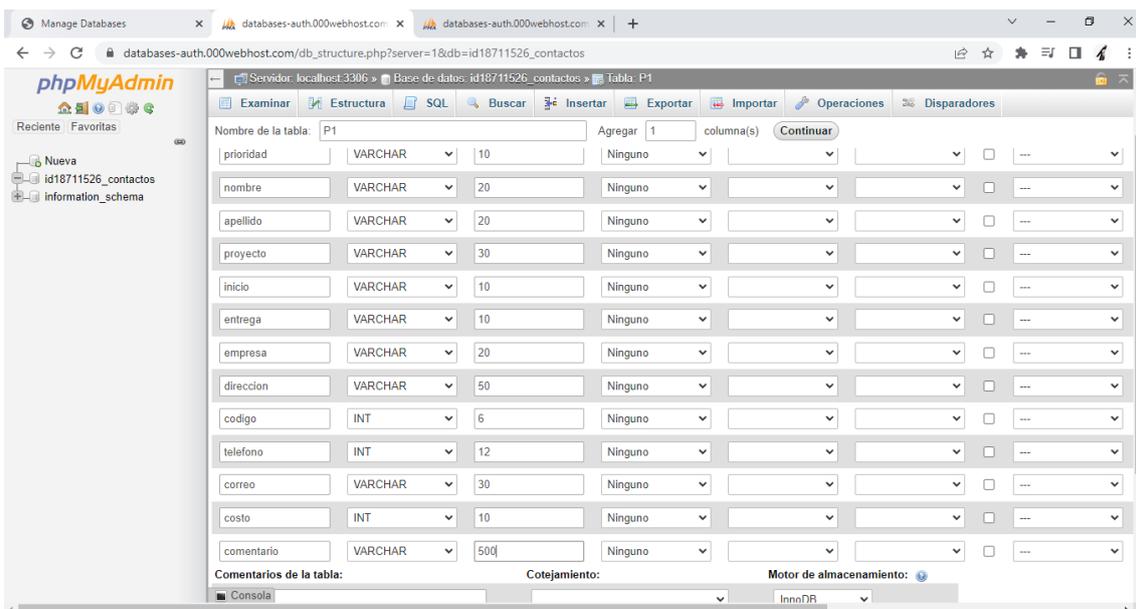
Database username: Fintech

Password: zlsq=s^1eDwwd|pb

Hide Password Randomize

Create

Figura 9. Creación de nuestra base de datos como: name, username y password.



phpMyAdmin

Nombre de la tabla: P1

Column Name	Field Type	Length	Collation	Charset	Flags
prioridad	VARCHAR	10	Ninguno		
nombre	VARCHAR	20	Ninguno		
apellido	VARCHAR	20	Ninguno		
proyecto	VARCHAR	30	Ninguno		
inicio	VARCHAR	10	Ninguno		
entrega	VARCHAR	10	Ninguno		
empresa	VARCHAR	20	Ninguno		
direccion	VARCHAR	50	Ninguno		
codigo	INT	6	Ninguno		
telefono	INT	12	Ninguno		
correo	VARCHAR	30	Ninguno		
costo	INT	10	Ninguno		
comentario	VARCHAR	500	Ninguno		

Comentarios de la tabla: Cotejamiento: Motor de almacenamiento: InnoDB

Figura 10. Inserción de datos en la tabla P1 con sus respectivos tipos de datos y longitudes.

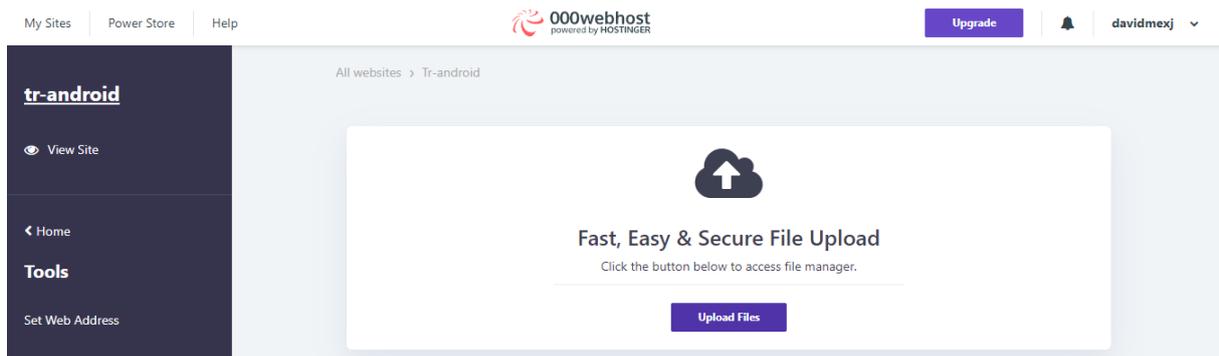


Figura 11. Utilización de FileManager de 000Webhost para la creación de nuestra base de datos.

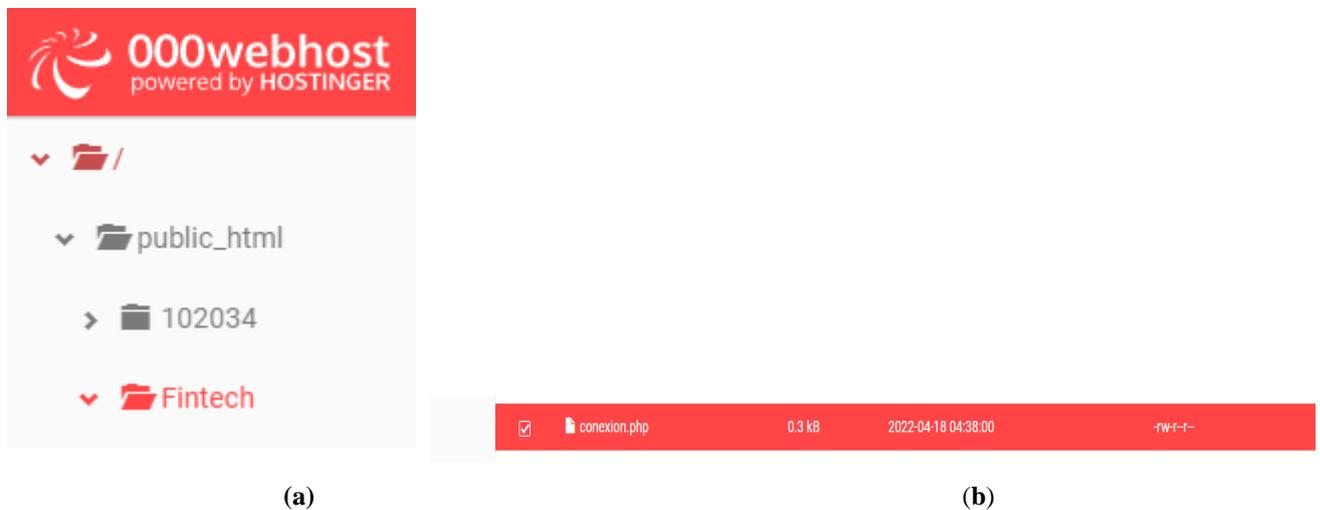


Figura 12. (a) se crea una nueva carpeta con el nombre de la empresa; (b) Se crea un archivo .php para la conexión de la base de datos.

Declarando la variable conectar que será nuestro método agregaremos el \$host que por defecto es “localhost” seguido de ello en \$user es el usuario que nos dio 000webhost, después tendremos \$pass que se refiere a la contraseña misma que se mostró anteriormente y por último el \$bd que es el nombre de nuestra base de datos, al igual que \$con es para rectificar que tendremos conexión con nuestra base de datos como se ve en la Figura 11.

```

Edit file
/public_html/Fintech/conexion.php
1 <?php
2 function conectar(){
3     $host="localhost";
4     $user="id18711526_fintech";
5     $pass="Xd-5q?b|zL&TC1x";
6
7     $bd="id18711526_contactos";
8
9     $con=mysqli_connect($host,$user,$pass);
10
11     mysqli_select_db($con,$bd);
12
13     return $con;
14 }
15 ?>
16
SAVE & CLOSE SAVE

```

Figura 13. Conexión de la base de datos.

Después haremos nuestra pequeña interfaz donde iremos añadiendo los campos necesarios o los que se mostraron anteriormente cuando creamos la tabla “P1” pero en este caso vamos a hacer un archivo. Php



Figura 14. Archivo Principal para nuestro CRUD.

A continuación el código:

```

<?php
    include("conexion.php");

    $con=conectar();

    $sql="SELECT * FROM P1";
    $query=mysqli_query($con,$sql);

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

    <head>

        <title> FINTECH</title>

```

```

<meta charset="UTF-8">

</head>

<body>

  <div class="container mt-5">

    <div class="row">

      <div class="col-md-3">

        <p> <center>

          <h1> <center>CONTACTOS FINTECH </center> </h1>

          <form action="insertar.php" method="POST">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="id" placeholder="Numero">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="prioridad" placeholder="Prioridad">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="nombre" placeholder="Nombre">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="apellido" placeholder="Apellido">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="proyecto" placeholder="Nombre de Proyecto">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="inicio" placeholder="Fecha de inicio">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="entrega" placeholder="Fecha de entrega">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="empresa" placeholder="Nombre de la empresa">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="direccion" placeholder="Direccion">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="codigo" placeholder="Codigo postal">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="telefono" placeholder="Telefono">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="correo" placeholder="Correo">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="costo" placeholder="Costo">

            <input type="text" class="form-control mb-3" name="comentario" placeholder="Comentario">

            <input type="submit" class="btn btn-primary">

          </form>

        </div>

```

El input sirve para ingresar datos y cada dato contiene un nombre así como el placeholder que es la leyenda transparente para solicitar al usuario

```

<div class="col-md-8">
  <table class="table" >
    <thead class="table-success table-striped" >
      <tr>
        <th>#</th>
        <th>Prioridad</th>
        <th>Nombre</th>
        <th>Apellido</th>
        <th>Nombre de proyecto</th>
        <th>Fecha de Inicio</th>
        <th>Fecha de Entrega</th>
        <th>Empresa</th>
        <th>Direccion</th>
        <th>Codigo</th>
        <th>Telefono</th>
        <th>Correo</th>
        <th>Costo</th>
        <th>Comentario</th>
        <th></th>
        <th></th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php
        while($row=mysqli_fetch_array($query)){
          ?>
          <tr>
            <th><?php echo $row['id']?></th>
            <th><?php echo $row['prioridad']?></th>

```

<th> define una celda como encabezado de un grupo de celdas en una tabla.

```

<th><?php echo $row['nombre']?></th>
<th><?php echo $row['apellido']?></th>
<th><?php echo $row['proyecto']?></th>
<th><?php echo $row['inicio']?></th>
<th><?php echo $row['entrega']?></th>
<th><?php echo $row['empresa']?></th>
<th><?php echo $row['direccion']?></th>
<th><?php echo $row['codigo']?></th>
<th><?php echo $row['telefono']?></th>
<th><?php echo $row['correo']?></th>
<th><?php echo $row['costo']?></th>
<th><?php echo $row['comentario']?></th>

```

<th> define una celda como encabezado de un grupo de celdas en una tabla.

```

<th><a href="actualizar.php?id=<?php echo $row['id'] ?>" class="btn btn-info">Editar</a></th>
<th><a href="delete.php?id=<?php echo $row['id'] ?>" class="btn btn-danger">Eliminar</a></th>

```

```

</tr>
<?php
}
?>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>

```

<th> define una celda como encabezado de un grupo de celdas en una tabla.

```

<input type="image" src="https://tr-android.000webhostapp.com/Internet/Imprimir/imp.png" height
="80" width="100" name="Submit" value="imprimir!" onclick="javascript:window.print()">

```

```

</form>
</body>
</html>

```

El input en este caso fungirá como un botón a base de una imagen o icono de impresora, mediante la utilización javascript que procederá a imprimir la BD

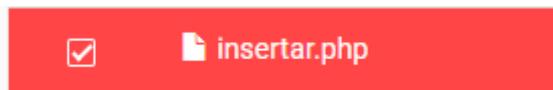


Figura 15. Archivo php que hace la función de insertar los elementos en nuestra tabla “P1”.

Código fuente:

```
<?php
include("conexion.php");
$con=conectar();

$id=$_POST['id'];
$prioridad=$_POST['prioridad'];
$nombre=$_POST['nombre'];
$apellido=$_POST['apellido'];
$proyecto=$_POST['proyecto'];
$inicio=$_POST['inicio'];
$entrega=$_POST['entrega'];
$empresa=$_POST['empresa'];
$direccion=$_POST['direccion'];
$codigo=$_POST['codigo'];
$telefono=$_POST['telefono'];
$correo=$_POST['correo'];
$costo=$_POST['costo'];
$comentario=$_POST['comentario'];

$sql="INSERT INTO P1
VALUES('$id','$prioridad','$nombre','$apellido','$proyecto','$inicio','$entrega','$empresa','$direccion','$codigo','$
telefono','$correo','$costo','$comentario')";
$query= mysqli_query($con,$sql);

if($query){
```

Incluimos el archivo de conexión para el acceso a la base de datos

Declaración de variables para posteriormente usarlas en inserción de datos en nuestra BD

INSERT es una sentencia SQL que añade datos a una tabla

Mediante una condicional se dirigirá a la página de inicio al

```

Header("Location: Pag1.php");

}else {

}

?>

```

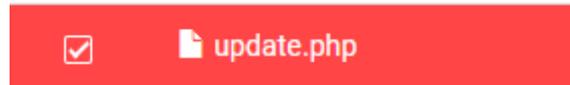


Figura 16. Archivo php que hace la función de recargar los elementos en nuestra tabla “P1”.

```

<?php
include("conexion.php");
$con=conectar();
$id=$_POST['id'];
$prioridad=$_POST['prioridad'];
$nombre=$_POST['nombre'];
$apellido=$_POST['apellido'];
$proyecto=$_POST['proyecto'];
$inicio=$_POST['inicio'];
$entrega=$_POST['entrega'];
$empresa=$_POST['empresa'];
$direccion=$_POST['direccion'];
$codigo=$_POST['codigo'];
$telefono=$_POST['telefono'];
$correo=$_POST['correo'];
$costo=$_POST['costo'];
$comentario=$_POST['comentario'];
$sql="UPDATE P1 SET
id='$id',prioridad='$prioridad',nombre='$nombre',apellido='$apellido',proyecto='$proyecto',inicio='$inicio',entre
ga='$entrega',empresa='$empresa',direccion='$direccion',codigo='$codigo',telefono='$telefono',correo='$correo',
costo='$costo',comentario='$comentario' WHERE id='$id'";
$query=mysqli_query($con,$sql);
if($query){

```

Incluimos el archivo de conexión para el acceso a la base de datos

Incluimos el archivo de conexión para el acceso a la base de datos

La sentencia UPDATE se utiliza para modificar valores en una tabla

Mediante una condicional se dirigirá a la página de inicio al completar la inserción

```

    Header("Location: Pag1.php");
}
?>

```

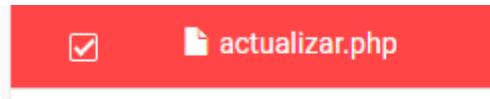


Figura 17. Archivo php que hace la actualización de las modificaciones a los elementos en nuestra tabla “P1”.

```

<?php
include("conexion.php");
$con=conectar();

$id=$_GET['id'];

$sql="SELECT * FROM P1 WHERE id='$id'";
$query=mysqli_query($con,$sql);

$row=mysqli_fetch_array($query);
?>

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <title></title>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <link href="css/style.css" rel="stylesheet">
    <title>Actualizar</title>
  </head>
  <body>
    <div class="container mt-5">
      <form action="update.php" method="POST">

```

Incluimos el archivo de conexión para el acceso a la base de datos

Esta instrucción recupera las filas de una base de datos y habilita la selección de varias filas y columnas de tablas que se encuentran

```
<input type="hidden" name="id" value="<?php echo $row['id'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="prioridad" placeholder="Prioridad" value="<?php echo $row['prioridad'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="nombre" placeholder="Nombre" value="<?php echo $row['nombre'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="apellido" placeholder="Apellido" value="<?php echo $row['apellido'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="proyecto" placeholder="Nombre del Proyecto" value="<?php echo $row['proyecto'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="inicio" placeholder="Fecha de inicio" value="<?php echo $row['inicio'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="entrega" placeholder="Fecha de entrega" value="<?php echo $row['entrega'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="empresa" placeholder="Empresa" value="<?php echo $row['empresa'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="direccion" placeholder="Direccion" value="<?php echo $row['direccion'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="codigo" placeholder="Codigo postal" value="<?php echo $row['codigo'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="telefono" placeholder="Telefono" value="<?php echo $row['telefono'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="correo" placeholder="Correo" value="<?php echo $row['correo'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="costo" placeholder="Costo" value="<?php echo $row['costo'] ?>">
```

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="comentario" placeholder="Costo" value="<?php echo $row['comentario'] ?>">
```

El input sirve para ingresar datos y cada dato contiene un nombre así como el placeholder que es la leyenda transparente para solicitar al usuario

```
<input type="text" class="form-control mb-3" name="nota" placeholder="nota" value="<?php echo $row['nota'] ?>">
```

```
<input type="submit" class="btn btn-primary btn-block" value="Actualizar">
```

```
</form>
```

Boton para actualizar los datos

```
</div>
</body>
</html>
```

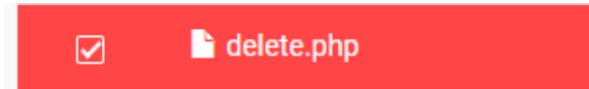


Figura 18. Archivo php que hace la eliminación de los elementos en nuestra tabla “P1”.

```
<?php
include("conexion.php");
$con=conectar();
$id=$_GET['id'];
$sql="DELETE FROM P1 WHERE id='$id'";
$query=mysqli_query($con,$sql);

if($query){
    Header("Location: Pag1.php");
}
?>
```

Incluimos el archivo de conexión para el acceso a la base de datos

La instrucción **DELETE** permite eliminar uno o múltiples registros. Incluso todos los registros de una tabla, dejándola vacía.

Mediante una condicional se dirigirá a la página de inicio al completar la inserción

Creación del proyecto en NetBeans: Para ello usaremos la categoría “Java” seguido de “Java Application”

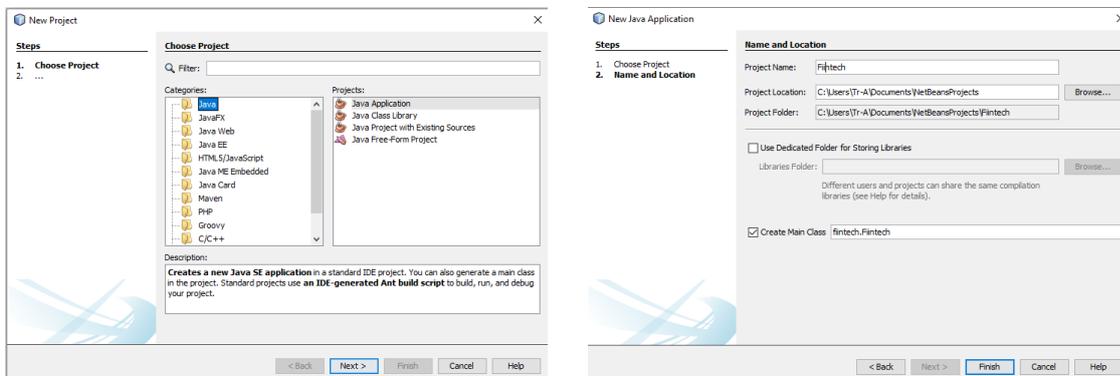


Figura 19. (a) Se selecciona la categoría y el tipo de proyecto; (b) Se muestra el nombre del proyecto

Ahora dentro del Source Packages necesitamos 4 java Package, para esto es muy fácil crearlos por lo que nos concentramos en nuestra carpeta principal "Fintech" clic derecho, New, Java Package.

Después de requieren de dos archivos "JFrame Form" osea formularios para la creación de nuestra interfaz gráfica, aquí estará el login y su pantalla de carga.

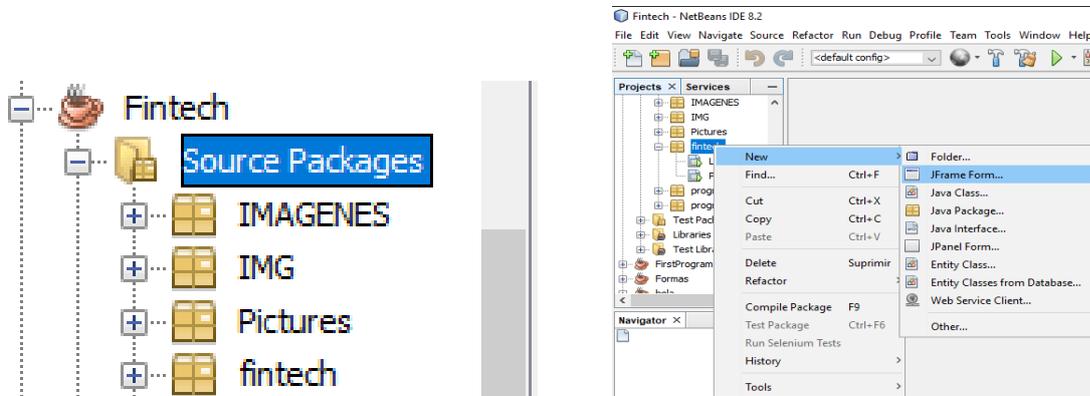


Figura 20. (a) Se visualiza los Java Package necesarios; (b) Se muestra el proceso de creación de JFrame Form

Posteriormente se llena las carpetas "Imágenes", "IMG", "Pictures" con los archivos de imagen necesarios para su uso dentro del programa.

Ahora hacemos doble clic izquierdo en nuestro JFrame donde empezaremos en la sección de Design, añadiendo desde nuestra paleta un label, y una JProgressBar, en nuestro label nos dirigimos en sus propiedades y en donde dice icon buscamos nuestra carpeta "Pictures" aquí buscamos e logo de la empresa.



Figura 21. Visualizacion de la pantalla de carga con su label como imagen y su JProgressBar.

En seguida pasamos a el JFrame de Login donde se requiere un JLabel para el "INICIAR SESION", otro JLabel para el logo de la empresa, dos JLabel que será los que dicen "USUARIO" y "CONTRASEÑA", después mediante un JTextField para que el personal ingrese su usuario y un JPasswordField para la contraseña, y no nos puede faltar 2 JButton para borrar campos e iniciar sesión y para finalizar un JProgressBar para ver estado de carga de la próxima ventana.



Figura 22. Se muestra la ventana del Login para acceso del sistema

A continuación pasaremos a la programación en donde mediante importaciones agregaremos **java.awt.color** lo cual clase que nos permitirá manejar colores es la clase Color, en java. awt. La forma más fácil de crearlo es con 3 parámetros int, entre 0 y 255, estos parámetros representan al rojo, verde y azul, que combinados crean un nuevo color.

A demás importaremos **import static java.lang.Thread.sleep;** El método sleep() se utiliza para detener la ejecución del subprocesso actual (el que se esté ejecutando en el sistema) durante un período de tiempo específico y, una vez finalizado ese tiempo, el subprocesso que se está ejecutando antes comienza a ejecutarse nuevamente.

```

1 package fintech;
2 import java.awt.Color;
3 import static java.lang.Thread.sleep;
4 public class Principal extends javax.swing.JFrame {
5     public Principal()
6     {
7         initComponents(); //Se inicializan todos los componentes gráficos
8         IniciarCarga(); // Manda llamar el metodo
9         mustarCarga(); // Manda llamar el metodo
10    }
11
12    Generated Code
13
14    private void progresBStateChanged(javax.swing.event.ChangeEvent evt) {
15        if (progresB.getValue() == 100) { // Aquí esta el codigo de la progressBar que ira hasta el 100 osea 100%
16            Login o = new Login(); // despues se complete la condicion de llegar a 100 abra el JFrame Login
17            o.setVisible(true);
18            this.dispose();
19        }
20    }
21
22    }

```

Figura 23. Se muestra la programación de la progressBar con sus funciones

```

Login.java x Principal.java x Principal.java x
Source Design History
50 private javax.swing.JLabel jLabel3;
51 private javax.swing.JProgressBar progresB;
52 // End of variables declaration
53 private void IniciarCarga() { //Nombre del metodo
54     new Thread () {
55         public void run() {
56             int x=0; // declaracion de variables con iniciacion en 0
57             double y=0;
58             while (x<=101&&y<=101) { // Mientras x, y sean menor a 101
59                 y+=0.25; //velocidad de carga de la progressbar
60                 x+=y;
61                 progresB.setValue(x); // ProgresB tomara el valor de x
62                 try {
63                     sleep(101); //si sobrepasa el 100 se detendra mediante el uso de excepciones Try catch
64                 }catch (Exception e){
65                     e.printStackTrace();
66                 }
67             }.start(); // inicio de carga
68 private void mustarCarga() { //Nombre del metodo
69     progreso().setForeground(new Color(0,0,0)); //madnamos llamar nuestra importacion de color
70     progreso().setStringPainted(true);
71 }
72 }

```

Figura 24. Se muestra la programación del método a llamar IniciarCarga() y mustarCarga()

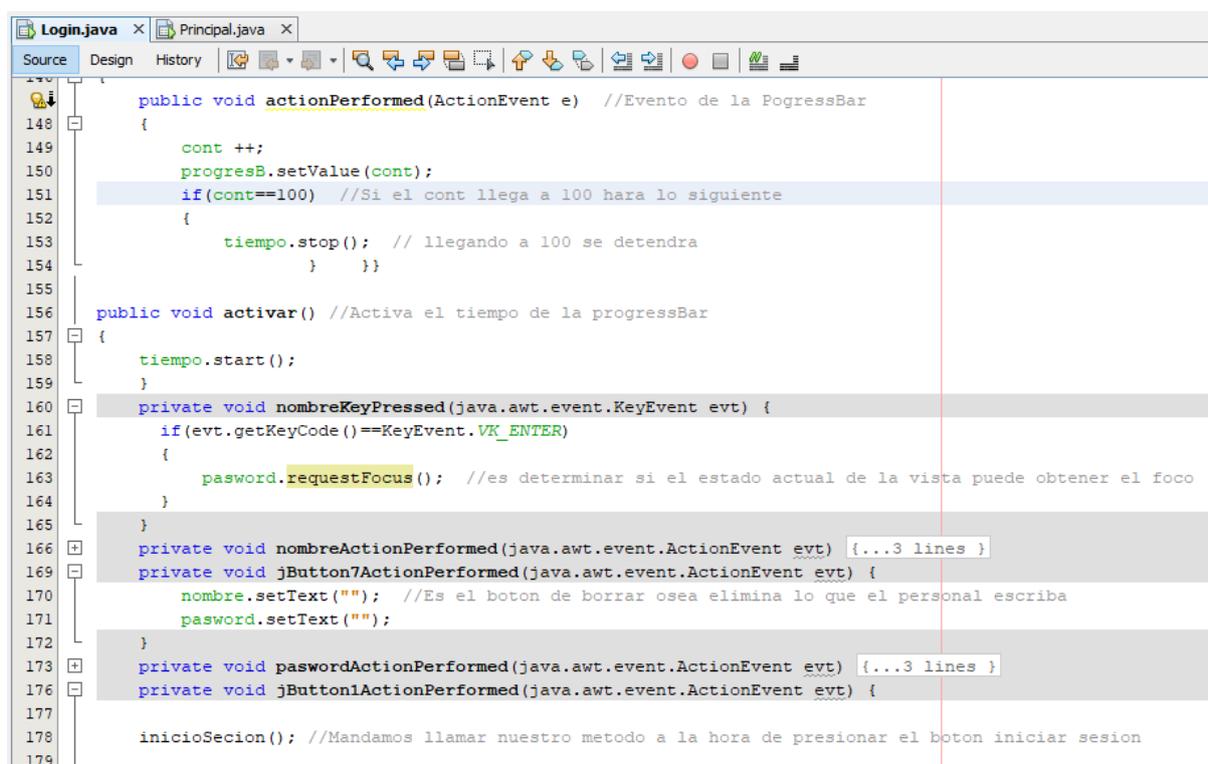
Time es una clase de Swing que se utiliza para ejecutar tareas en función del intervalo especificado. Para crear un temporizador, primero necesitamos crear un detector de acciones, luego definir el método actionPerformed() en él para realizar una tarea.

```

Login.java x Principal.java x
Source Design History
1 package fintech;
2 import java.awt.event.ActionEvent; //Acciones de los diferentes eventos
3 import java.awt.event.ActionListener; //Acciones de los diferentes eventos
4 import java.awt.event.KeyEvent; //Acciones de los diferentes eventos
5 import javax.swing.JOptionPane; //Muestra Mensajes emergentes
6 import javax.swing.Timer; //Acciones de los diferentes eventos
7 public class Login extends javax.swing.JFrame {
8     private Timer tiempo;
9     int cont,e; // Decalracion de variables para contolar el tiempo de la ProgressBar
10    public final static int TWO_SECOND=5;
11    private Timer tiempo;
12    public Login() {
13        initComponents(); //Se inicializan todos los componentes gráficos
14    }
15    Generated Code
112 public void inicioSesion() { // Linea de codigo para el iniciodeSesion
113     String n,p; //Declaracion de variables para usuario y contraseña
114     n=this.nombre.getText(); //de sus JTextFiel y JPassword los almacenamos en nuestras variables anteriores
115     p=this.password.getText();
116     if ("USUARIO".equals(n) && "12345678".equals(p)) //En este condicional validamos el usuario y contraseña si es valido comenzara a
117         //cargar la progressBar
118     {
119         cont=1; //Iniciar contador en 1
120         progresB.setValue(0); //Empieza la barra de progreso en 0
121         progresB.setStringPainted(true); //Establece el color de la barra
122         tiempo=new Timer (TWO_SECOND, (ActionListener) new TimerListener());
123     }
124     activar(); //Manda llamar el metodo activar
125     Runtime aplicacion = Runtime.getRuntime();
126     try{aplicacion.exec("C:\\Users\\Tr-A\\Documents\\NetBeansProjects\\Fintech\\src\\program\\Navegador.exe"); } //Abre la app de PHP
127 }
128 catch(Exception e){
129     nombre.setText(""); //Borra los datos de usuario
130     password.setText(""); //Borra los datos de contraseña
131 }
132 else // si los datos son erroneos se ejecuta un mensaje emergente
133 {
134     JOptionPane.showMessageDialog(rootPane,"Error De Datos");
135     nombre.setText(" "); //Borra los datos de usuario
136     password.setText(""); //Borra los datos de contraseña
137     nombre.requestFocus();
138     tiempo.stop();
139 }
140 }
141 }

```

Figura 25. Se muestra la programación de la ventana de login.



```
148 public void actionPerformed(ActionEvent e) //Evento de la PogressBar
149 {
150     cont ++;
151     progresB.setValue(cont);
152     if(cont==100) //Si el cont llega a 100 hara lo siguiente
153     {
154         tiempo.stop(); // llegando a 100 se detendra
155     }
156
157 public void activar() //Activa el tiempo de la progressBar
158 {
159     tiempo.start();
160 }
161 private void nombreKeyPressed(java.awt.event.KeyEvent evt) {
162     if(evt.getKeyCode() == KeyEvent.VK_ENTER)
163     {
164         password.requestFocus(); //es determinar si el estado actual de la vista puede obtener el foco
165     }
166 }
167 private void nombreActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {...3 lines }
168 private void jButton7ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
169     nombre.setText(""); //Es el boton de borrar osea elimina lo que el personal escriba
170     password.setText("");
171 }
172 private void passwordActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {...3 lines }
173 private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
174
175
176
177
178     inicioSesion(); //Mandamos llamar nuestro metodo a la hora de presionar el boton iniciar sesion
179 }
```

Figura 26. Se muestra la programación del progressBar al igual que los eventos al presionar una tecla o botón.

Pruebas

Errar es humano y la etapa de pruebas tiene como objetivo detectar los errores que se hayan podido cometer en las etapas anteriores del proyecto (y, eventualmente, corregirlos). Lo suyo, además, es hacerlo antes de que el usuario final del sistema los tenga que sufrir. De hecho, una prueba es un éxito cuando se detecta un error (y no al revés, como nos gustaría pensar). La búsqueda de errores que se realiza en la etapa de pruebas puede adaptar distintas formas, en función del contexto y de la fase del proyecto

Por último, a lo largo de todo el ciclo de vida del software, se suelen hacer revisiones de todos los productos generados a lo largo del proyecto, desde el documento de especificación de requerimientos hasta el código de los distintos módulos de una aplicación. Estas revisiones, de carácter más o menos formal, ayudan a verificar la corrección del producto revisado y también a validarlo (comprobar que se ajusta a los requerimientos reales del sistema).

Ejecución del programa:



(a)



(b)

Figura 27. (a) Se visualiza la pantalla de carga; (b) Inicio de sesión con barra de progreso cargando.

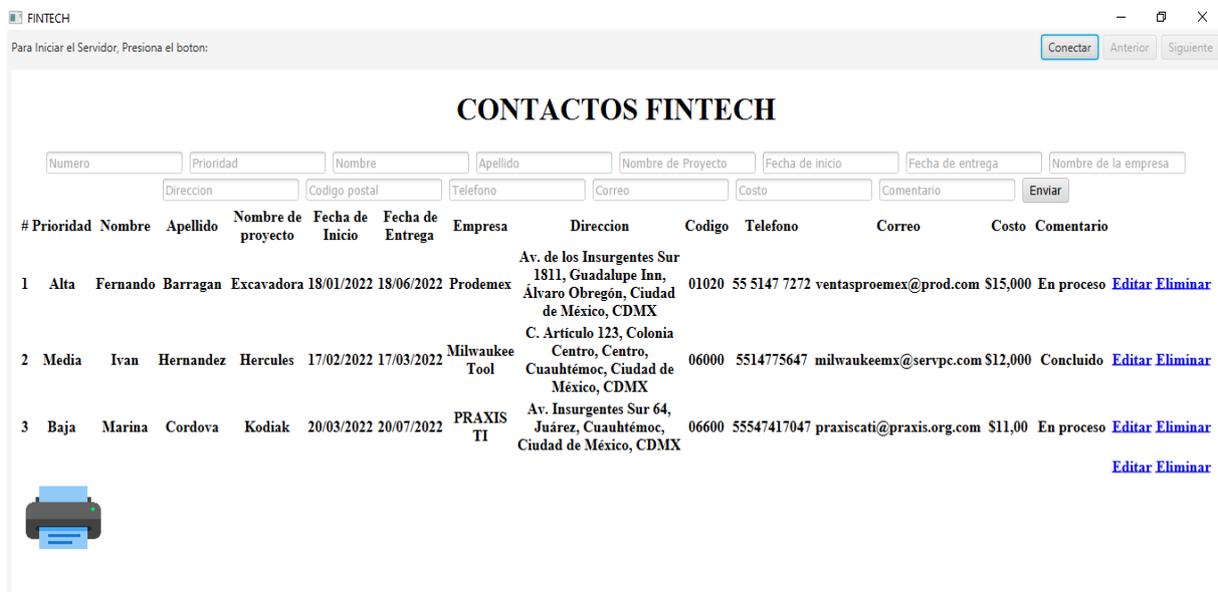


Figura 28. Visualización del servidor privado funcionando en php.

Instalación / Despliegue

Una vez concluidas las etapas de desarrollo de un sistema de información (análisis, diseño, implementación y pruebas), llega el instante de que poner el sistema en funcionamiento, su instalación o despliegue.

De cara a su instalación, hemos de planificar el entorno en el que el sistema debe funcionar, tanto hardware como software: equipos necesarios y su configuración física, redes de interconexión entre los equipos y de acceso a sistemas externos, sistemas operativos (actualizados para evitar problemas de seguridad), bibliotecas y componentes suministrados por terceras partes, etcétera.

Para asegurar el correcto funcionamiento del sistema, resulta esencial que tengamos en cuenta las dependencias que pueden existir entre los distintos componentes del sistema y sus versiones. Una aplicación puede que sólo funcione con una versión concreta de una biblioteca auxiliar. Un disco duro puede que sólo rinda al nivel deseado si instalamos un controlador concreto. Componentes que por separado funcionarían correctamente, combinados causan problemas, por lo que deberemos utilizar sólo combinaciones conocidas que no presenten

Problemas de compatibilidad

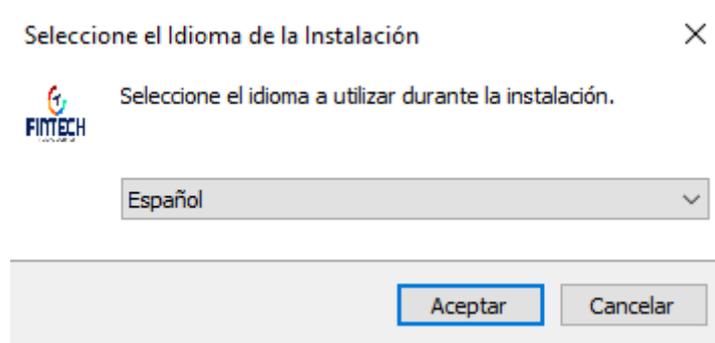


Figura 29. Selección de idioma del instalador.

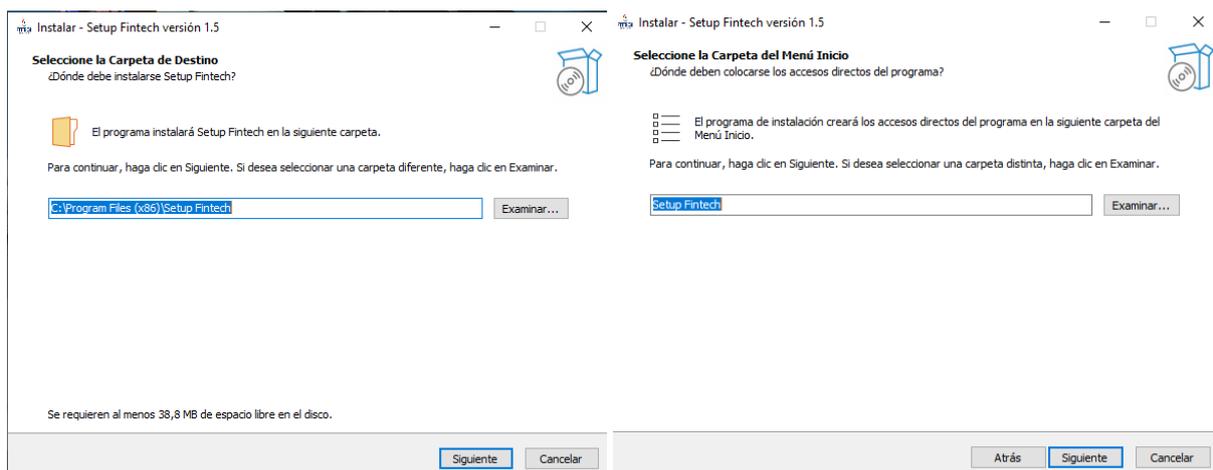


Figura 30. (a) Se visualiza la ruta de instalación; (b) Se muestra la carpeta de menú inicio.

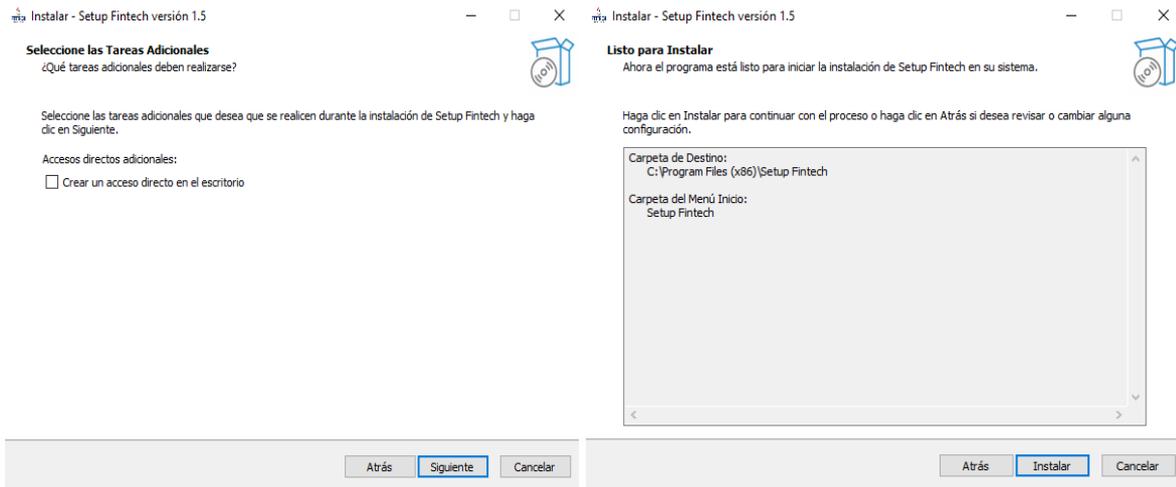


Figura 31. (a) Si se requiere un acceso directo se marca la casilla; (b) Se muestran los pasos anteriores.

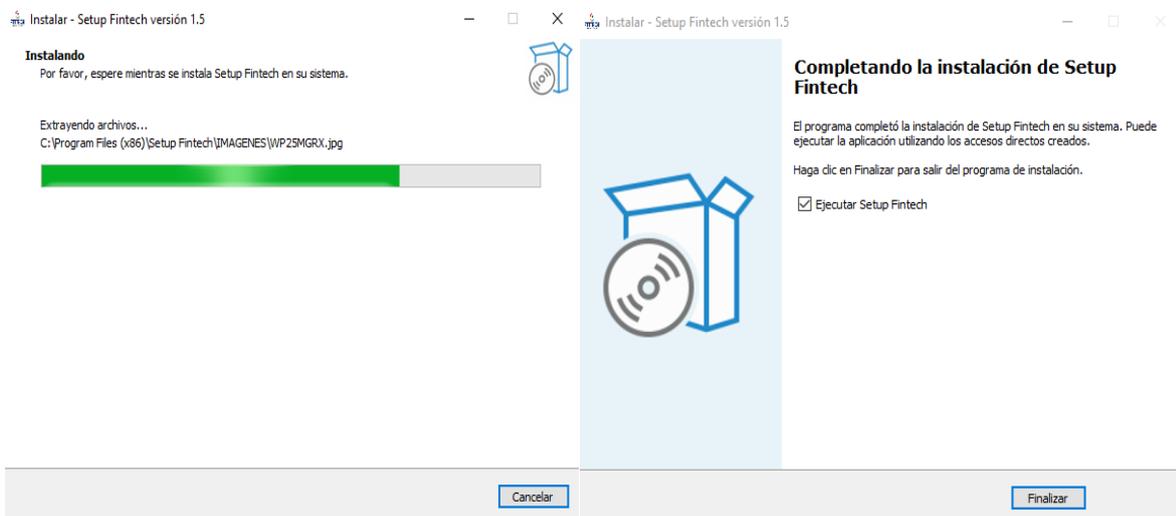


Figura 32. (a) Se visualiza la instalación; (b) Se observa que está listo para la ejecución del programa.



Figura 33. Pantalla de carga de la aplicación.

4. Resultados

El presente proyecto realizado como anteriormente se presento fue analizando detalladamente el problema que necesitaba solucionar la empresa debido a que las fallas tecnológicas están presentes sin mencionar que los problemas a nivel mundial como es el caso de la pandemia la cual tiene un papel importante dentro de la problemática planteada, definitivamente es algo que no se pudo controlar ni prevenir lo cual en este lapso de tiempo se obtuvo bastantes perdidas de información y duplicación de datos de contacto debido a que cada personal de la empresa no tenía acceso a una base de datos central, si no que se manejaba de manera individual a través del personal de la empresa, lo que había también pérdida de tiempo en el aspecto de contactar a cada uno y checar la lista de clientes que tenían individualmente por lo que el sistema terminado tuvo un impacto de una mejora considerable en el intercambio de información rápida y actualizada, no obstante que se redujo el peso en la carga de proceso de cada equipo donde fuera iniciado además de contar con un sistema multiplataforma que es posible iniciar en cualquier sistema operativo de Windows, incluso si el mismo equipo tiene bajos recursos, el programa esta optimizado para ocupar la mínima carga de memoria y que se pueda acceder rápidamente a la base de datos central.

También se recurrió a usar php de una manera simplificada para que solo tenga que cargar la información deseada, pensando específicamente en si alguien de la empresa está utilizando datos de su teléfono inteligente para un mejor ahorro de internet o en cuyo caso si cuentan con buen servicio del mismo, la carga será aún más rápida, por lo que el diseño del servidor es simple, pero funcional, además de implementar el “CRUD” que es un diseño de base de datos que no debe faltar para una mejor gestión y control como es el caso de los clientes de FINTECH . sin embargo, se puede exportar la misma base de datos en formato CSV para abrirla en Excel u otro programa que permita la lectura del mismo, pero también no basto que se pudiera hacer de manera digital por lo que la aplicación te permite mandar a imprimir la base de datos ya sea a una impresora local o exportarla en pdf para su posterior manejo.

De esta forma se probó y se rectificó que el sistema es totalmente funcional y que está dando resultados óptimos en comparación con lo que se manejaba anteriormente, y que la información agregada mediante el sistema se almacenará en la nube para evitar perder información vital, y que estará dispuesta en todo momento para que los usuarios puedan acceder rápidamente y sobretodo con la seguridad de protección de datos y no menos importante se reducirá el costo en licencias que se gastaban en anteriores programas por lo que el dinero ahorrado se podrá utilizar en otra mejora continua.

5. Conclusiones

Hoy en día las empresas si no es que la mayoría, en el aspecto de la administración se está quedando atrás, debido a que como su manera de trabajo es funcional no requieren mejoras en el sistema utilizado, hasta que llegan los problemas ya de un disco duro dañado, de error del ser humano o hackeos mediante un pendrive donde con solo ingresar este dispositivo a la computadora puede robar información específica en este caso las bases de datos o el formato específico de las mismas, por lo que hasta que no sucede una de las cosas descritas anteriormente, se necesitara una actualización de la forma de trabajar las bases de datos.

En la realización de este programa pudimos observar las desventajas de no contar con un respaldo de información en la nube, ya que es necesario para guardar datos que son importantes y que no se deben dar el lujo de perder, por otro lado, es mil veces mejor tener un sistema de base de datos propio personalizado a las necesidades de la empresa, esto con el fin de ahorrar ya sea en licencias o en espacio en disco duro o que mejor que la utilización de recursos de memoria ram.

Por lo que el sistema puede verse simple pero detrás de esa simplicidad esta un sistema que no requiere de las más altas resoluciones, iconos con movimiento, funciones que no son necesarias si no que está diseñado específicamente para el acceso a la información de manera inmediata, no importando el sistema, internet, o resolución del quipo en donde se esté instalando.

Con esto concluimos que el resultado fue el esperado desde un principio y que se logró una mejor optimización en la empresa FINTECH financial evolution dando como resultado un poderoso sistema que mantendrá la información de los clientes de manera segura y con disponibilidad las 24 horas del día y que no requerirá la más mínima capacitación para su uso ya que el sistema es totalmente intuitivo, por mi parte durante estos meses se cumplió lo establecido e incluso supero las expectativas del mismo personal, mientras tanto si se llegara a requerir alguna actualización será posible.

6. Referencias

- [1] Gerardo A, (2019). CRUD ¿Qué es. Recuperado de: <https://www.kyocode.com/2019/11/crud-que-es/>
- [2] Fernando A. (2016). Metodología de Cascada – Ferbadi Arcieniega Recuperado de: <https://fernandoarcieniega.com/metodologia-de-cascada/>
- [3] EcuRed (2018). Caso de uso Recuperado de: https://www.ecured.cu/Caso_de_uso#Ventajas
- [4] Mejia Jervis, Tatiana. (2020). Estado del arte: estructura, cómo se hace, ejemplo. Lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/estado-del-arte/>
- [5] Aloisio A(2021) ¿Qué es CRUD? ¿Y por qué deberías aprender a crear uno Recuperado de : <https://devporai.com.br/o-que-e-crud-e-porque-voce-deveria-aprender-a-criar-um/>
- [6] Martin F (2003) Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison-Wesley ISBN 0321127420
- [7] Ramez A. Elmasri & Shamkant B. Navathe: (2002) "Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos", Addison-Wesley, [3ª edición]. ISBN 8478290516
- [8] Rvillarroel, (2017) Modelo Cascada Recuperado de: <https://ingenieriadesoftwareutmachala.wordpress.com/2017/01/18/modelo-cascada/>
- [9] Guilherme Siqueira Simões, Carlos Eduardo Vazquez (2016) 8 Técnicas de análisis de requerimientos de software Recuperado de: <http://www.pmoinformatica.com/2016/08/tecnicas-analisis-requerimientos.html#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20de%20requerimientos%20consiste,listas%20de%20chequeo%20y%20prototipos.>
- [10] Robert L. Glass: (2003) "Facts and Fallacies of Software Engineering", Addison-Wesley. ISBN 0321117425
- [11] Delft S. (2022) Crear temporizador de swing en Java Recuperado de: <https://www.delftstack.com/es/howto/java/swing-timer-in-java/#:~:text=Time%20es%20una%20clase%20de,%C3%A9%20para%20realizar%20una%20tarea.>
- [12] Lavish. (2020) MÉTODO THREAD.SLEEP() EN JAVA CON EJEMPLOS Recuperado de: [https://es.acervolima.com/metodo-thread-sleep-en-java-con-ejemplos/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20sleep\(\)%20se,antes%20comienza%20a%20ejecutarse%20nuevamente.](https://es.acervolima.com/metodo-thread-sleep-en-java-con-ejemplos/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20sleep()%20se,antes%20comienza%20a%20ejecutarse%20nuevamente.)
- [13] Oracle (2016), How to Set the Look and Feel Recuperado: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html>
- [14] Omaza (2020). requestFocus() en Java Recuperado de: <https://es.stackoverflow.com/questions/350034/requestfocus-en-java>

Diseñar y desarrollar una aplicación web para agendar citas de un consultorio dental

Paz Herrera, Luis Eduardo.¹, Sierra Mota, Jesús Orlando.²

^{1,2} Estudiante de Ingeniería en Tecnologías de la información,

^{1,2} Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México

¹ luis.paz.herrera@upvm.edu.mx, ²jesus.mota.sierra@upvm.edu.mx

Resumen: El tema que vamos a desarrollar y diseñar es una aplicación web para agendar citas de un consultorio dental, teniendo en cuenta que no hace citas, lo que afecta a la pérdida de clientes por la larga espera para ser atendidos. a causa de lo anterior, realizamos un control de citas para que el cliente pueda realizar cualquier necesidad sin que tenga que marcar o ir al lugar. El resultado es dar información de los servicios además de información del consultorio por medio de una aplicación web en donde los clientes podrán ingresar a la aplicación web y podrán obtener información además de agendar citas de la manera más óptima y eficiente evitando el descontrol de largas filas por medio de esta aplicación se planea optimizar el manejo del consultorio para el incremento de clientes en donde por medio del programa los usuarios puedan conocer e interesarse por el consultorio y los servicios que ofrece esto ayuda de gran manera ya que puede sobre salir de los demás consultorios por el uso de aplicaciones web y esto provoca el reconocimiento de este.

Palabras clave: Programación web, base de datos, agendar, servicios dentales y ahorro de tiempo.

Abstract: The theme that we are going to develop and design is a web application to schedule appointments for a dental office, taking into account that it does not make appointments, which affects the loss of clients due to the long wait to be seen. Due to the foregoing, we carry out an appointment control so that the client can carry out any need without having to dial or go to the place. The result is to provide information on services as well as office information through a web application where customers can enter the web application and obtain information in addition to scheduling appointments in the most optimal and efficient way, preventing the lack of control of long lines. Through this application, it is planned to optimize the management of the office for the increase of clients where, through the program, users can learn about and be interested in the office and the services it offers, this helps in a great way since it can exceed others. office for the use of web applications and this causes the recognition of this.

Keywords: Web programming, database, scheduling, dental services and time savings

1. Introducción

En el presente texto abarcaremos el tema del desarrollo de una aplicación web para agendar citas, es el propósito de este proyecto, cumplir la necesidad que el cliente tenga, nosotros no daremos a la tarea de darle una solución que ayude a resolver la problemática que tienen, la cual es que no tienen una gestión de citas la cual causa una pérdida de clientes diarios por no ser atendidos. Anteriormente las agendas electrónicas eran un dispositivo electrónico portátil que cuenta con las funciones de agenda, directorio telefónico, calculadora, reloj, calendario, lista de contactos, bloc de notas, recordatorios y organizador personal. Las agendas electrónicas surgieron como una evolución de las calculadoras digitales, a las que se fueron agregando funciones, pero desde la llegada de las PDA en los años 2000, y los smartphones en los años 2010, los cuales tienen un conjunto más amplio de características, las agendas electrónicas rara vez se ven en la actualidad. Además, esta herramienta permite controlar y analizar lo que se ha ido haciendo a lo largo del tiempo y analizar si el tiempo ha sido correctamente invertido. Permitiendo una corrección futura y con ello una mejora de la productividad. El consultorio perfect-dent

requiere de una agenda para agendar citas además de brindar información del consultorio así como servicios y costos anteriormente el consultorio brindaba citas de manera presencial provocando largas filas y pérdida de clientes por la larga espera además de un descontrol de agendas esto como consecuencia afecta en gran medida no solo por la pérdida de clientes si no por no cubrir necesidades básicas como brinda información sobre el consultorio como la dirección, servicios, costos y citas. Actualmente el consultorio no está agendando citas de esta manera sigue siendo poco eficiente por lo esto conlleva a un crisis donde cada vez los clientes dejan de ir a mitad de su tratamiento, debido que son atendidos conforme van llegando, esto causa desesperación de las personas, dado que las consultas son mínimo de una hora para ser atendidos adecuadamente y es por estas mismas situaciones que se genere a un posible cierre del local, pero aún se puede evitar llegar a esa situación, de manera que, para ir mejorando las problemáticas y cubrir las necesidades de los clientes además de brindar un mejor servicio por medio un aplicación web e integrando un agenda electrónica esto brindara a los clientes toda aquella información que requieran como costos y servicios. La página web será atractiva a la vista, además de ser muy intuitiva y fácil de manipular esto lograra llamar la atención de público ya que será fácil de utilizar permitiendo que todos puedan acceder a ella sin problema, generando el interés por cualquier servicio de forma rápida y sin tener que esperar tanto tiempo, otra necesidad por la cual es neceraría página web es agendar citas porque es de suma importancia tener un control de las personas que serán atendidas, esto solucionara el descontrol de largas y tediosas filas, teniendo en cuenta que pude que no todos sean atendidos. ayudará de gran manera a evitar la pérdida de clientes mediante, ya que agendando citas se lograra una eficiente orden logrando la atención del cliente porque será atendido a la hora que agendo su cita y de forma adecuada para su servicio, mediante la página web pretende lograr solucionar las principales necesidades del consultorio, la página web no solo informa a los clientes que ya se tienen sino que también pretende darse a conocer de nueva forma , para que las pérdidas de clientes que se tuvieron se puedan recuperar de mejor modo, dándole al cliente una satisfacción de que serán atendidos y no ir a perder su tiempo. Por esta razón se pretende que el consultorio dental tenga una innovación que le permita recuperar clientes e incrementar sus ingresos, para que pueda ser un consultorio constantemente visitado por muchas personas, por lo tanto, será un proyecto que desarrollara una solución a las necesidades la cual causara un gran impacto. Sin duda las agendas son demasiados útiles en nuestra vida cotidiana y mucho más eficaz si se agenda una cita para consultorio sin esta no podríamos planear las actividades que se realizarán durante toda la mañana e incluso sin estas se tendría un descontrol de actividades perdiendo e incluso ciertas actividades por el uso excesivo de tiempo en actividades donde no era necesario tanto tiempo con un control ordenado se puede logra una gran variedad de actividades e incluso haciendo buenos hábitos por tener realizar actividades provocando los buenos hábitos e influenciado a otros por la eficacia llegando a entender que sin las agendas muchos proyectos y empresa hubieran fracasado desde el momento que no genera servicios por el descontrol de actividades y tiempo e incluso sin embargo se lleva un orden de agendado se llevando a un mejor producción además de mejorar su desarrollo por el éxito de proyectos que este ejerce.

2. Estado del arte

HubSpot

Es un desarrollador y comercializador de productos de software con base en Cambridge, Massachussets, que ofrece una suite completa de herramientas de marketing, ventas y atención al cliente para empresas de todo tamaño.

Ventajas: Programa citas y reuniones fácilmente incorporando el envío de calendario por correo electrónico

Desventajas: Se caracteriza más en el apartado de reuniones, plantillas para ventas y no por el lado de agendar.



Figura 1. App HubSpot

WeNote

Es una aplicación para tomar notas sencilla e impresionante. Puede crear notas de color, listas de tareas, listas de compras, recordatorios y calendarios rápidamente.

Ventajas: Crear notas, listas de tareas y recordatorios. Además de bloquear información privada para proteger datos confidenciales, mediante una contraseña.

Desventajas: No programa actividades automáticamente.



Figura 2. App WeNote

Evernote

Es una aplicación informática cuyo objetivo es la organización de información personal mediante el archivo de notas.

Ventajas: Gestiona una agenda de trabajo. anotando todas las ideas y tareas pendientes a través de texto, imágenes, audios, capturas de pantalla y accede desde cualquier lugar,

Desventajas: No programa reuniones Además de compartir datos dejando datos vulnerables.



Figura 3. App Evernote

TimeTree

Es una aplicación de memo que se puede compartir con otros usuarios que puede ser útil a la hora de planear eventos, organizar listas de cosas por hacer y crear pequeñas notas.

Ventajas: Comparte actividades y tareas además de ser parte integral de la gestión de horarios de sus usuarios, a través del intercambio y la comunicación. como una manera de evitar el estrés,

Desventajas: No enlista actividades y comparte información por lo cual no es segura y tampoco crea recordatorios.



Figura 4. App TimeTree

3. Desarrollo

En nuestra aplicación vamos a utilizar HTML, JavaScript, MySQL y php. En donde cada lenguaje es parte fundamental para que la aplicación quede funcionando a las necesidades que se debe cumplir

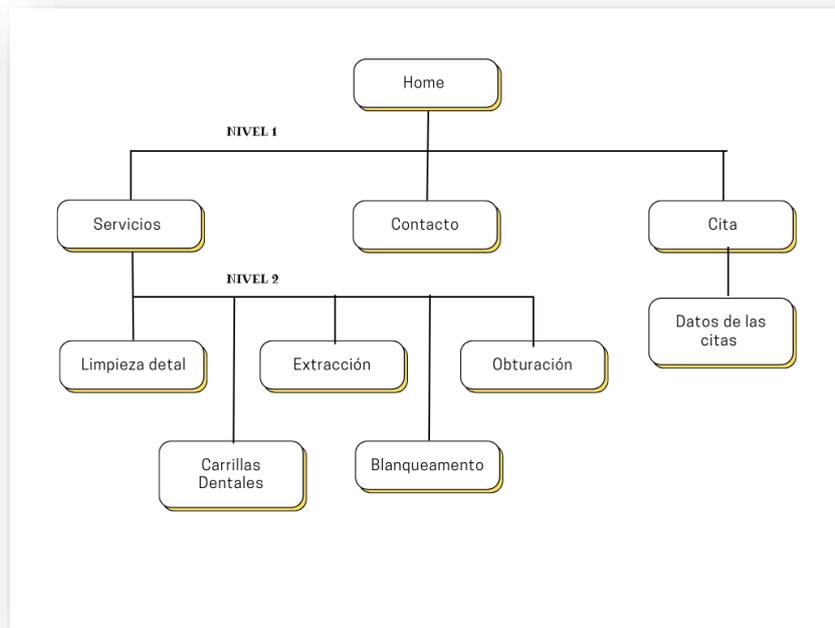


Figura 5. Representación gráfica de la estructura de navegación del sitio web

Prototipo

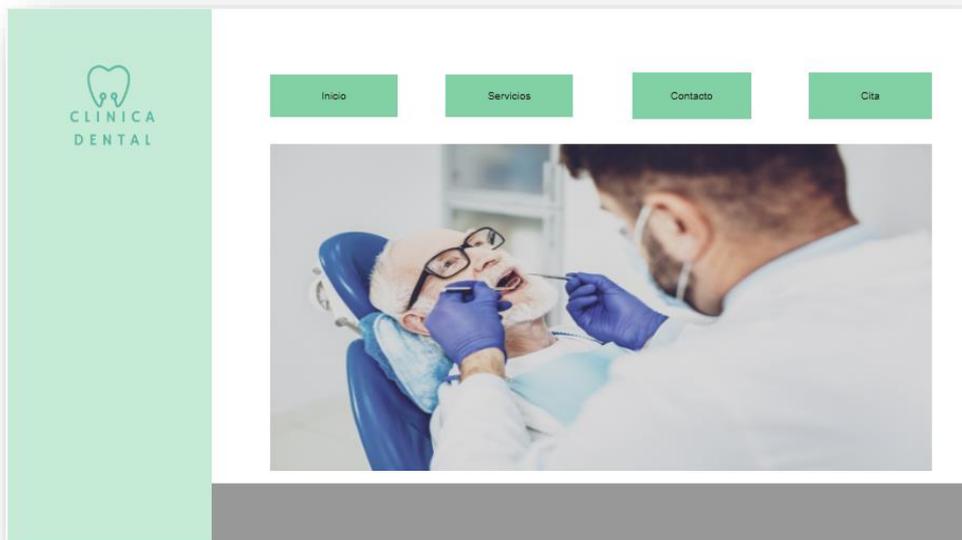


Figura 6. Inicio pantalla principal del sitio

Al ingresar al site de Perfect-Dent por primera vez se puede consultar distintas informaciones. La primera de ellas es Inicio, la cual muestra la pagina principal. La segunda es Servicios, la cual muestra todos los servicios que ofrece el consultorio. La tercera es Contacto, la cual muestra datos de comunicación hacia la empresa. Y una cuarta es Cita, la cual muestra un formulario para poder agendar citas, con el servicio que se requiera.

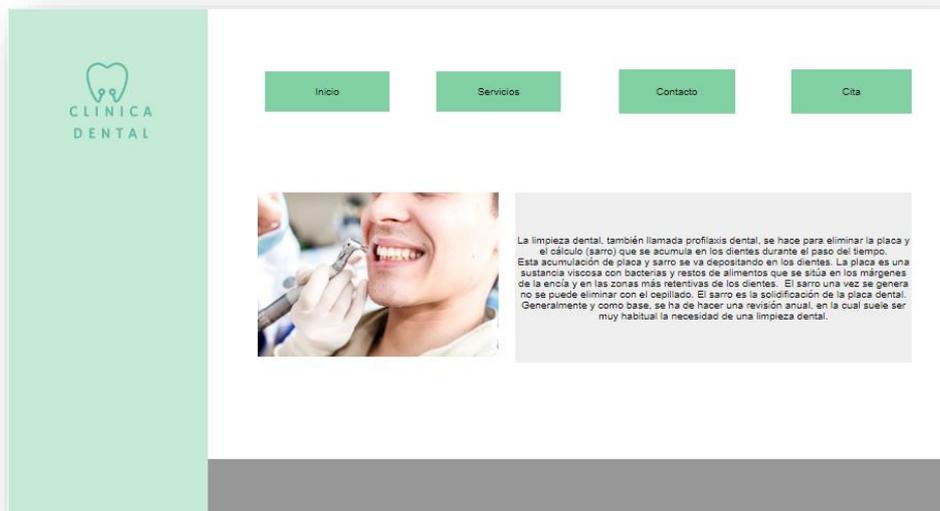


Figura 7. Pagina que muestra servicio de limpieza dental

Si se desea solicitar el servicio de limpieza dental, hacer clic en el menú de servicios y a continuación en Limpieza dental, esta pantalla se describe el servicio y el por qué es importante.

5. Conclusiones

Mediante las necesidades de los clientes y del propio consultorio se pudo determinar que la mala administración de las agendas provoca un descontrol por lo tanto se requiere de una página web que agendé citas ayudara de gran manera permitiendo al usuario agendar citas desde su casa de manera eficiente y no como anterior mente se hacía que era ir presencial al consultorio esperando largas filas y sin poder agendar citas por el descontrol que este provocaba después de un rato de reflexión se llegó a la conclusión que es necesario una aplicación web no solo por brindar información tanto al cliente como lo nuevos si no que se quiere lograr optimizar las citas dentro del consultorio evitando la pérdida de clientes como ocurría anteriormente de esto se pretende resolver y no cabe duda que lograra la mayor efectividad esta práctica ya se puesto a prueba y los cambios tanto como lo beneficios han sido tan relevantes que ya es necesario sin embargo las desventajas que la páginas web tiene son pocas ya que la información de un cita con un cliente una vez tomada la cita se elimina el registro para no saturar la información además de ser una cita ya tomada esto permite a cliente conocer lo servicios que ofrece el consultorio pero sin duda alguna aún se puede mejorar la aplicación web agregando más funciones que facilite aún más las necesidades de los clientes como de los dentistas una de estas mejoras podría ser un apartado donde se pueda comprar medicamentos en caso que el cliente necesite este apartado tendrá un catálogo de medicamentos en donde los clientes puedes escoger uno almacenarlo en carrito y cómpralo desde la página, aunque esto no es muy necesario sin embargo puede ser muy útil para los clientes que no puedan asistir a la clínica de manera presencial el producto será enviado por correo de tal manera aportara de gran medida en ventas a la clínica lo que me llevo es que para solucionar un problema primero se debe identificar alguna posible solución esto determina el problema y como se puede hallar hacia la solución y es por medio de propuestas a lo que se puede llegar a una solución sin duda alguna ayuda el seguir intentando se logra determinar las posibles soluciones y una vez alcanzado ese punto se puede determinar las algunas posibles mejoras e implementaciones que ayuden de manera mucha más eficiente a los clientes siempre y cuando siga ayudando y no se convierta en obsoleto o innecesario por lo que se pretende que la mejora sea única ya que cada clínica cumple sus funciones de manera eficiente e diferente algunas cubriendo necesidades que otras no u otras cubriendo todas sin embargo nos son muy reconocidos la mejora es necesaria en algunos aspectos pero si se cumple lo principal que es hallar la solución de manera eficiente no llega a ser tan

necesaria la mejora una cosa que es necesaria es llegar a entender los objetivos a la perfección del cliente se puede lograr total perfección del proyecto con esto no habrá situaciones en errores de la aplicación porque ya se tienen especificados los objetivos sin embargo si no se tienen bien especificados los temas puede costar muy caro el error repitiendo el trabajo desde cero por un objetivo no bien especificado implicando grandes costos esto por no tener bien definidos los objetivos desde principio causa un gran fracaso en el proyecto sin embargo si se tiene bien definidos los objetivos tanto así que solo faltaría mucha comunicación por parte del equipo de trabajo es de suma importancia la comunicación cada integrante del equipo puede aportar en el proyecto dependiendo de la rama de la tecnología que mejor se le da

conociendo sus habilidades, motivaciones se puede promover la colaboración para lograr un trabajo en tiempo y en forma con base a la portación de cada integrante del equipo, pero en caso contrario donde no se tiene una comunicación con el equipo y no se toma el tiempo para conocer la motivación de cada integrante del equipo puede recaer un fatal error como no entregar tal como lo pidió y el cliente o ser un desastre tal cual que ni se pueda entregar al cliente el proyecto en el tiempo y forma establecido e incluso recaer en asuntos legales por no entregar lo establecido recayendo por robo de dinero afectando en todo el peso el jefe del equipo ya que quien da la cara por el equipo cayendo todo el peso sobre el por no tener perfectamente los objetivos del cliente o por no tener liderazgo ni mucho menos conocer las cualidades de cada uno de sus integrantes esto en casusa del fracaso del proyecto los mejores líderes de equipo su objetivo no es conocer el tema si no que centran la atención de su equipo acercando para determina su oficios y persona después se da un tiempo para conocerlos. con el fin de tener una comunicación y un ordenamiento del equipo para lograr un proyecto de manera total mente correcta además de eficaz y exitosa.

6. Referencias

- [1] GeneratePress, A. (2022, 18 febrero). Agenda electrónica. Guías Prácticas. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://www.guiaspracticas.com/computadoras-portatiles/agenda-electronica#:~:text=Las%20agendas%20electr%C3%B3nicas%20surgieron%20como,vez%20se%20ven%20en%20la>
- [2] Legal, A. M. (2017, 5 octubre). 3 aplicaciones que el médico debe descargar para modernizar su agenda de pacientes. asismedl. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://www.asistenciamedicolegal.com/single-post/3-aplicaciones-que-el-medico-debe-descargar-para-modernizar-su-agenda-de-pacientes>
- [3] Agenda Médica, Historia Clínica y Control de Ingresos | Nimbo. (s. f.). Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://www.nimbo-x.com/modulos>
- [4] Dr. Agenda Medica. (2018, 20 septiembre). Agenda Medica y Expediente Clinico Electronico. Dr Agenda Medica. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://dragendamedica.com/>
- [5] Unam, F. D. M. (s. f.). Programa de citas electrónicas. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de https://bibliotecas.facmed.unam.mx/citas/citas2021_octubre.php

Proveer mantenimiento a los equipos de cómputo para ofrecer un servicio de calidad a los usuarios

Barragán Montoya Daphne¹, Laura Olivia Rodríguez Rivera²

¹ Dpto. de Informática, CECYTEM, Tultitlán, ²Dpto. Vinculación, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México

¹Calle Orquídeas, Edificio 4, Dpto. 403, Unidad Habitacional Lote 47, Morelos 3ra Sección, Tultitlán, Estado de México,

²Constitucion de 1857 Esq. J. Jiménez Cantú s/n San Pablo de las Salinas

¹daphne.barragan.montoya@upvm.edu.mx, ²vin.tutitlan@cecytem.mx

Resumen: El presente proyecto propone proveer mantenimiento a los equipos de cómputo para ofrecer un servicio de calidad a los usuarios del CECYTEM, Tultitlan, con la finalidad de facilitar las practicas del laboratorio, así como los trabajos extra clase para ello se aplica la metodología TPM (total productive maintenance) ya que en el caso de este proyecto, evoluciono las técnicas de mantenimiento para aumentar la eficiencia de las maquinas del CECYTEM, Tultitlán, para evitar pérdidas de tiempo en las clases del alumno cuando desea poner en marcha una máquina y aumentar la rapidez de las tareas que requiere realizar el alumno, por otro lado se aplicara las 5W, para conocer quienes, cuando, donde, porque, qué y cómo operan los usuarios el equipo de cómputo para corregir problemas, dar mantenimiento correctivo y preventivo y que esto permita dar un servicio eficiente a los usuarios.

Palabras clave: 5W, TPM, Hardware y Software.

Abstract: This project proposes to provide maintenance to the computer equipment to offer a quality service to the users of the CECYTEM, Tultitlan, in order to facilitate the practices of the laboratory, as well as the extra-work for it the TPM methodology (total productive maintenance) is applied since in the case of this project, the maintenance techniques evolved to increase the efficiency of the CECYTEM machines, Tultitlán, to avoid wasting time in the student's classes when he wants to start a machine and increase the speed of the tasks that the student requires to perform, on the other hand the 5W will be applied, to know who, when, where, why, and how users operate the computer equipment to correct problems, give corrective and preventive maintenance and that this allows to give an efficient service to the users.

Keywords: 5W, TPM, Hardware and Software.

1. Introducción

El presente proyecto pretende proveer mantenimiento a los equipos de cómputo para ofrecer un servicio de calidad a los usuarios del CECYTEM, Tultitlán. El servicio actual que se tiene es bastante malo con resultados pocos satisfactorios, ya que en algunas salas de cómputo que se les va el internet a las maquinas, eso a causa de que los cables de Ethernet han sido mal ponchados o no se les pone las restricciones pertinentes a los alumnos a la hora de modificar los adaptadores de red, otra causa es que las redes no están bien implementadas y controladas, sin embargo los problemas que tiene los equipos de cómputo no paran ahí, los mismos habían sido destapados y no han sido conectados de forma correcta, el proceso actual que se lleva no es el correcto ya que lo hacen de una manera desordenada, es decir, los equipos de cómputo no tuvieron un seguimiento en sus etapas de mantenimiento, lo hicieron de manera salteada y poco cuidadosa, en el caso de las redes que se manejan en las salas de cómputo, los alumnos, mueven direcciones IP, cambian las redes, a veces hasta estropean los cables de red, y estropean los equipos metiéndoles basura de cualquier tipo causando su descomposición.

Diferentes escuelas utilizan diferentes metodologías para poder brindar un mantenimiento, ya sea correctivo o preventivo, en el caso de la escuela CBTIS 133, utilizan las siguientes metodologías, el PDCA, esta herramienta ayuda a poner en práctica las ideas y a dividir el trabajo a realizar en varios pasos para monitorear su progreso, esto le es muy útil a dicha escuela ya que maneja por equipos de trabajo el mantenimiento a los equipos de cómputo de diferentes áreas, otro caso particular es el de la escuela, Cecytem Coacalco, ellos utilizan la metodología, el Kaizen, esta metodología consiste en mejorar la eficiencia y la calidad del mantenimiento de una área través de pequeñas mejoras continuas, la susodicha escuela tienen varios procesos o tareas programadas en forma de algoritmos, sin embargo cuando un nuevo problema u obstáculo aparece, modifican el algoritmo para resolver el problema, es así como mejoran la calidad del servicio.

El presente proyecto pretende proveer mantenimiento a los equipos de cómputo para ofrecer un servicio de calidad a los usuarios del CECYTEM, Tultitlán, con el objetivo de mejorar las clases presenciales, así como agilizar las actividades y tareas de los alumnos, además de optimizar los tiempos en las clases de los docentes, así mismo evitar pérdidas totales de equipos de cómputo dentro de las instalaciones.

2. Estado del arte

En otras instituciones el mantenimiento que se les provee a los equipos de cómputo es diferente, por ejemplo:

CBTIS 133:

1. Ubique el equipo en un área donde no exista mucho movimiento de personal.
2. Instale el computador sobre escritorios o muebles estables o especialmente diseñados para ello.
3. Ubique el equipo lejos de la luz del sol y de ventanas abiertas.
4. La energía eléctrica debe ser regulada a 110 voltios y con polo a tierra. Asesórese debidamente para garantizar una buena toma eléctrica.
5. No conecte otros aparatos (Radios, máquinas de escribir, calculadoras, etc.) en la misma toma del computador.
6. Cada usuario, al momento de terminar las labores diarias, deberá apagar los equipos (Computadora, Impresoras, Escáner).
7. Evite colocar encima o cerca de la computadora ganchos, clips, bebidas y comidas que se pueden caer accidentalmente dentro del equipo.
8. No fume cerca del equipo, el alquitrán se adhiere a las piezas y circuitos internos del equipo.
9. Mantenga libre de polvo las partes externas del computador y de las impresoras. Utilice un paño suave y seco. Jamás use agua y jabón.
10. Mantenga la pantalla y el teclado cubiertos con fundas plásticas cuando no haga uso de ellos por el tiempo considerable o si planea el aseo o reparaciones de las áreas aledañas al computador.
11. Utilice en la impresora el ancho del papel adecuado. El contacto directo de la cabeza de impresión sobre el rodillo puede estropear ambas partes. (Usuarios con impresoras de matriz de punto).
12. Todas las pantallas de los equipos deberán contar con filtros Antirreflectivos.



CONALEP:

1. Utilizar la manilla antiestática siempre es indispensable ya que esta evitara descargas que puedan dañar el equipo.
2. Antes de abrir el gabinete o comenzar con el mantenimiento debemos desconectar los cables de corriente, video, dispositivos USB, etc. y toca la parte metálica del mismo por lo menos 15 segundos. Esto para evitar que tu energía estática dañe algún componente cuando lo manipules.
3. Antes de desarmar, desconectar o quitar piezas internas es recomendable que preste mucha atención del cómo y donde iba la pieza o el cable, si bien la gran mayoría de los componentes encajan de 1 sola forma y en 1 solo lugar no en todos los casos es así preferiblemente hacer un plano especificando el lugar y la posición de cada componente.
4. No desconecte o conecte nada en el computador mientras este está encendido, podría quemar alguna pieza.
5. Debemos tener mucho cuidado con la manipulación de unidades de disco en especial con el disco duro.
6. El procesador y el ensamblaje del disipador de calor pueden alcanzar temperaturas elevadas. Para evitar quemaduras, antes de tocarlos asegúrese de que ha transcurrido el tiempo suficiente para que ambos se hayan enfriado.
7. Para conectar un cable de red, enchúfelo primero en el puerto o dispositivo de red y, después, en el ordenador.
8. Cuando se disponga a desconectar o conectar alguna pieza no la fuerce sino entra, podría partirla o doblarla, todo está hecho para encajar bien.
9. Si va a hacer el mantenimiento, trate de no tocar mucho los chips de los componentes que agarre, podría llegar a quemarlo o deteriorarlo.
10. Si el computador luego del mantenimiento no arranca no se desespere, desconecte todo y vuelva a conectar prestando atención.



CECYTEM, Coacalco:

1. La superficie exterior del PC y sus periféricos: Es recomendable para esta tarea una tela humedecida en jabón líquido o una sustancia especial que no contengan disolventes o alcohol por su acción abrasiva, luego de ello usar nuevamente un paño seco que no deje pelusas.
2. Limpieza interna del PC: Esta tarea busca retirar el polvo que se adhiere a las piezas y al interior en general de nuestro PC. Ante todo, debe desconectarse los cables externos que alimentan de electricidad a nuestra PC y de los demás componentes periféricos. Para esta limpieza puede usarse algún aparato soplador o una pequeña aspiradora especial acompañada de un pincel pequeño.
3. Tienes que limpiar el interior de tu PC: Tienes que hacerles una buena limpieza a los ventiladores tenga en cuenta que cuando vayas a soplar tienes que ponerle al ventilador un destornillador evitando que la bobina del ventilador se dañe.
4. Revisar los conectores internos del PC: Asegurándonos que estén firmes y no flojos. Revisar además que las tarjetas de expansión y los módulos de memoria estén bien conectados y antes de encenderlo asegúrate que todo esté bien conectado.
5. Limpieza del monitor del PC: Se recomienda destapar el monitor del PC solo en caso de que se vaya a reparar pues luego de apagado almacena mucha energía que podría ser peligrosa, si no es el caso, solo soplar aire al interior por las rejillas y limpiar la pantalla y el filtro de la pantalla con un paño seco que no deje residuos ni pelusas.
6. Limpieza del Mouse: Debajo del mouse o ratón hay una tapa que puede abrirse simplemente girándola en el sentido indicado en la misma tapa. Limpiar la bolita que se encuentre dentro con un paño que no deje pelusas, así como los ejes y evitar que haya algún tipo de partículas adheridas a ellos. Si es un mouse óptico, mantener siempre limpio el pad (almohadilla donde se usa el mouse; esto es válido para cualquier tipo de mouse) y evitar que existan partículas que obstruyan el lente.
7. La disquetera: Existen unos diskettes especiales diseñados para limpiar el cabezal de las unidades de diskette. Antes de usarlos, soplar aire por la bandeja de entrada donde se ingresan los diskettes.
8. Los CD-ROM, DVD, CD-RW: Al contar todos ellos con un dispositivo láser no se recomienda abrirlos si no se está capacitado para hacerlo. Existen unos discos especialmente diseñados para limpiar los lentes de este tipo de unidades.
9. Limpieza de la fuente de poder: Antes de proceder con el mantenimiento de la fuente de poder, se deben desconectar todos los cables de alimentación que se estén utilizando, Lo primero que se debe desconectar son los

cables que van a la tarjeta principal recuerde los cuidados en su conexión. Luego se desconectan todos los periféricos. Los conectores utilizados para el disco duro, la unidad de CD-ROM y la unidad de disco flexible. Una de las partes en donde se acumula más polvo es el ventilador de la fuente de poder. Para eliminarlo, se puede utilizar el soplador sin tener que destapar la unidad. Utilice un destornillador, Para evitar que el ventilador gire creando voltajes dañinos.



Así de esta manera, el mantenimiento que se les ha estado dando ha servido para agilizar las tareas (los alumnos ya no se retrasan en sus trabajos, prácticas o tareas), para resolver problemas de conectividad (los alumnos pueden utilizar el internet libremente), así como los docentes no se atrasan en su plan de estudios por las dificultades técnicas, lo que se obtiene una mejor comprensión y entendimiento por parte de los alumnos y/o una mejor explicación por parte de los docentes, para llevar a cabo esto se utilizarán las siguientes tecnologías que ayudarán a dar solución a la problemática ya planteada:

1. Softwares o Programas que detecten el tiempo de vida de un disco duro.
2. Programa que realice tareas programadas automáticamente.
3. Análisis de Lubricantes y Aceites.
4. Análisis de circuitos.
5. Tester de red.

Las siguientes metodologías se aplicarán para dar solución a la problemática:

- TPM (total productive maintenance): Consiste en una evolución de las técnicas de mantenimiento y tiene como objetivo final aumentar la eficiencia de las máquinas de una empresa, así como prohibir los tiempos de parada no planificados, las pérdidas de tiempo cuando un usuario pone en marcha una máquina, o las reparaciones y los residuos generados por el rendimiento degradado de la máquina.

Características:

- Mantenimiento autónomo.
- Mejoras enfocadas.
- Educación y entrenamiento.
- Mantenimiento planificado.
- Seguridad para el medioambiente.
- Mantenimiento de calidad.

(Nakajima, 2018)

- 5W questions: Consiste en cuestionar un problema específico, este tiene la ventaja de ser simple y rápido de usar y su objetivo es recopilar toda una serie de información que seguramente nos permitirá aislar mejor el problema, nos permite identificar prioridades, priorizarlas y actuar rápidamente encontrando soluciones y propuestas apropiadas.

Se caracterizan porque en su nombre tienen las letras "wh-" al inicio, excepto por uno de sus casos.

(Temno, 2018)

3. Desarrollo

La siguiente técnica es la que se llevara a cabo para dar mantenimiento preventivo, esta está relacionada con la limpieza física de los componentes internos y del mismo ordenador:

1. Lo primero que vamos a hacer es abrir el ordenador. Para ello quitaremos la tapa. Cuando estamos tratando con los componentes internos del ordenador, hay que tener cuidado con la electricidad estática ya que puede causar daños a los componentes electrónicos de manera permanente, para eso nos descargaremos, bien tocando una de las partes metálicas del chasis de la caja, como por ejemplo la zona donde va la fuente de alimentación. O bien con pulseras que nos descargan dicha electricidad.



2. Una vez quitada la carcasa, es conveniente tener claro cuáles son los dispositivos que ese ordenador lleva instalados (discos duros, memoria RAM, tarjetas de expansión colocadas en la placa).



3. Limpiar periódicamente el polvo que el ordenador acumula por dentro es necesario ya que las partículas de polvo no solo pueden obstruir los elementos mecánicos como pueden ser los ventiladores y con ello llevar a un mal funcionamiento del sistema, sino que también las partículas de polvo tienen características conductoras de electricidad y pueden causar un cortocircuito en los componentes integrados.



4. Este tipo de mantenimiento es bueno realizarlo una media de 4 veces al año, dependiendo del lugar donde se encuentre nuestro ordenador. Por lo que en situaciones extrema la suciedad podría darse el caso de tener que hacer esta limpieza incluso 2 veces más.



4. Conclusiones

La implementación de las metodologías mencionadas logro optimizar el tiempo y el proceso del mantenimiento a los equipos de cómputo, ya que, se logró el 100% de fluidez en las clases por parte de los estudiantes a los docentes y de los docentes a los estudiantes. El mantenimiento de las 146 máquinas se hizo en un tiempo de: 2 meses y medio, anteriormente se estuvo llevando a cabo a lo largo de hasta 6 meses. En el desarrollo de este proyecto se logró cumplir el objetivo propuesto, se facilitó el uso de las computadoras por parte de los estudiantes, docentes y administrativos del plantel, ya no hubo más fallas de red y se recuperó el 84% de las maquinas que estaban descompuestas en bodega.

En varios casos no se tenían las herramientas necesarias para dar mantenimiento de forma correcta a los equipos de cómputo, entonces en este punto entro la primera metodología propuesta, las técnicas de mantenimiento han evolucionado con el tiempo, es decir, que se utilizan diferentes materiales, que se encuentran en nuestros hogares y pueden hacer la misma función que la herramienta original, así, el proceso se cambia y se obtiene el mismo resultado. La segunda metodología se implementó en las bitácoras de cada laboratorio, se cambió el apartado de las observaciones, por un breve cuestionario que preguntaba a los docentes el comportamiento de los alumnos con respecto a los equipos de cómputo, y que, además, se explicaba a la brevedad memorias USB olvidadas por parte de los alumnos. En conclusión la aplicación de las metodologías obtuvo los resultados esperados en su aplicación porque se obtuvo el 100% de satisfacción.

6. Referencias

- [1] Desconocido. (2020). *Tecnologías Predictivas en Mantenimiento*. Blog - ComparaSoftware. Recuperado de: <https://blog.comparasoftware.com/tecnologias-predictivas-en-mantenimiento/>
- [2] Célia Sagnier. (2018). *Métodos de mantenimiento: 8 técnicas que conocer*. Mobility Work. Recuperado de: <https://mobility-work.com/es/blog/tecnicas-metodos-de-mantenimiento/>

- [3] Bermudez, U. (s/f). *Tecnicas y tipos de mantenimiento*. Slideshare.net. Recuperado de:
<https://es.slideshare.net/tabudo/tecnicas-y-tipos-de-mantenimiento>