**PROYECTO A+S**

Nombre(s) del estudiante(s): Fabián Barrientos

Número del grupo: A+S 11

Módulo: Taller de base de datos

Sección: PRO202-9003-2021

Docente: Pablo Celedón R.

Carrera: Técnico en programación y análisis de sistemas

Sede: Osorno

Osorno, enero, 2022

# **Índice**

[1) Índice 2](#_Toc49338869)

[2) Diagnóstico 3](#_Toc49338870)

[a) Descripción de la problemática encontrada 3](#_Toc49338871)

[b) Antecedentes 3](#_Toc49338872)

[c) Problema 4](#_Toc49338873)

[3) Planificación 4](#_Toc49338874)

[a) Justificación del proyecto 4](#_Toc49338875)

[b) Objetivos del proyecto 4](#_Toc49338876)

[c) Actividades 5](#_Toc49338877)

[d) Recursos 6](#_Toc49338878)

[e) Cronograma y lugar 6](#_Toc49338879)

[f) Responsables 7](#_Toc49338880)

[4) Ejecución 7](#_Toc49338881)

[a) Ejecución y resultados del proyecto 7](#_Toc49338882)

[b) Evidencias del proyecto 9](#_Toc49338883)

[c) Imprevistos 12](#_Toc49338884)

[5) Conclusiones y reflexiones 13](#_Toc49338885)

[6) Bibliografía 13](#_Toc49338886)

[7) Anexos 14](#_Toc49338887)

# **Diagnóstico**

# **Descripción de la problemática encontrada**

Con el constante auge del uso de la tecnología, los diferentes sistemas educativos se han adherido a ello. Es desde aquí que, se identifica la problemática de que actualmente dentro de estos sistemas educativos aún existen riesgos en las pérdidas de datos, así como también, pérdidas de tiempo en búsquedas y control efectivo desde el mismo ámbito. Frente a ello, se requiere realizar un cambio de sistema y la creación de un nuevo modelo que restrinja los riesgos y aumente la eficacia, incrementando la seguridad desde la tecnología e ir en la eliminación de los sistemas manuales que realmente no son seguros.

# **Antecedentes**

Tal como se describió anteriormente, el problema nace desde la inherencia al sistema electrónico digital, manteniendo la permanencia de un sistema manual de registro y conteo, que coexiste con múltiples riesgos de perder la efectividad, así como la información almacenada.

Mantener el control de préstamos dentro del sistema educativo, se convierte con el pasar del tiempo, en una estrategia engorrosa que cada vez implica mayor almacenamiento de datos e información que crece con el tiempo, donde posteriormente lograr encontrar determinados elementos es constituido como una difícil misión. Además, a medida que la información va siendo almacenada, existen riesgo como lo son el error humano, así como los extravíos o accidentes ocasionales que estropean el almacenamiento. Es por ello por lo que, “para minimizar el impacto de la acumulación de documentación en papel, digitalización de documentos puede ser una opción en la que el sistema de gestión documental desempeña una función esencial” (Zules, 2019), pudiendo así mejorar la productividad y la rapidez en la búsqueda de la información almacenada. De igual forma, Zules (2019) establece que la solución al problema contribuye en múltiples beneficios y ventajas, entre ellas se encuentra la organización dentro de un software que permite una simple solución, en donde existe un fácil acceso a la documentación. Así mismo, el autor establece ventajas como la reducción de errores humanos, reducción de coste e incluso mejora la rendición de cuentas, favoreciendo en general la mayor seguridad de los documentos e información.

En conclusión, “Las tecnologías digitales de la información y las comunicaciones (TIC), permiten generar, almacenar, transmitir, recuperar, y procesar información en dimensiones espaciales y temporales hasta hora inédita” (Sunkel, Trucco y Espejo, 2014), por lo cual, se convierte en vital lograr transformar los sistemas de almacenamiento y control.

# **Problema**

Finalmente, el problema a mejorar es permitir el traspaso a la digitalización del sistema de catálogo y control de préstamos de material educativo que anteriormente se establecía de forma manual. Para ello, se pretende crear un modelo de base de datos a través del cual se obtenga la información solicitada de préstamos de libros mediante consultas SQL a la base de datos.

# **Planificación**

# **Justificación del proyecto**

Este proyecto se hace relevante, porque permite contribuir a la solución del problema persistente en los sistemas educativos con almacenamiento de información manual, lo que consecuentemente genera numerosos riesgos, donde, además es pertinente ya que aún existen instituciones que continúan en ello. Por lo tanto, la relevancia es clara, tanto en el ámbito profesional y económico para las personas que utilizarán la base de datos, así como para quienes la creen. Se ha “hecho necesario la creación de un área de trabajo que se ocupe fundamentalmente del manejo de documentos, la conversión de documentos tradicionales al formato electrónico, las publicaciones electrónicas y la gestión de archivos automatizados” (García, 2001). Por lo tanto, la transformación y transición a la digitalización es fundamental, ya que “hace posible organizar, presentar y gestionar información relativa a un hecho, una persona o una temática determinada” (García, 2001). Así, es un espacio que potencia la participación y acción de los desarrolladores del sistema, considerando que fomentarán la “creación, almacenamiento y utilización de los documentos electrónicos, que incluye su selección, clasificación, conservación, búsqueda, recuperación, reproducción y diseminación, a partir de dispositivos electrónicos” (García, 2001), mejorando la eficacia en el almacenamiento del material educativo.

# **Objetivos del proyecto**

1. Analizar la problemática general para determinar los requisitos específicos que requiere la creación de la base de datos dentro del sistema educacional.

2. Diseñar modelo entidad-relación y modelo relacional para representar las entidades, modelar y gestionar la base de datos del sistema educacional.

3. Crear una base de datos que reemplace el sistema de catálogo y control de préstamos manual del sistema educacional.

# **Actividades**

1. Crear base de datos.
2. Crear tablas correspondientes junto a sus columnas.
3. Crear relaciones correspondientes.
4. Subir el proyecto a GitHub.

# **Recursos**

Técnicos

* Xampp: Se utilizará el paquete de software libre que consiste principalmente en el sistema de gestión de base de datos Mysql, entre otros que no serán usados para este proyecto.

Humanos

* Programador: Necesario para la creación y documentación.

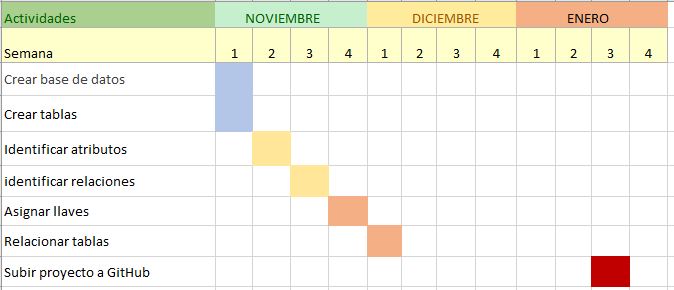
Materiales

* Computadora: Necesario para la creación y utilización de la base de datos.
* Conexión a la red: Necesario para subir el proyecto a la plataforma de github.

Financieros

* Se necesitarán $250.000 para pagar al programador encargado de documentar y desarrollar la base de datos correspondiente.

# **Cronograma y lugar**



# **Responsables**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Actividad | Responsable | Rol o Función |
| Identificar tipos de entidades | Fabian Barrientos | Analista programador |
| Identificar atributos | Fabian Barrientos | Analista programador |
| Identificar relaciones | Fabian Barrientos | Analista programador |
| Crear base de datos | Fabian Barrientos | Analista programador |
| Crear tablas | Fabian Barrientos | Analista programador |
| Asignar llaves | Fabian Barrientos | Analista programador |
| Relacionar tablas | Fabian Barrientos | Analista programador |
| Subir proyecto a GitHub | Fabian Barrientos | Analista programador |

# **Ejecución**

# **Ejecución y resultados del proyecto**

Crear base de datos

El primer paso a dar para la creación de este proyecto es crear una base de datos a través de comandos SQL, el nombre de la base de datos será: control\_prestamo.

Como resultado se ve reflejada la creación de la base de datos correspondiente.

Crear tablas

Seguido a crear la base de datos, el siguiente paso es crear las tablas que serán utilizadas, junto con sus correspondientes atributos y relaciones, todo esto a través de comandos SQL.

Como resultado tenemos una base de datos con sus tablas creadas, cada tabla con sus atributos y relaciones correspondientes. Las tablas creadas fueron 3.

Libros: esta tabla guarda todos los datos de los libros.

Prestamo: en esta tabla se guardará cada préstamo solicitado, con la información del estudiante en cuestión y con las fechas de salida y entrega.

Usuario: en esta tabla se guardará toda la información de los usuarios, en este caso de los estudiantes.

Subir proyecto a GitHub

Dado que este proyecto es de disposición publica con licencia GPL es requerido subir toda la documentación a la plataforma GitHub.

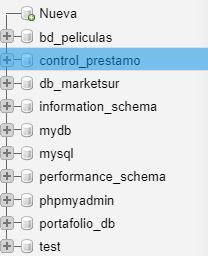
Como resultado se han subido todos los archivos y documentación correspondiente al proyecto.

<https://github.com/fabiiisb/proyecto-a-s>

# **Evidencias del proyecto**

Crear base de datos

CREATE DATABASE control\_prestamo;



Crear tablas

CREATE TABLE usuario (

id\_usuario INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

nombre VARCHAR(45) NOT NULL,

apellidos VARCHAR(80) NOT NULL,

rut VARCHAR(10) NOT NULL,

ciudad VARCHAR(45) NOT NULL,

direccion VARCHAR(45) NOT NULL,

telefono INT NOT NULL,

correo VARCHAR(60) NOT NULL,

PRIMARY KEY (id\_usuario));

CREATE TABLE libro (

id\_libro INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

nombre\_libro VARCHAR(60) NOT NULL,

editorial VARCHAR(45) NOT NULL,

autor VARCHAR(45) NOT NULL,

genero VARCHAR(25) NOT NULL,

numero\_paginas INT NOT NULL,

año\_edicion YEAR(4) NOT NULL,

PRIMARY KEY (id\_libro));

CREATE TABLE prestamo (

id\_prestamo INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

fecha\_salida DATE NOT NULL,

fecha\_devolucion DATE NOT NULL,

usuario\_id\_usuario INT NOT NULL,

libro\_id\_libro INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (id\_prestamo),

INDEX fk\_prestamo\_usuario\_idx (usuario\_id\_usuario ASC) ,

INDEX fk\_prestamo\_libro1\_idx (libro\_id\_libro ASC) ,

CONSTRAINT fk\_prestamo\_usuario

FOREIGN KEY (usuario\_id\_usuario)

REFERENCES control\_prestamo.usuario (id\_usuario)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

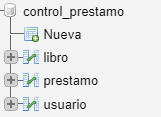
CONSTRAINT fk\_prestamo\_libro1

FOREIGN KEY (libro\_id\_libro)

REFERENCES control\_prestamo.libro (id\_libro)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION);



Insertar datos en las tablas

INSERT INTO libro (id\_libro, nombre\_libro, editorial, autor, genero, numero\_paginas, año\_edicion) VALUES

(1, 'La llamada de cthulhu', 'Alma', 'H. P. Lovecraft', 'Terror', 96, 2017);



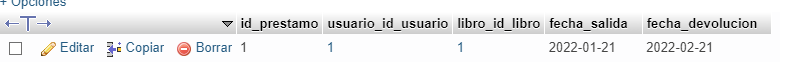
INSERT INTO usuario (id\_usuario, nombre, apellidos, rut, ciudad, direccion, telefono, correo) VALUES

(1, 'Javier', ' Perez Barrientos', '20061602-2', 'Osorno', 'Ramirez 123', 123456, 'javier@gmail.com');



INSERT INTO prestamo (id\_prestamo, fecha\_salida, fecha\_devolucion, usuario\_id\_usuario, libro\_id\_libro) VALUES

(1, '2022-01-21', '2022-02-21', 1, 1);



# **Imprevistos**

No ocurrieron imprevistos en la creación de la base de datos

# **Conclusiones y reflexiones**

A modo de conclusión, se puede establecer que se logró el cumplimiento de los diferentes objetivos planteados dentro del proyecto a través de las multipes actividades planteadas, ya que, en base a una determinada problemática dentro de un sistema educativo se concretó la realización de una base de datos que permite el traspaso a la digitalización de un método de almacenamiento manual dentro de dicho sistema educativo. De esta forma, se realza la importancia de la creación de la presente base de datos, contribuyendo así a un almacenamiento seguro libre de pérdidas de materiales, incluso favoreciendo la eficacia y permitiendo que el trabajo de quien es encargado del préstamo de material formativo sea más llevadero y rápido.

Por otro lado, es importante destacar que, así como se fomentó y aportó dentro de un sistema educacional, también son espacios que permiten nuestro trabajo dentro del área informática. De esta forma se logra potenciar y trabajar diferentes habilidades, trabajar incluso debilidades dentro del proceso como la frustración o dificultades de la realización de ciertos aspectos de la base de datos. En general, es una forma de incrementar el conocimiento y desarrollo como programador, trabajando y mejorando aspectos tanto personales como profesionales.

# **Bibliografía**

García Pérez, A. (2001). La gestión de documentos electrónicos como respuesta a las nuevas condiciones del entorno de información. *ACIMED*, *9*(3), 190-200. Recuperado en 23 de diciembre de 2021, de <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000300003&lng=es&tlng=es>.

Zules, M. (2019). 10 ventajas de la automatización del flujo de trabajo de documentos electrónicos. OpenKM. <https://www.openkm.com/es/blog/10-ventajas-de-la-automatizacion-del-flujo-de-trabajo-de-documentos-electronicos.html>

Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe Una mirada multidimensional.* CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023_es.pdf>

# **Anexos**