



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
**Software de control de almacén para mejorar el
proceso de gestión de entrada y salida de
mercadería en la empresa BRON de la ciudad de
Lima en el año 2020**

Informe académico

Autor(es):

Aaron Oscar Montañez Alarcon
Ángel Eduardo Córdova Baquijano
Bruno Kevin Flores Aquino
Sebastian Alonso Salcedo Llacta

Curso:

Modelamiento y análisis de software

Docente:

JORGE ALFREDO GUEVARA JIMENEZ
LIMA – PERÚ
2020-2

1. Carátula	1
2. Título	1
3. Índice de tablas y figuras	3-4
4. Resumen ejecutivo (modelo abstract)	4

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

5. Identificación del problema	4
6. Planteamiento de solución	4
7. Cómo implementar la solución	4
8. Justificación (3) y limitaciones (3) de la investigación.....	4-5
9. Ventajas de la solución	5
10. Desventajas de la solución	5
11. Objetivo general	5
12. Objetivos específicos	5

CAPITULO II MARCO TEORICO

13. Marco teórico (Desarrollo de los conceptos a utilizar)	6-7
14. Marco metodológico (Secuencia de pasos a seguir en todo el proyecto)	7-8

CAPITULO III DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

15. Implementación de la solución planteada (Desarrollo del producto)	9-19
16. Implementación de programas utilizados para el desarrollo del programa.....	19-25
17. Evidencia Base de Datos	26-39

CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

18. Conclusiones (10 conclusiones)	40
19. Recomendaciones (10 recomendaciones)	40-41
20. Referencias Bibliográficas (formato APA)	41
21. Anexos (Fotos, Acta de inicio y aceptación del proyecto, gráficos de fuentes de información)	42-50

3. Índice de tablas y figuras:

Ilustración 1: Elementos de Proceso de negocio.....	12
Ilustración 2: Especificación de Proceso de negocio.....	12
Ilustración 3: Diagrama de casos de uso previo.....	13
Ilustración 4: Diagrama de casos de uso final.....	14
Ilustración 5: Modelo de desarrollo de software: Evolutivo	15
Ilustración 6: Diagrama de actividades	15
Ilustración 7: Prototipo ventana de ingreso	16
Ilustración 8: Prototipo ventana de Login	16
Ilustración 9: Prototipo ventana de registro de usuario.....	17
Ilustración 10: Prototipo ventana de Bienvenida al Software	18
Ilustración 11: Prototipo ventana de agregar mercadería.....	18
Ilustración 12: Prototipo ventana de lista de productos	19
Ilustración 13: Prototipo ventana de eliminar calzado	19
Ilustración 14: Prototipo ventana lista de usuarios	20
Ilustración 15 Prototipo ventana reporte de calzados ingresados	20
Ilustración 16: Prototipo ventana reporte de salida	21
Ilustración 17: Prototipo ventana de salir	21
Ilustración 18: Demostración de MySQL del integrante Aaron Montañez	22
Ilustración 19: Demostración de NetBeans del integrante Aaron Montañez.....	22
Ilustración 20: Demostración de poder ingresar a GitHub del integrante Aaron Montañez.....	23
Ilustración 21: Demostración de MySQL del integrante Ángel Córdova.....	23
Ilustración 22: Demostración de poder ingresar a GitHub del integrante Ángel Córdova	24
Ilustración 23: Demostración de NetBeans del integrante Ángel Córdova	24
Ilustración 24: Demostración de NetBeans del integrante Bruno Flores	25
Ilustración 25: Demostración de poder ingresar a GitHub del integrante Bruno Flores	25
Ilustración 26: Demostración de MySQL del integrante Bruno Flores	26
Ilustración 27 Demostración de MySQL del integrante Sevastian Salcedo.....	26
Ilustración 28: Demostración de NetBeans del integrante Sevastian Salcedo	27
Ilustración 29: Demostración de poder ingresar a GitHub del integrante Sevastian Salcedo	27
Ilustración 30: Base de datos en MySQL de Aaron Montañez.....	28
Ilustración 31: Script Base de datos en MySQL de Aaron Montañez.....	28
Ilustración 32: Base de datos en MySQL de Ángel Córdova	29
Ilustración 33: Script Base de datos en MySQL de Ángel Córdova	29
Ilustración 34: Base de datos en MySQL de Bruno Flores	30
Ilustración 35: Script Base de datos en MySQL de Bruno Flores	30
Ilustración 36: Base de datos en MySQL de Sevastian Salcedo	31
Ilustración 37: Script Base de datos en MySQL de Sevastian Salcedo.....	31
Ilustración 38: Script Base de datos en MySQL.....	32
Ilustración 39: Base de datos Versión 1.....	32
Ilustración 40: Script Base de datos Versión 1	33
Ilustración 41: Matriz de trazabilidad de requisitos.....	33
Ilustración 42: Matriz de trazabilidad de requisitos versión final	34
Ilustración 43: Especificación de caso de uso Consulta de usuario	34
Ilustración 44: Especificación de caso de uso Entrada y Salida de Mercadería	35
Ilustración 45: Especificación de caso de uso Registrar Usuario	36
Ilustración 46: Especificación de caso de uso Consultar producto por código	37
Ilustración 47: Agregando un producto	37
Ilustración 48: Aparece en la lista.....	38
Ilustración 49: Buscando un valor existente	38
Ilustración 50: Buscando valor inexistente	39
Ilustración 51: Diseño de pantalla listado productos	39
Ilustración 52: Modificando producto	40
Ilustración 53: Producto eliminado.....	40
Ilustración 54: Producto modificado.....	41
Ilustración 55: Ventana de listado.....	41
Ilustración 56: Acta de aceptación del proyecto	44

Ilustración 57: Foto de Sevastian Salcedo	45
Ilustración 58: Foto de Aaron Montañez	46
Ilustración 59: Foto de Ángel Córdova.....	47
Ilustración 60: Foto de Bruno Flores.....	48
Ilustración 61: Foto de la empresa "BRON"	49
Ilustración 62: Foto de la empresa "BRON"	50
Ilustración 63: Foto de la empresa "BRON"	51
Ilustración 64: Foto de la empresa "BRON"	52

4. Resumen ejecutivo (modelo abstract):

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

5. Identificación del problema: Investigando más a fondo la empresa (**BRON**), nos dimos cuenta que tenía un problema el cual desfavorecía el almacenamiento de la mercadería en este caso calzados, ya que no había un control de entrada ni salida de la mercadería, además de la masiva perdida de la misma.

6. Planteamiento de solución: De acuerdo con lo mencionado anteriormente, este software se encargará de gestionar de una manera más rápida y segura toda la mercadería del almacén además del registro tanto de entrada como de salida de la misma.

7. Cómo implementar la solución: Para poder solucionar este problema lo que nosotros haremos es programar la interfaz y también el sistema, luego conectarlo a una base de datos para de esa forma alcanzar al dueño de la empresa "BRON" y este pueda desde su ordenador o su laptop poder abrir el programa y comenzar a usarlo para la gestión de su empresa.

8. Justificación (3) y limitaciones (3) de la investigación

Justificación:

- El tener que llevar la cuenta y administración de un inventario es de suma importancia ya que el hecho de no realizarlo puede someter a que una empresa pueda presentar pérdidas económicas por la falta de mercancía porque no se llevó un inventario correctamente.
- Digitalizar el almacén de una empresa conlleva a que esto se vuelva una tarea más sencilla de realizar y el tenerlo todo en la nube permite que podamos hacer una búsqueda rápida y sencilla.
- Para la empresa “BRON” este proyecto es novedoso, porque en esta compañía nunca se ha llevado la cuenta de un inventario.

Limitaciones:

- Se nos presentó el hecho de no poder ir todos a la empresa por motivos de la pandemia.
- En la empresa no se contaba con una computadora\laptop para poder realizar la instalación del software.

- La falta de capacitación en el uso de computadoras de algunos colaboradores.

9. Ventajas de la solución:

- Gestionar todo el almacén, registrar los calzados de entrada y salida.
- Agilizar los procesos.
- Obtener reportes detallados de la mercadería.
- Digitalizar y organizar el inventario.

10. Desventajas de la solución:

- El software no se puede usar de forma remota

11. Objetivo general: Elaborar un software que le permita a la empresa BRON gestionar correctamente la mercadería de su almacén.

12. Objetivos específicos

- Elaborar un software que permita gestionar el ingreso y salida de mercadería del almacén de la empresa BRON.
- Desarrollar una función para modificar los productos ingresados.
- Desarrollar una función que permita consultar los usuarios y productos.

CAPITULO II MARCO TEORICO

13. Marco teórico (Desarrollo de los conceptos a utilizar)

1.- Semana I:

Procesos de negocio: Es un conjunto estructurado, medible de actividades para producir un producto especificado para un cliente o mercado. (Fernando Solano, 2019)

2.- Semana II:

Procesos de Software: Un proceso de desarrollo de software es un conjunto de personas, estructuras de organización, reglas, políticas, actividades y sus procedimientos, componentes de software, metodologías, y herramientas utilizadas o creadas específicamente para definir, desarrollar, ofrecer un servicio, innovar y extender un producto de software. (Mara Ravulbaca,2018)

3.- Semana III:

Diagrama general de casos de uso de negocio: Un **caso de uso** es la descripción de una acción o actividad. Un diagrama de caso de uso es una descripción de las actividades que deberá realizar alguien o algo para llevar a cabo algún proceso.

3.1.- **Modelado del negocio:** Es una técnica para comprender los procesos de negocio de la organización. (Jonás Montilva, 2007)

3.2.- **Modelo de casos de uso del negocio:** Dirigido por Casos de Uso que es un fragmento de la funcionalidad del sistema (negocio) que proporciona al usuario (actor) un resultado importante. (Anaisa Hernández, 2013)

4.- Semana V:

Modelado de negocio: Un modelo de negocio es una herramienta previa al plan de negocio que te permitirá definir con claridad qué vas a ofrecer al mercado, cómo lo vas a hacer, a quién se lo vas a vender, cómo se lo vas a vender y de qué forma vas a generar ingresos. (Jonás Montilva, 2011)

4.1.- **Técnicas de captura de requisitos:** Consiste en descubrir o averiguar en circunstancias difíciles lo que se debe construir. "Lo más difícil en la construcción de un sistema software es decidir precisamente qué construir" (F.P. Brooks, 1987)

4.2.- **Validación de requisitos – prototipos:** La validación de requisitos tiene como misión demostrar que la definición de los requisitos define realmente el sistema que el usuario necesita o el cliente desea (Lowe & Hall, [1999](#))

4.3.- **Trazabilidad de requisitos:** La trazabilidad de requerimientos es la capacidad de registrar las relaciones existentes entre la necesidad dada por un interesado, el requerimiento de proyecto y la solución implementada finalmente.([Jose Sevilla](#),2016)

5.- Semana VI:

Creando Casos de Uso: identificación de actores y casos de uso, diagramas de casos de uso y relaciones entre caso de uso.

Los casos de uso son útiles para capturar requerimientos, ayudar a definir la arquitectura, establecer las pautas para el diseño y las pruebas funcionales. Los CU son una guía de los elementos que serán incluidos en los documentos de usuarios para las aplicaciones, así como la forma en como éstos deben ser empleados. (Alfonso Pérez, 2015)

6.- Semana VII:

Creando Casos de Uso: especificación de casos de uso y escenarios

La especificación de los casos de uso se refiere a la descripción de cada una de las partes definidas para lograr su descripción completa. (Alfonso Pérez, 2015)

Herramientas de uso:

NetBeans: NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento.

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, todo para entornos de desarrollo web.

GitHub: Es un sistema de gestión de proyectos y control de versiones de código, así como una plataforma de red social diseñada para desarrolladores.

Lucidchart : Es una herramienta de diagramación basada en la web, que permite a los usuarios colaborar y trabajar juntos en tiempo real, creando diagramas de flujo, organigramas, esquemas de sitios web, diseños UML, mapas mentales, prototipos de software y muchos otros tipos de diagrama.

14. Marco metodológico (Secuencia de pasos a seguir en todo el proyecto)

1er paso. - Como primer paso lo que hicimos fue estructurar nuestro grupo conformado por cuatro personas las cuales somos: Angel Córdova, Bruno Flores, Sevastian Salcedo, Aaron Montañez.

2do paso. – Como segundo paso propusimos 4 negocios, los cuáles fueron:

- Empresa “BRON” (Bruno Flores).
- Bodega “SEÑORA SARA” (Aaron Montañez).
- Minimarket “La esquinita” (Sevastian Salcedo).
- Panadería “La luz del amanecer” (Angel Córdova).

Tomamos la decisión de decantarnos por la empresa “BRON” propuesta por nuestro compañero Bruno Kevin Flores Aquino, porque es una empresa de su padre la cual nuestro compañero ya nos había comentado anteriormente.

3er paso. – Como tercer paso nuestro compañero Bruno nos comentó el problema con el que la empresa de su padre se veía afectada numerosas veces. En la empresa se perdía mercadería.

4to paso. – Nosotros al darnos cuenta de esto pensamos que sería una buena opción realizar nuestro proyecto el cual es crear una base de datos donde se pueda almacenar toda la mercadería hecha por la empresa de manera eficaz y correcta.

5to paso. – Comenzamos realizando el proceso de negocio en la herramienta "LUCIDCHART", luego de ello hicimos especificamos el proceso de negocio, también hicimos nuestro caso de uso.

6to paso. – En la herramienta web "BALSAMIQ" donde realizamos el diseño de la interfaz con el que contará nuestro programa.

7mo. – Luego con el pasar de los días tomamos la decisión de comenzar a realizar la programación y también la implementación de la base de datos.

8vo. – En este paso lo primero que hicimos fue realizar con la esquematización de nuestra base de datos en la aplicación **MySQL**.

9no. -Luego de haber terminado nuestra base de datos lo que hicimos fue crear un proyecto en la herramienta **NetBeans**.

10mo. – Primeramente, en **NetBeans** creamos todas las ventanas para posteriormente crear una conexión entre **MySQL** y **NetBeans**.

11mo. – Luego de haber creado los diseños y hacer las conexiones respectivas, le dimos funcionalidad a todos nuestros botones y listas para finalizar con la versión 1 de nuestro trabajo.

CAPITULO III DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

15. Implementación de la solución planteada (Desarrollo del producto)

1. Elementos de Proceso de negocio

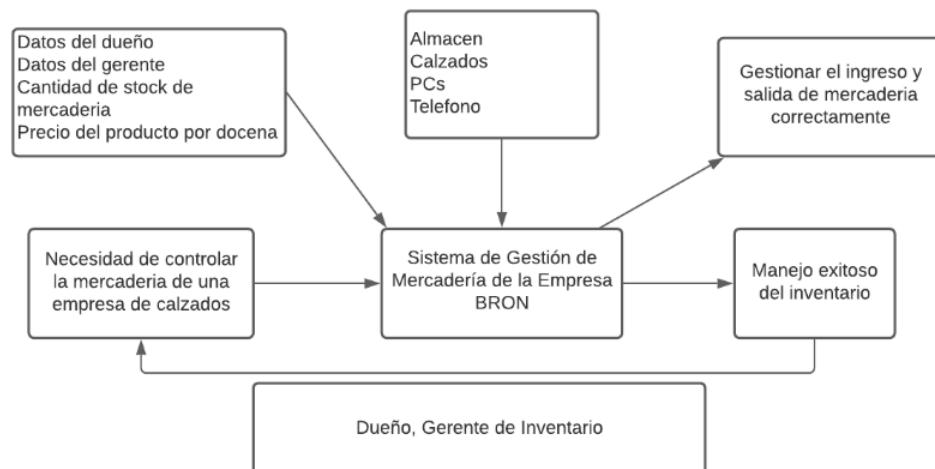


Ilustración 1: Elementos de Proceso de negocio

2. Especificación de Proceso de negocio

Procesos	Entradas	Actividades	Salidas	Valor para el cliente
Sistema de Gestión de Mercadería de la Empresa BRON	Necesidad de controlar el stock de entrada y salida de los calzados de la empresa Datos del dueño Datos del gerente de inventario	Registro del dueño Registro del gerente de inventario Registro de entrada de mercadería Registro de salida de mercadería Listado de mercadería actual	Registro Correcto del dueño y gerente Modificación de mercadería verificada Registro de mercadería exitoso	Control de toda la mercadería desde una base de datos Cliente satisfecho con su sistema

Ilustración 2: Especificación de Proceso de negocio

1. Diagrama de casos de uso

3.1 Diagrama de casos de uso previo

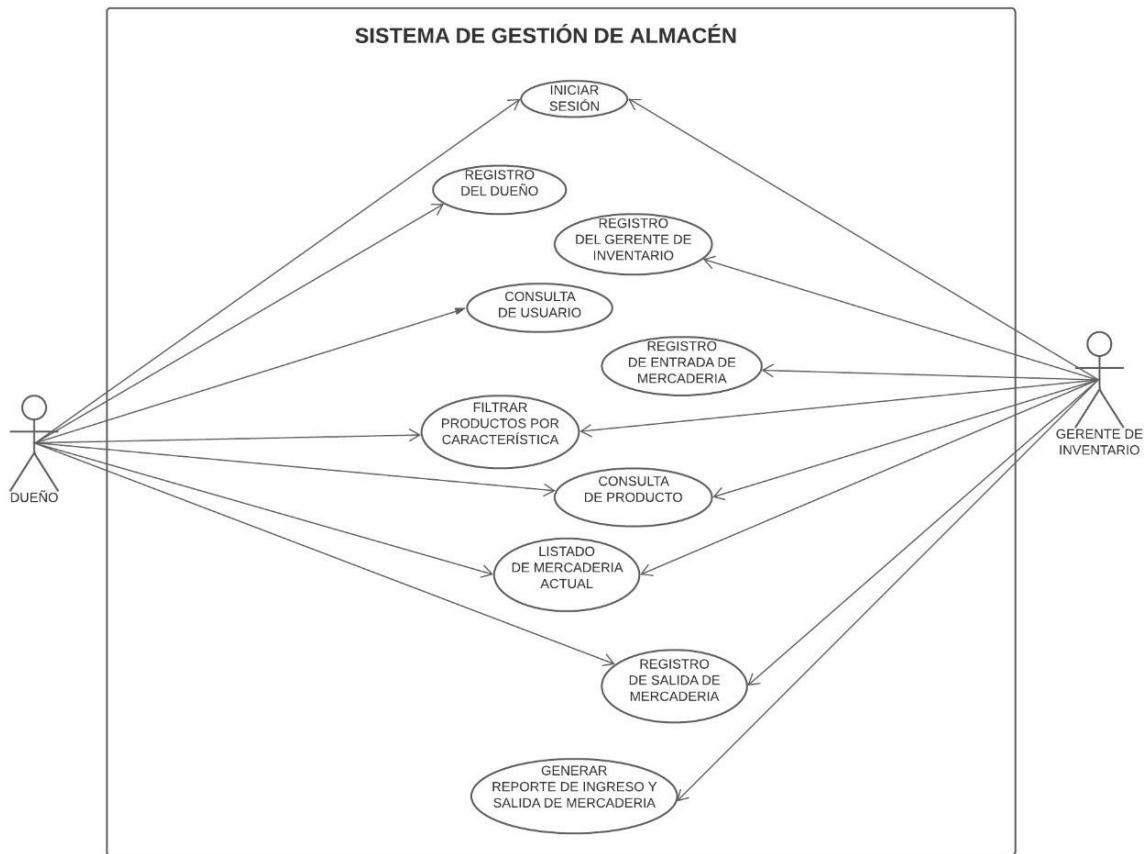


Ilustración 3: Diagrama de casos de uso previo

3.2 Diagrama de casos de uso final

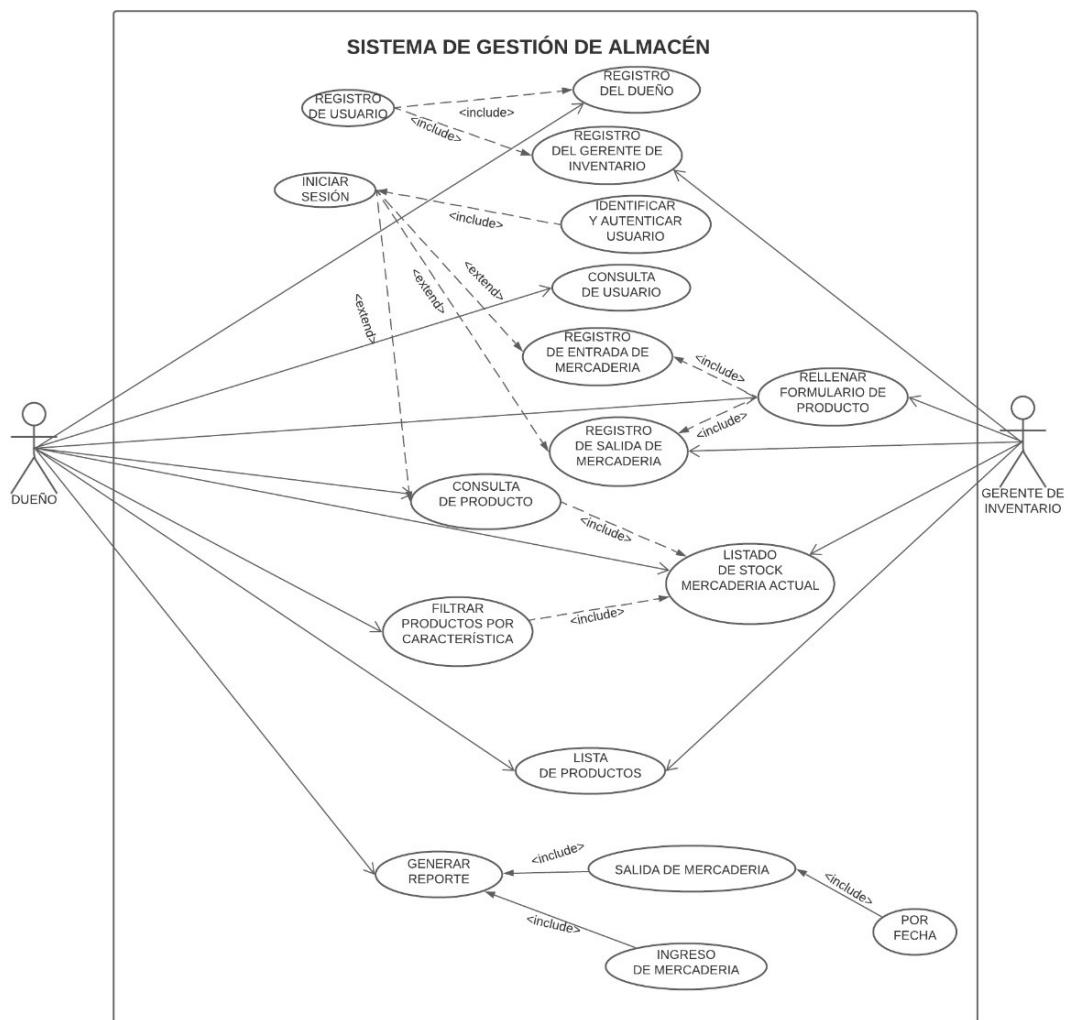


Ilustración 4: Diagrama de casos de uso final

3. Modelo de desarrollo de software: Evolutivo



Ilustración 5: Modelo de desarrollo de software: Evolutivo

4. Diagrama de actividades

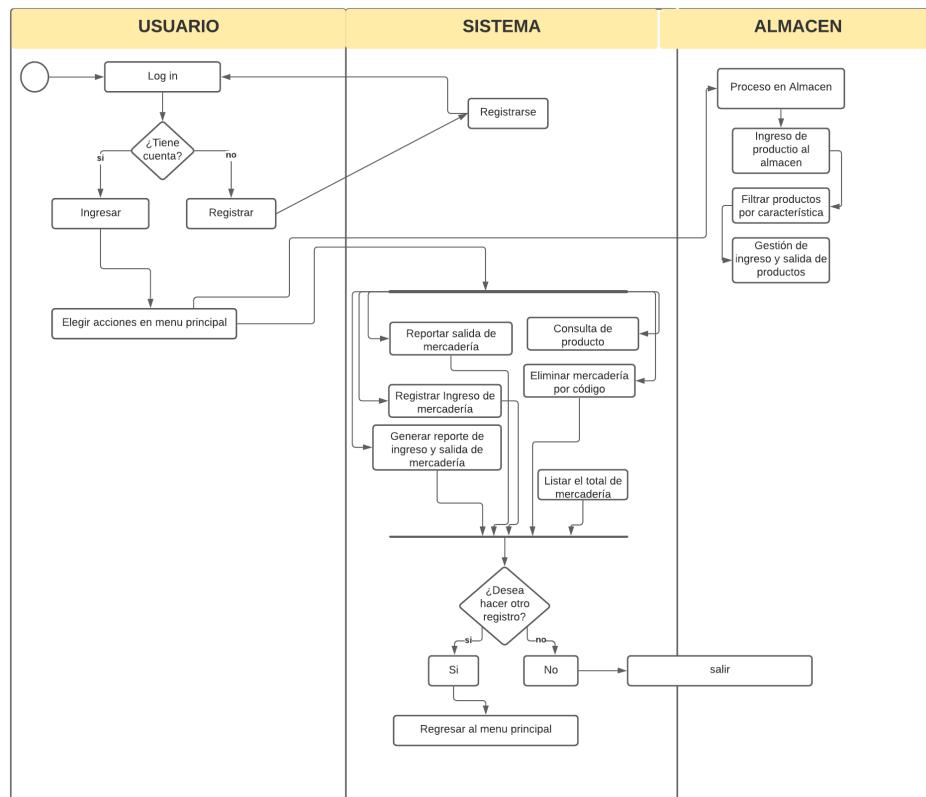


Ilustración 6: Diagrama de actividades

5. Prototipo de software



Ilustración 7: Prototipo ventana de ingreso

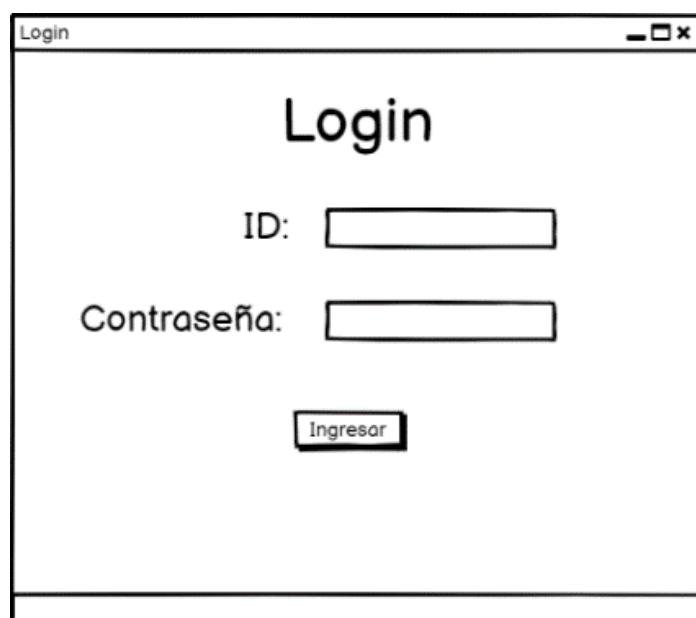


Ilustración 8: Prototipo ventana de Login

Registrar Usuario

Regístrate

ID	<input type="text"/>	Usuario	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>	Contraseña	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>	Observaciones	
Fecha de Nacimiento	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="button" value="Calendario"/>	<input type="text"/>	
Tipo de Usuario			
<input type="checkbox"/> Dueño			
<input type="checkbox"/> Gerente			

Ilustración 9: Prototipo ventana de registro de usuario

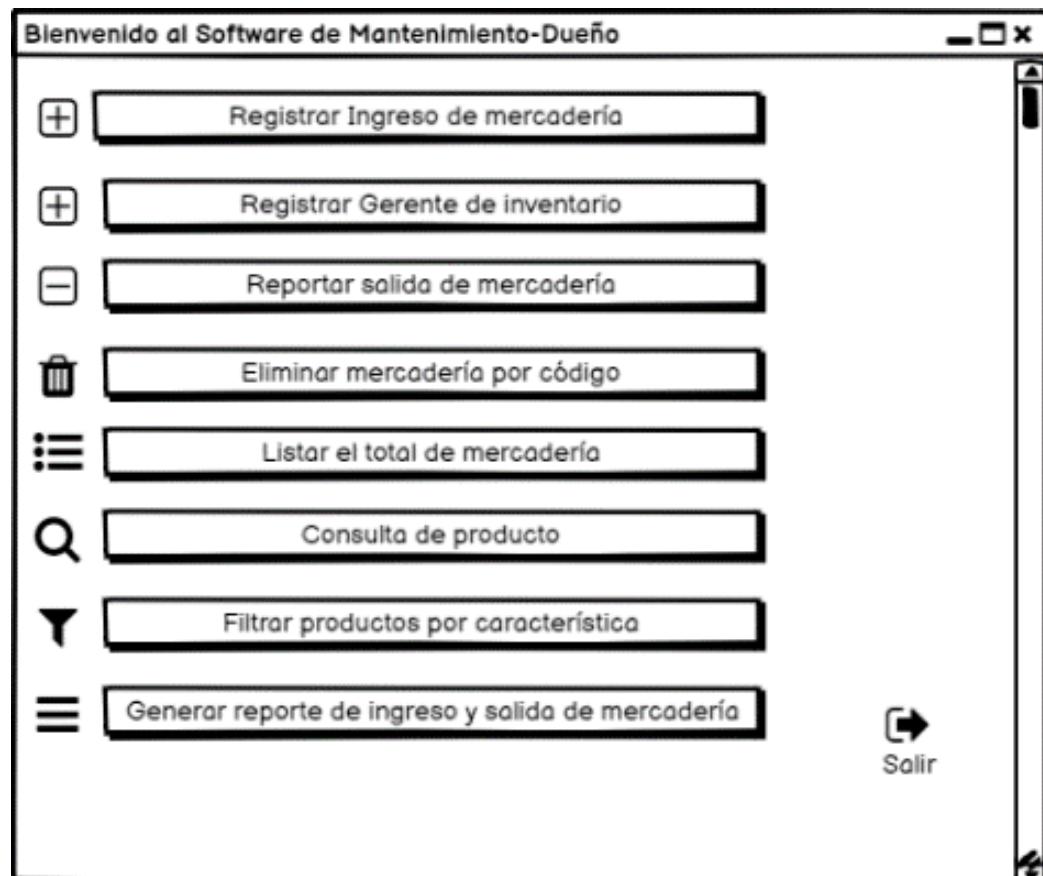


Ilustración 10: Prototipo ventana de Bienvenida al Software

Este prototipo es un formulario para agregar información de un producto:

Código	<input type="text"/>
Modelo	<input type="text"/>
Talla	<input type="text"/>
Color	<input type="text"/>
<input type="button" value="AGREGAR"/>	
<input type="button" value="CANCELAR"/>	

Ilustración 11: Prototipo ventana de agregar mercadería

Ilustración 12: Prototipo ventana de lista de productos

Eliminar

Eliminar calzado por código

Q Código:

Cantidad

Ingrese Cantidad:

Salir	Eliminar
-------	----------

Ilustración 13: Prototipo ventana de eliminar calzado

LISTA DE USUARIOS				
ID	Nombres	Apellidos	Fecha-Nacimiento	Tipo-Usuario
001	Sebastian	Salcedo Llocta	18/08/2000	Dueño
002	Aaron	Montañez Alarcón	27/03/2000	Dueño
003	Ángel	Cordova Baquijano	14/11/2000	Dueño
004	Bruno	Flores Aquino	04/02/2000	Dueño

AGREGAR

REGRESAR

Ilustración 14: Prototipo ventana lista de usuarios

Reporte de calzados ingresados					
Código	Modelo	Color	Talla	Fecha Ingreso	Cantidad Ingresada
1080	CAT	Azul	39	10/05/2019	8
1081	CAT	Negro	40	11/05/2019	12
1082	CAT	Marrón	41	12/05/2019	6
1083	CAT	Negro	42	13/05/2019	9

Ilustración 15 Prototipo ventana reporte de calzados ingresados

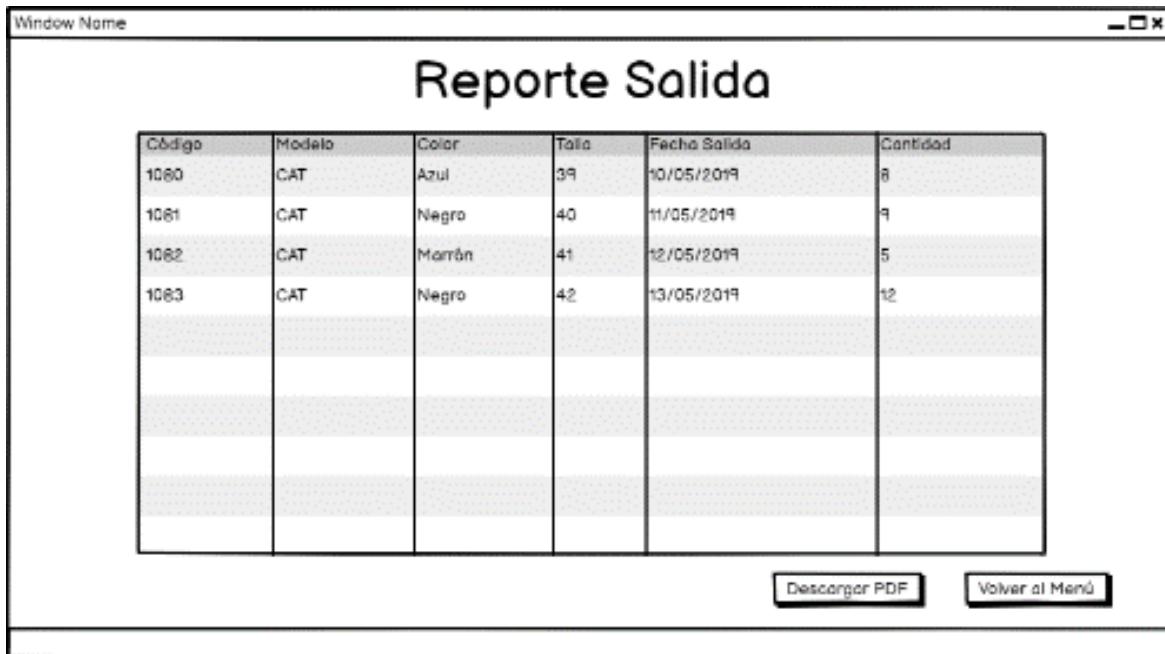


Ilustración 16: Prototipo ventana reporte de salida

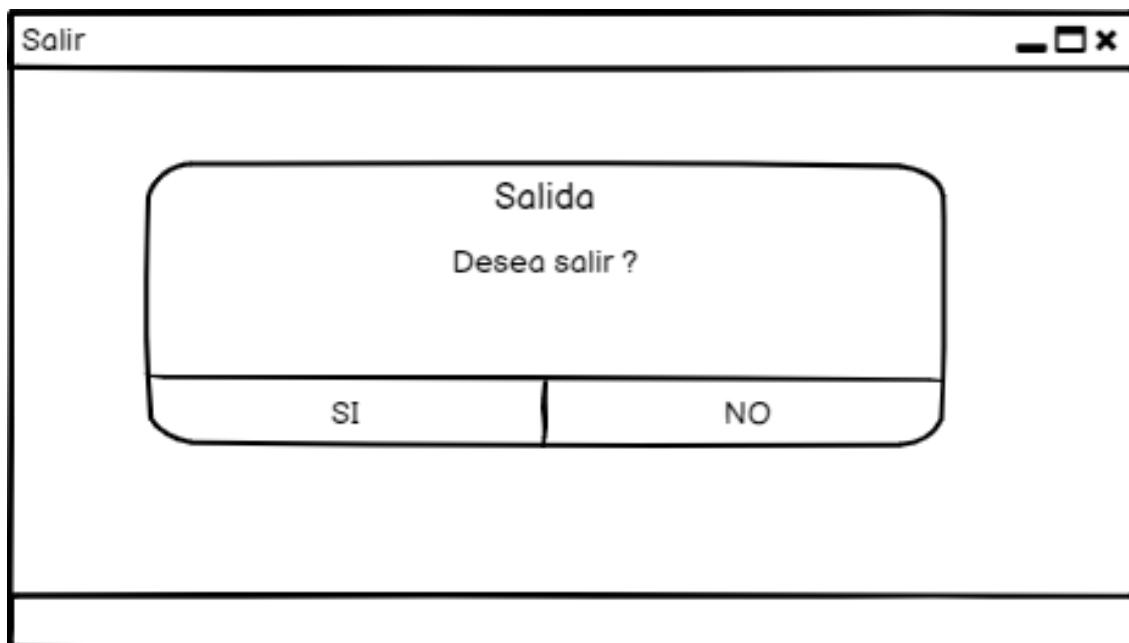


Ilustración 17: Prototipo ventana de salir

Aaron Oscar Montañez Alarcon

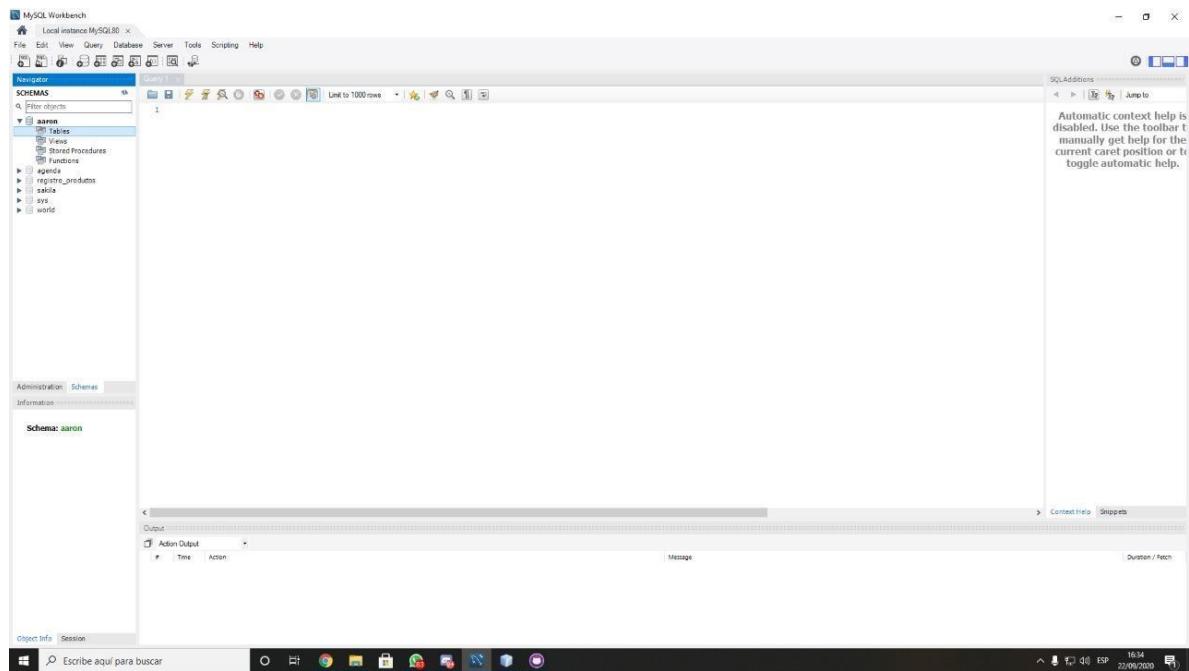


Ilustración 18: Demostración de MySQL del integrante Aaron Montañez

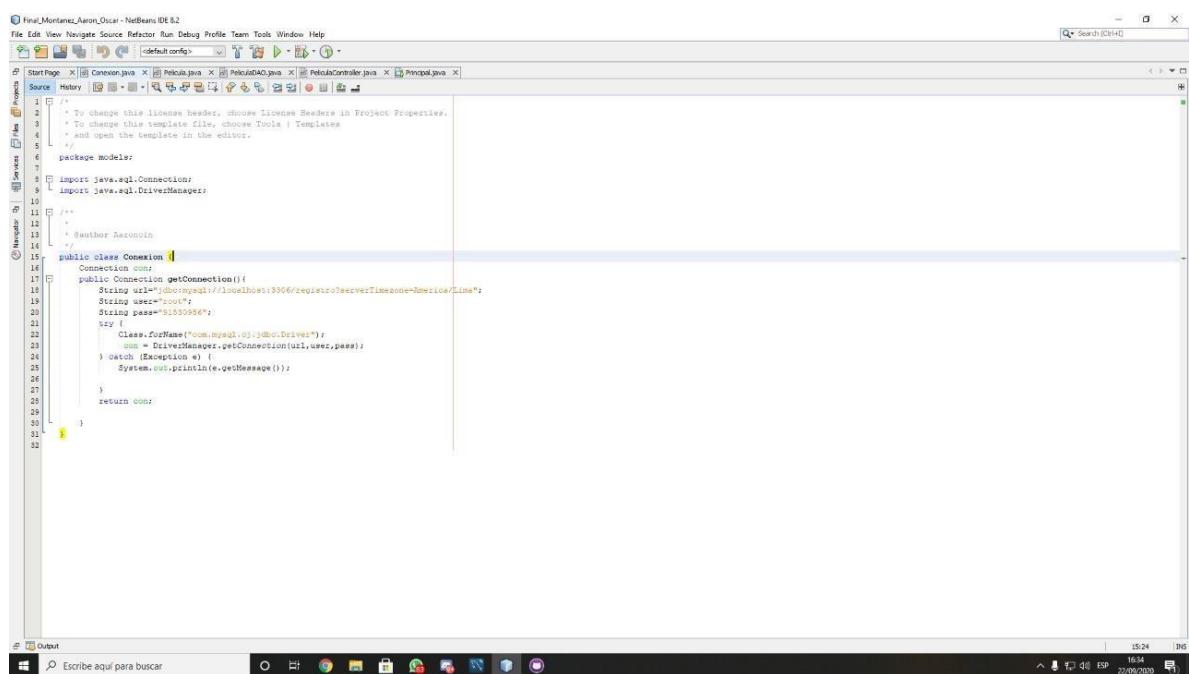


Ilustración 19: Demostración de NetBeans del integrante Aaron Montañez

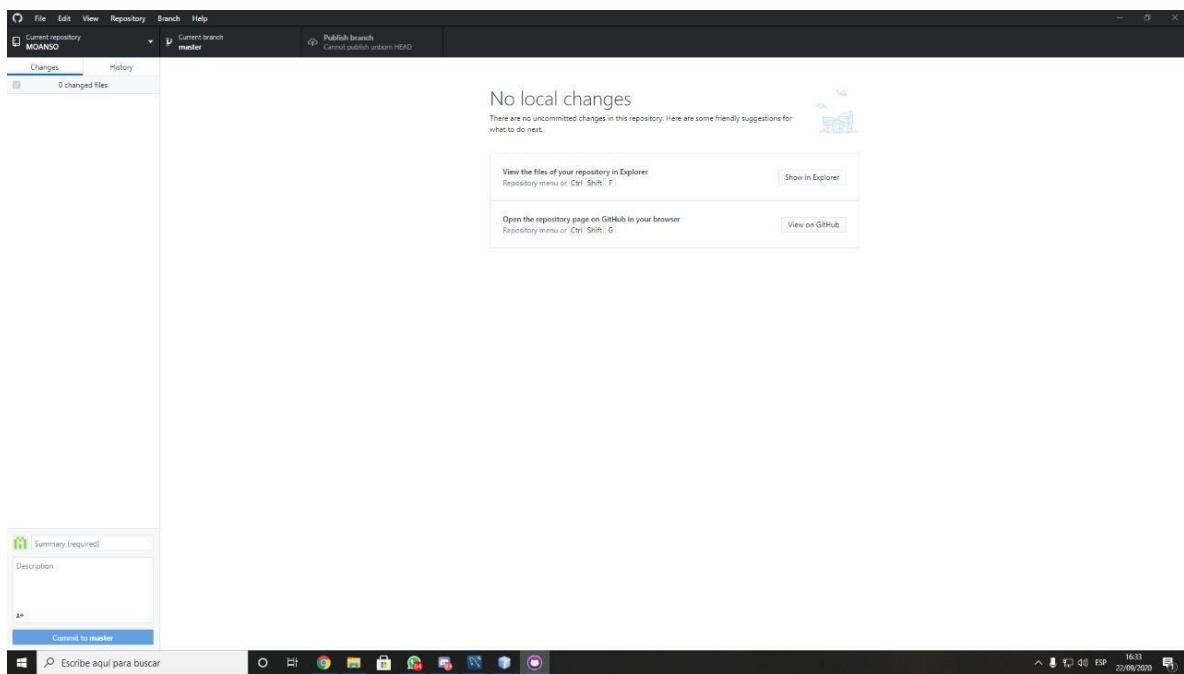


Ilustración 20: Demostración de poder ingresar a GitHub del integrante Aaron Montañez

Ángel Eduardo Córdova Baquíjano

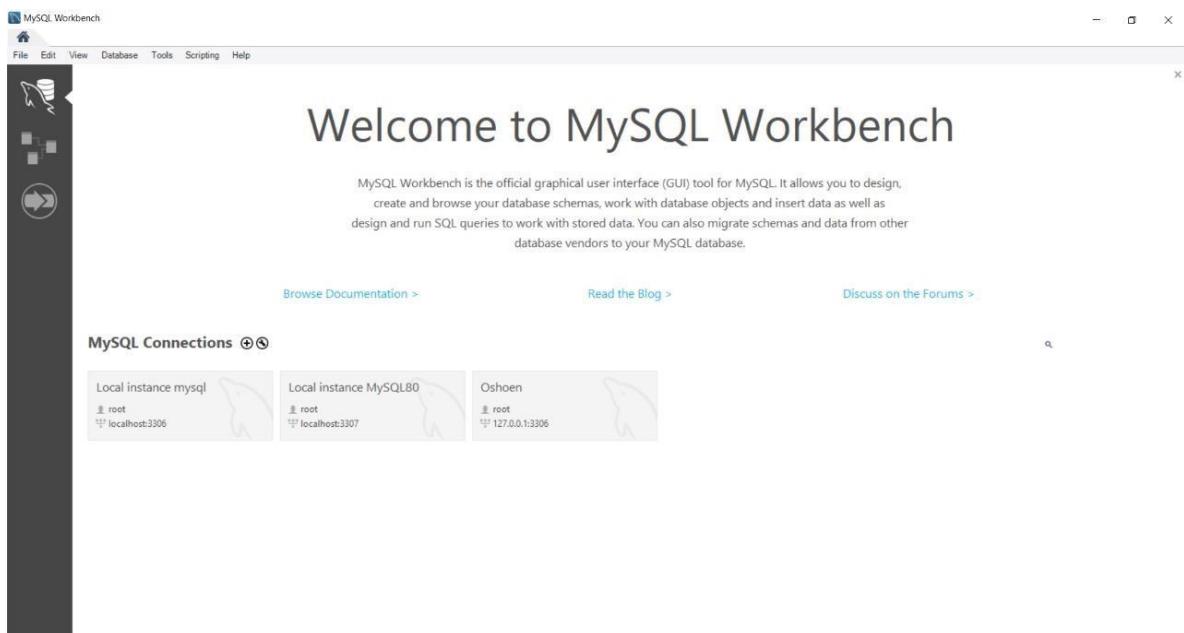


Ilustración 21: Demostración de MySQL del integrante Ángel Córdova

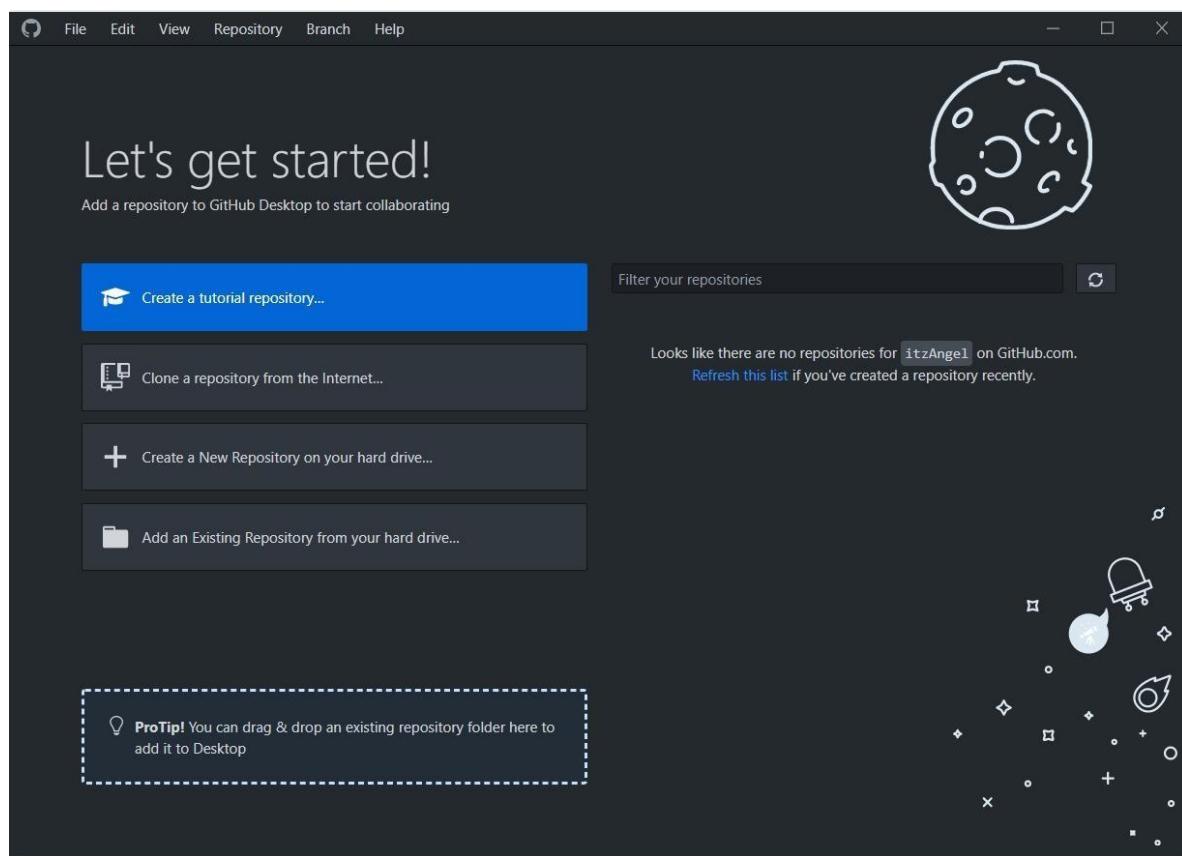


Ilustración 22: Demostración de poder ingresar a GitHub del integrante Ángel Córdova

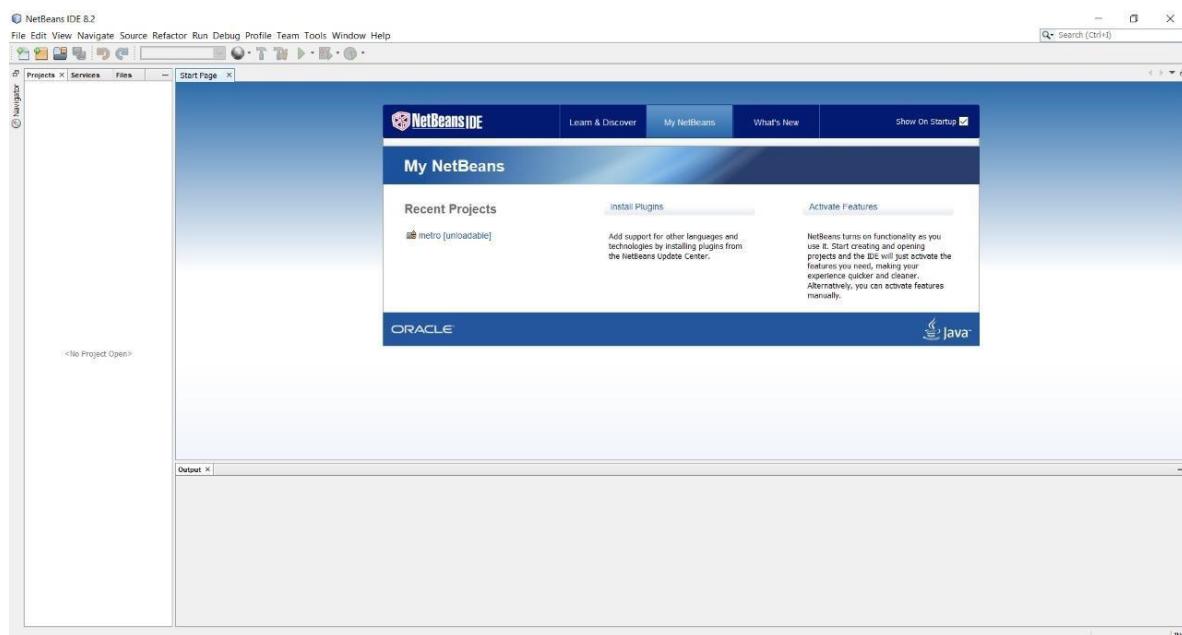


Ilustración 23: Demostración de NetBeans del integrante Ángel Córdova

Bruno Kevin Flores Aquino

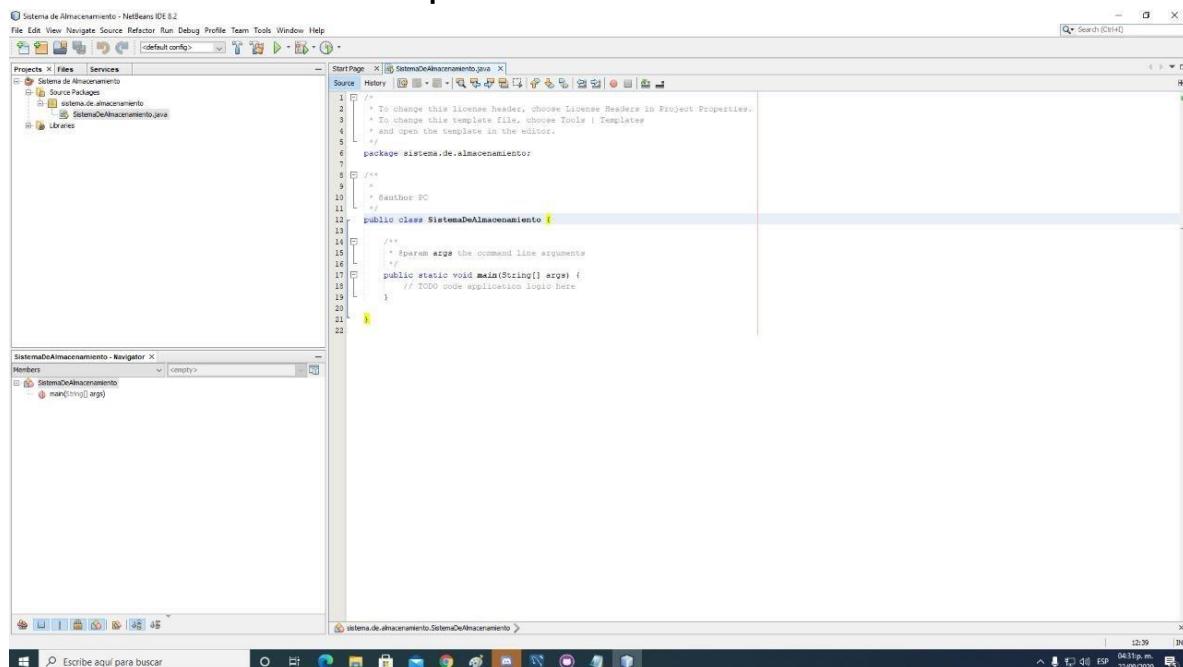


Ilustración 24: Demostración de NetBeans del integrante Bruno Flores

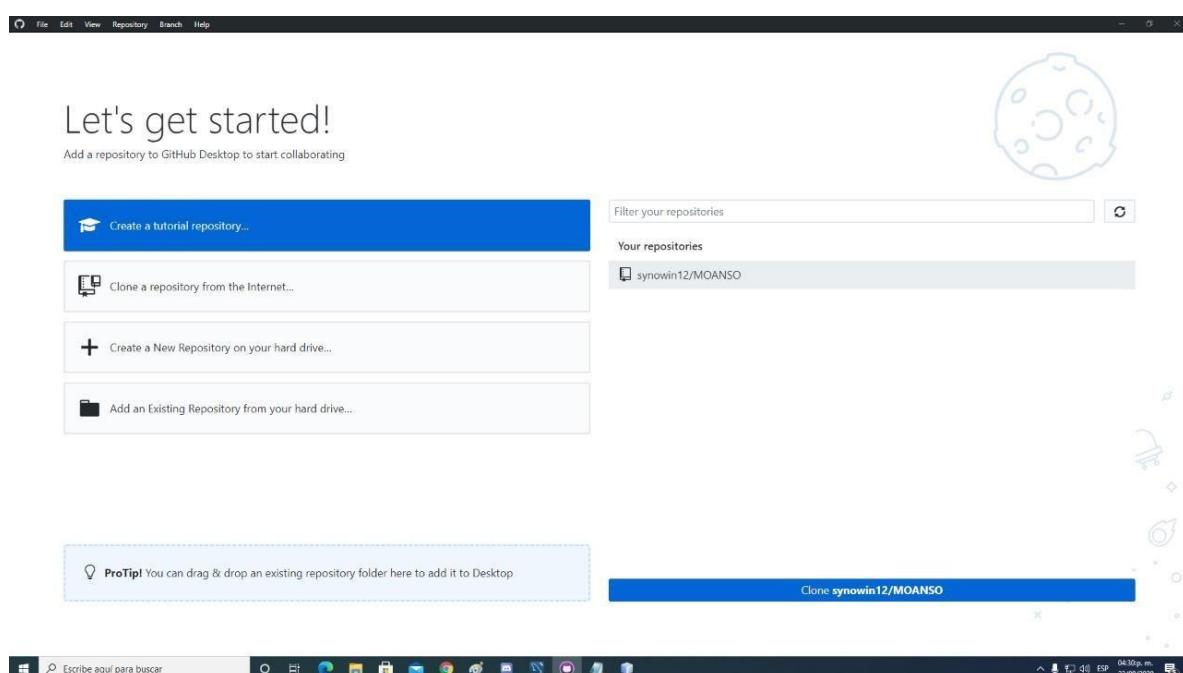


Ilustración 25: Demostración de poder ingresar a GitHub del integrante Bruno Flores

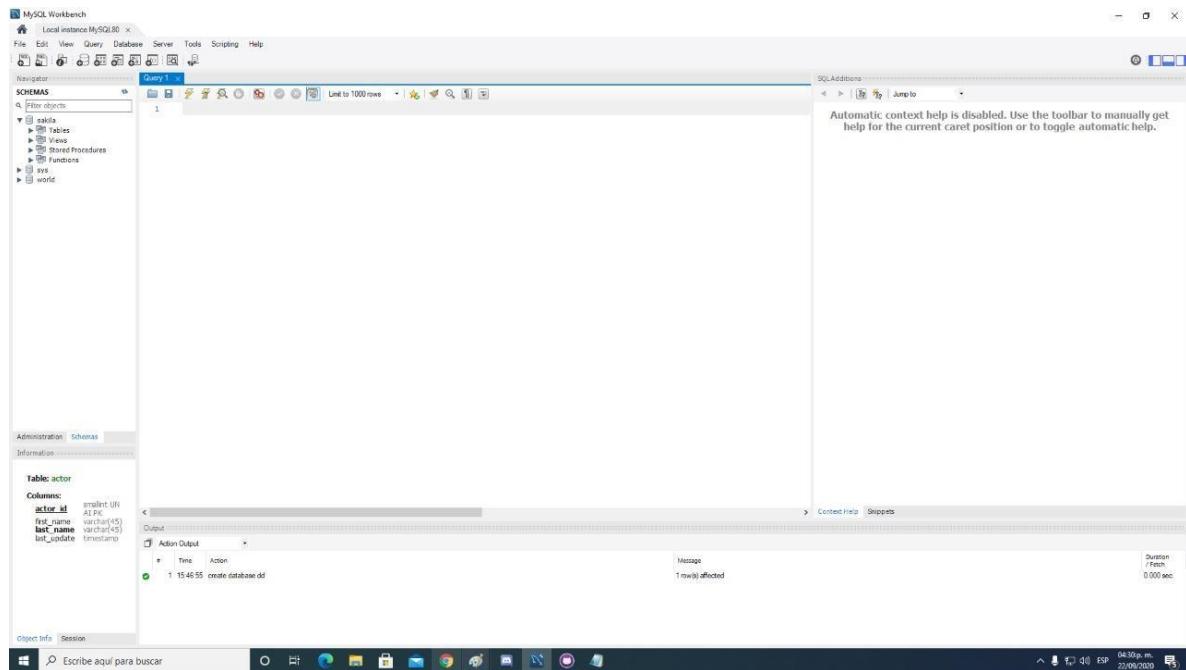


Ilustración 26: Demostración de MySQL del integrante Bruno Flores

Sebastian Alonso Salcedo Llacta

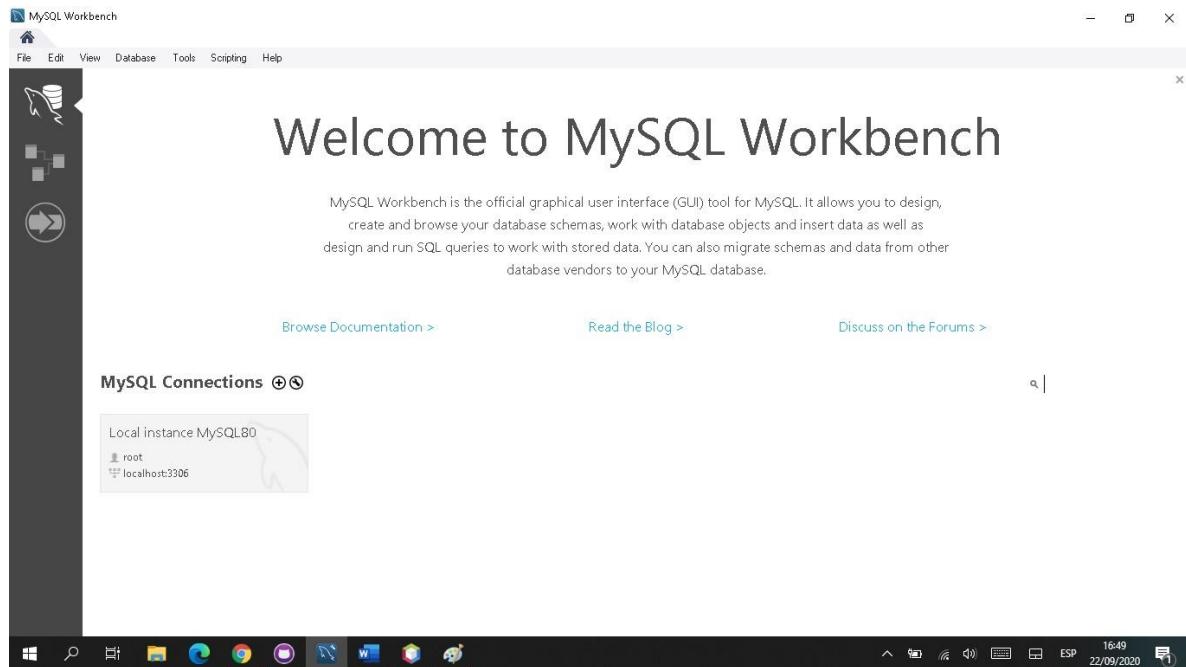


Ilustración 27 Demostración de MySQL del integrante Sebastian Salcedo

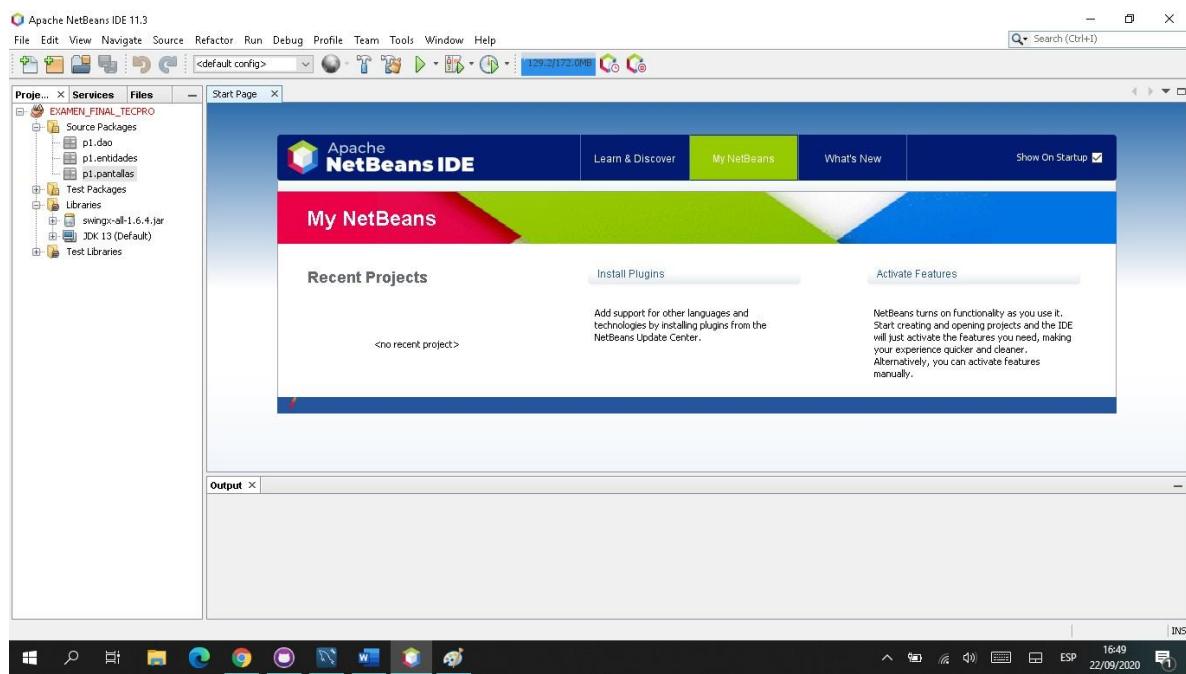


Ilustración 28: Demostración de NetBeans del integrante Sevastian Salcedo

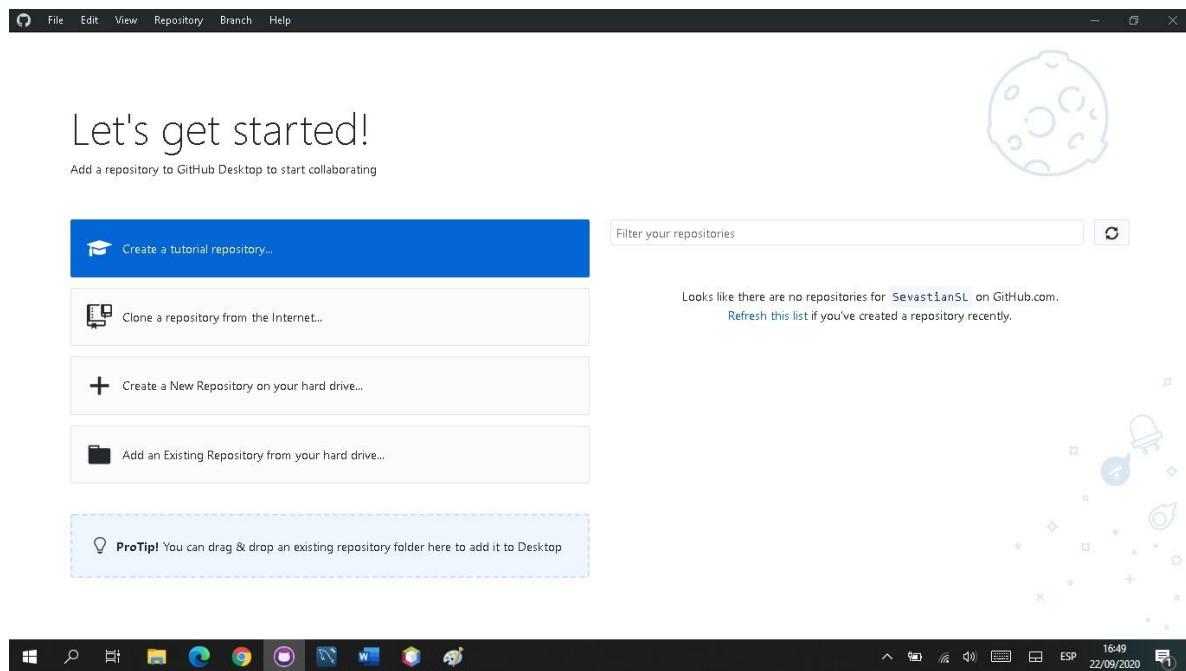


Ilustración 29: Demostración de poder ingresar a GitHub del integrante Sevastian Salcedo

EVIDENCIA BASE DE DATOS

Aaron Oscar Montañez Alarcon

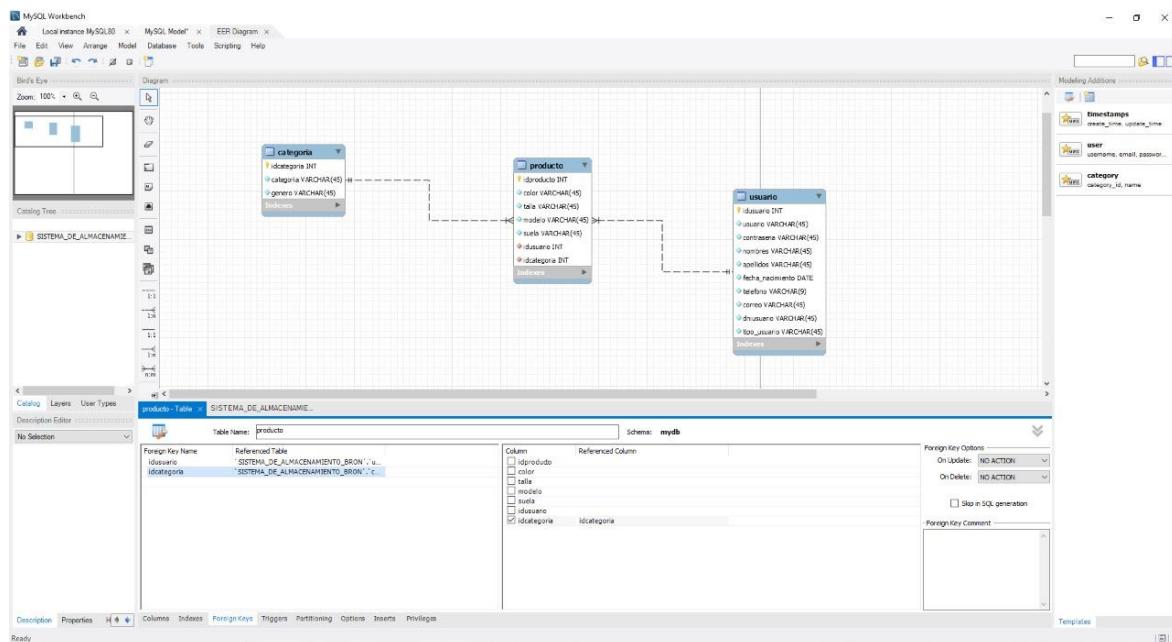
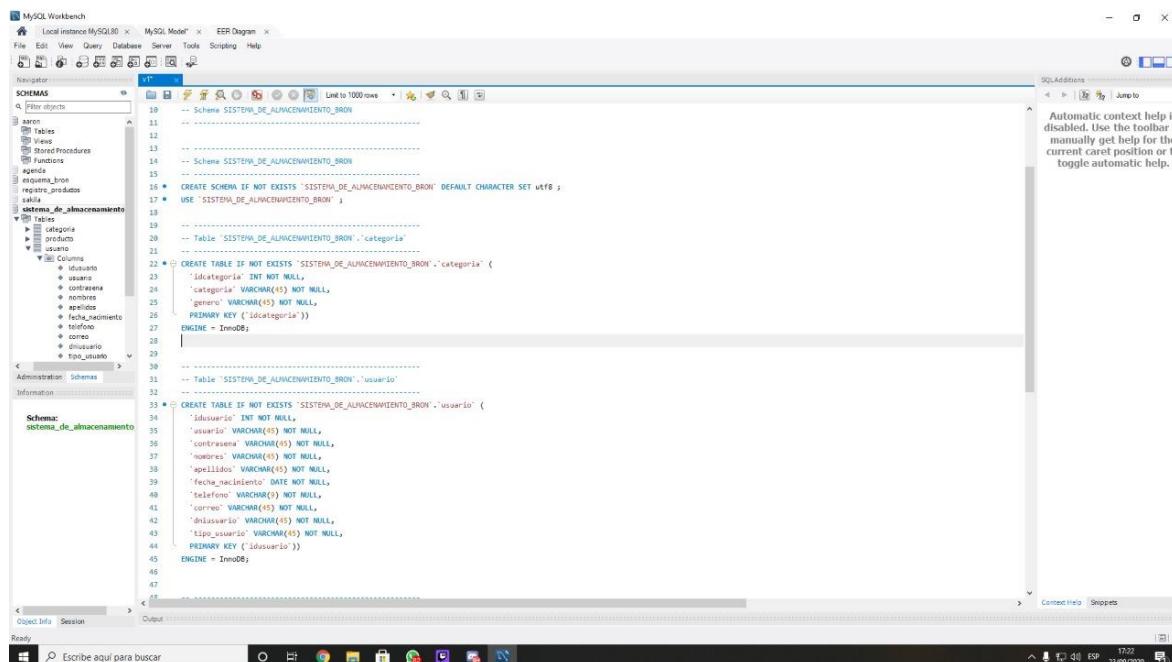


Ilustración 30: Base de datos en MySQL de Aaron Montañez



The screenshot shows the MySQL Workbench SQL Editor. The code is as follows:

```

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

-- Table 'SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON`.`categoria`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON`.`categoria` (
  `idcategoria` INT NOT NULL,
  `categoria` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `color` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `genero` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idcategoria`)
) ENGINE = InnoDB;

-- Table 'SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON`.`usuario`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON`.`usuario` (
  `idusuario` INT NOT NULL,
  `usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `contraseña` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `nombres` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `apellidos` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `fecha_nacimiento` DATE NOT NULL,
  `telefono` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `correo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `dusuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idusuario`)
) ENGINE = InnoDB;

```

Ilustración 31: Script Base de datos en MySQL de Aaron Montañez

Ángel Eduardo Córdova Baquijano

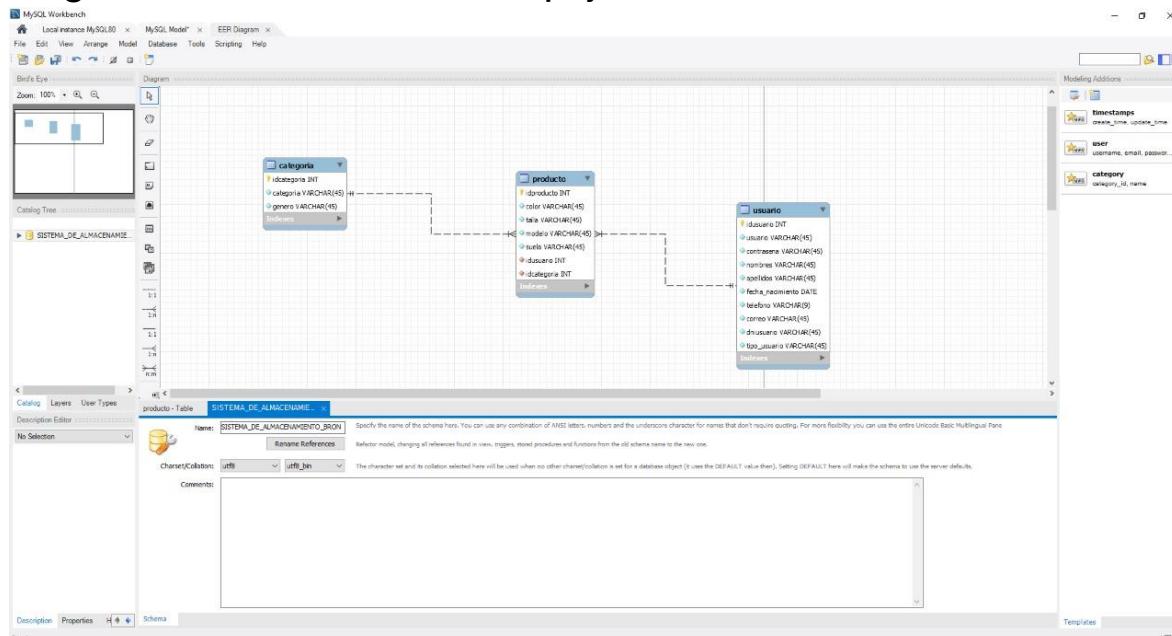
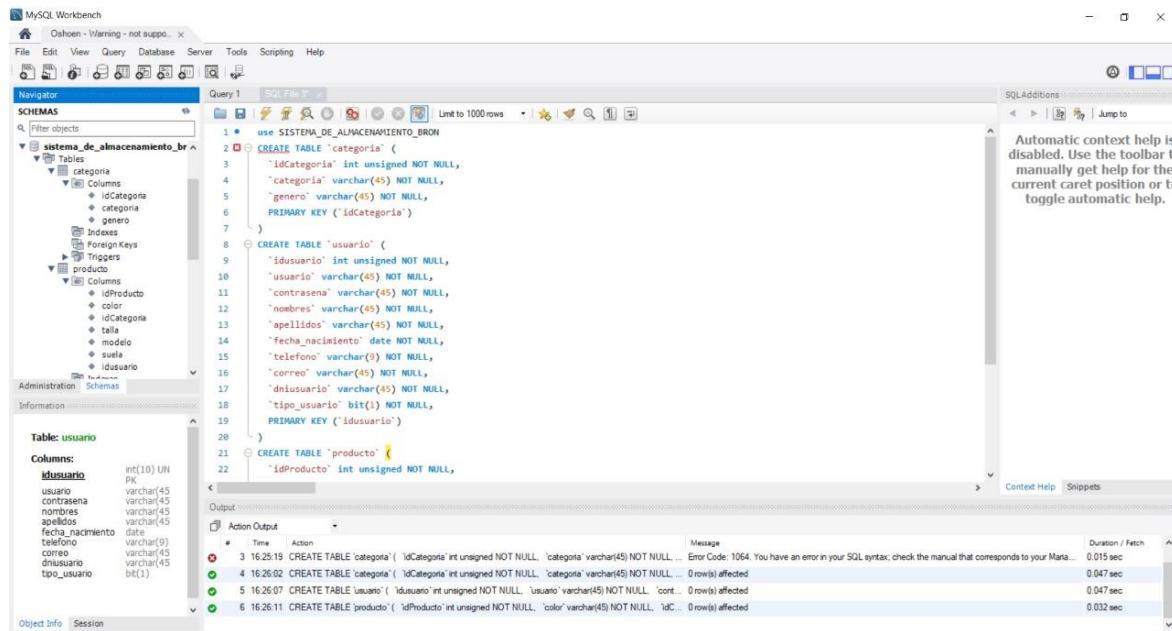


Ilustración 32: Base de datos en MySQL de Ángel Córdova



```

1 * use SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON
2 * CREATE TABLE `categoria` (
3     `idCategoria` int unsigned NOT NULL,
4     `categoria` varchar(45) NOT NULL,
5     `genero` varchar(45) NOT NULL,
6     PRIMARY KEY (`idCategoria`)
7 )
8
9 * CREATE TABLE `usuario` (
10     `idusuario` int unsigned NOT NULL,
11     `usuario` varchar(45) NOT NULL,
12     `contraseña` varchar(45) NOT NULL,
13     `nombres` varchar(45) NOT NULL,
14     `apellidos` varchar(45) NOT NULL,
15     `fecha_nacimiento` date NOT NULL,
16     `telefono` varchar(9) NOT NULL,
17     `correo` varchar(45) NOT NULL,
18     `dñusuario` varchar(45) NOT NULL,
19     `tipo_usuario` bit(1) NOT NULL,
20     PRIMARY KEY (`idusuario`)
21 )
22 * CREATE TABLE `producto` (
23     `idProducto` int unsigned NOT NULL,
24     ...

```

Ilustración 33: Script Base de datos en MySQL de Ángel Córdova

Bruno Kevin Flores Aquino

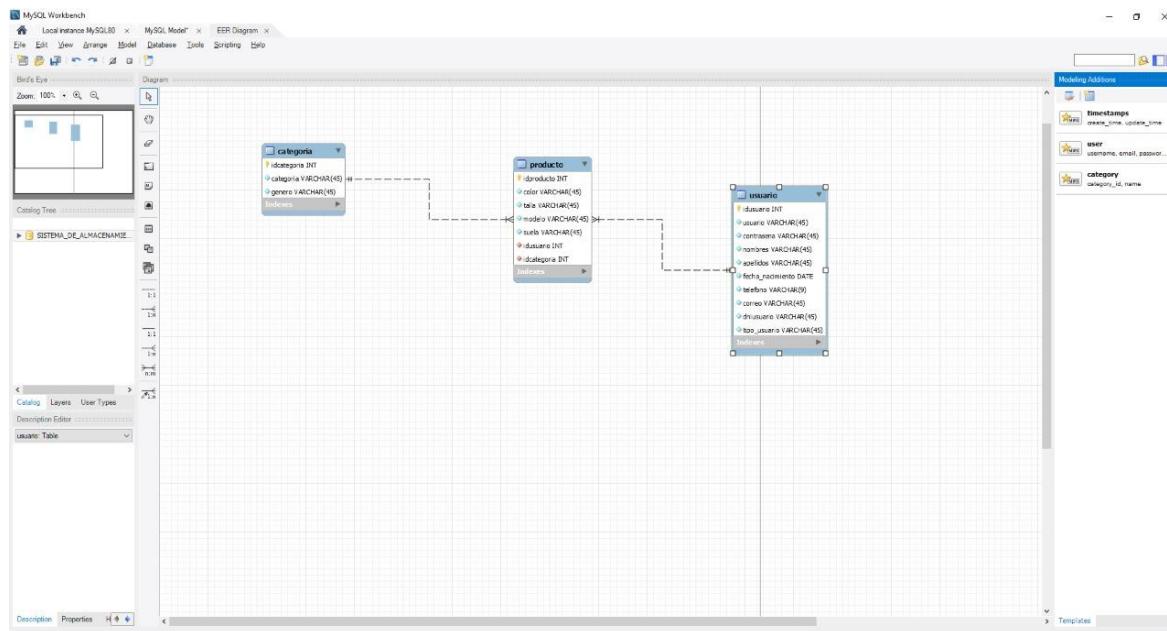


Ilustración 34: Base de datos en MySQL de Bruno Flores

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Navigator:** SCHEMAS (sistemas_de_almacenamiento is selected), dd, sa, sys, world.
- Query Editor:** Contains SQL code for creating a schema and tables.

```
7 -- Schema SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON
8
9 -----
10 -----
11 -- Schema SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON
12
13
14 • CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
15 • USE `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON` ;
16
17 -----
18 -- Table SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON . `categoria`
19
20 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON` . `categoria` (
21   `idcategoria` INT NOT NULL,
22   `categoria` VARCHAR(15) NOT NULL,
23   `genero` VARCHAR(15) NOT NULL,
24   PRIMARY KEY (`idcategoria`)
25 ) ENGINE = InnoDB;
26
27
28 -----
29 -- Table SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON . `usuario`
30
31 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON` . `usuario` (
32   `idusuario` INT NOT NULL,
33   `correo` VARCHAR(15) NOT NULL,
34   `contraseña` VARCHAR(15) NOT NULL,
35   `nombres` VARCHAR(45) NOT NULL,
36   `apellidos` VARCHAR(45) NOT NULL,
37   `fecha_nacimiento` DATE NOT NULL
38 )
39
40 -----
41 -- Action Output
42
43 16.41.20 16:49:33 Apply changes to new_schema
```
- SQL Additions:** Automatic context help is disabled. Use F11 to toggle or manually get help for the current caret position or to toggle automatic help.

Ilustración 35: Script Base de datos en MySQL de Bruno Flores

Sebastian Alonso Salcedo Llacta

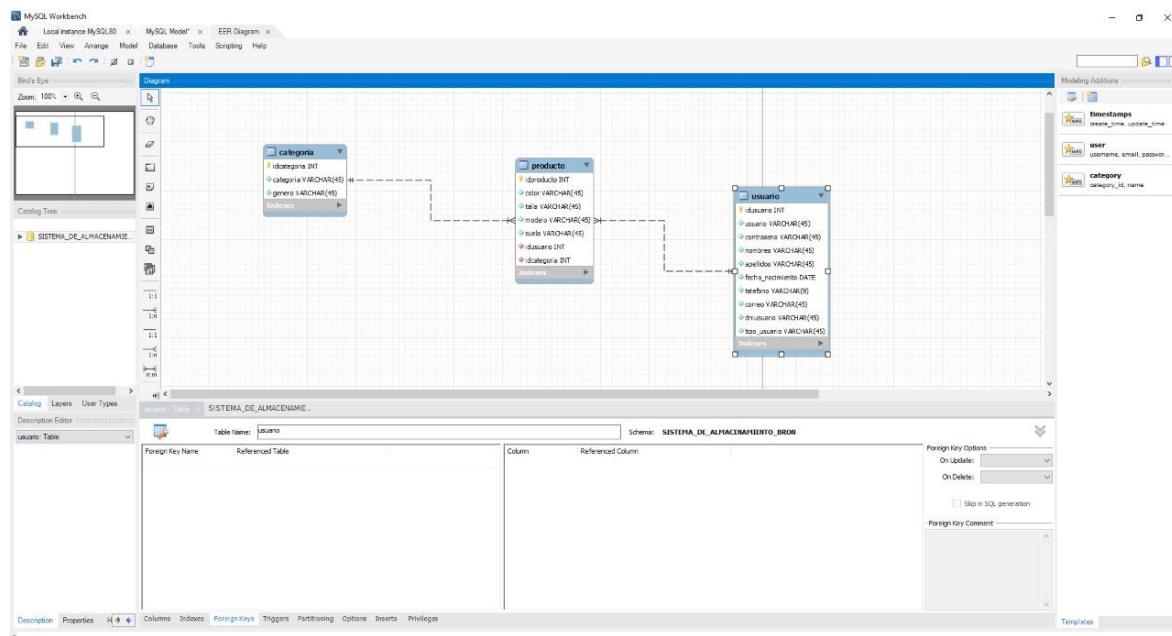
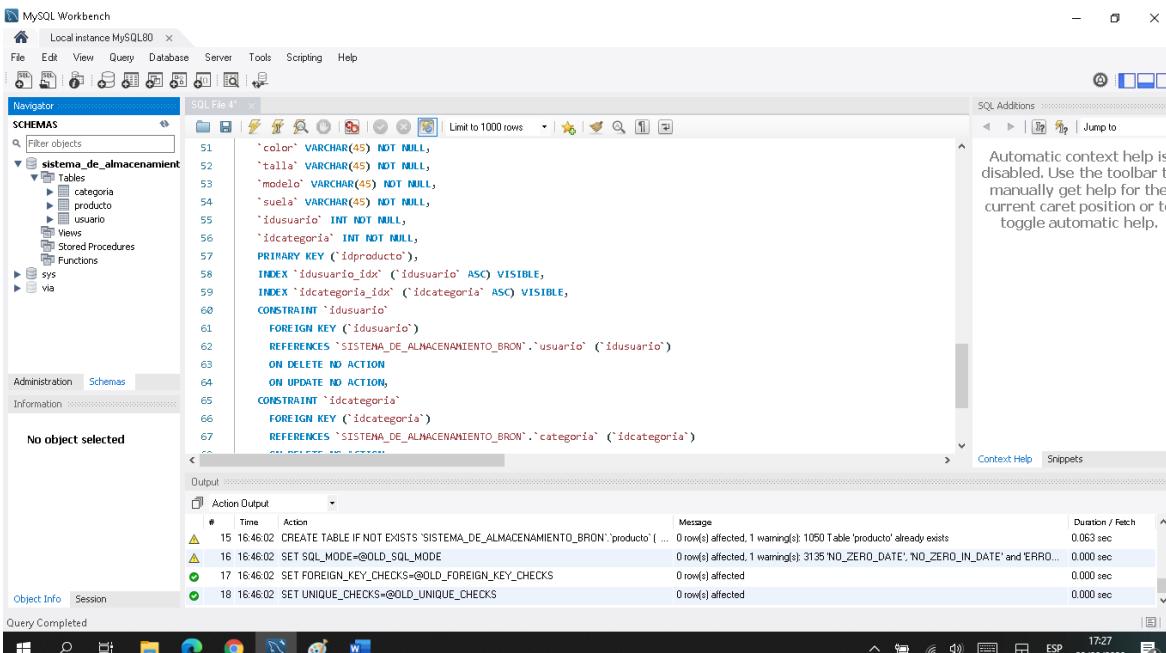


Ilustración 36: Base de datos en MySQL de Sebastian Salcedo



```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON`.`producto` (
  `color` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `talla` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `modelo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `suela` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `idusuario` INT NOT NULL,
  `idcategoria` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idproducto`),
  INDEX `idusuario_idx` (`idusuario` ASC VISIBLE),
  INDEX `idcategoria_idx` (`idcategoria` ASC VISIBLE),
  CONSTRAINT `idusuario`
    FOREIGN KEY (`idusuario`)
    REFERENCES `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON`.`usuario` (`idusuario`)
    ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT `idcategoria`
    FOREIGN KEY (`idcategoria`)
    REFERENCES `SISTEMA_DE_ALMACENAMIENTO_BRON`.`categoria` (`idcategoria`)
    ON UPDATE NO ACTION
    ON DELETE NO ACTION
)
  ENGINE=InnoDB
  DEFAULT CHARSET=utf8;

```

Ilustración 37: Script Base de datos en MySQL de Sebastian Salcedo

SCRIPT BASE DE DATOS

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** Local instance MySQL80, MySQL Model, EER Diagram.
- Toolbar:** Standard MySQL Workbench tools like Open, Save, Run, etc.
- Navigator:** Shows the **SCHEMAS** section with the schema **sistemas_de_almacenamiento** selected. Inside this schema, there are tables: **categorias**, **usuario**, and **cliente**. The **categorias** table has columns: idcategoria, categoria, nombre, genero, and PRIMARY KEY (idcategoria). The **usuario** table has columns: idusuario, usuario, nombre, apellido, fecha_nacimiento, telefono, correo, direccion, and tipo_usuario. The **cliente** table has columns: idcliente, nombre, apellido, telefono, correo, direccion, and PRIMARY KEY (idcliente).
- SQL Editor:** Displays the SQL code for creating the schema and its tables. The schema is created with the name 'sistemas_de_almacenamiento_BRON' and character set utf8. The **categorias** table is created with columns: idcategoria (INT NOT NULL), categoria (VARCHAR(15) NOT NULL), nombre (VARCHAR(15) NOT NULL), and genero (VARCHAR(15) NOT NULL). It has a PRIMARY KEY on idcategoria and ENGINE = InnoDB. The **usuario** table is created with columns: idusuario (INT NOT NULL), usuario (VARCHAR(15) NOT NULL), nombre (VARCHAR(15) NOT NULL), apellido (VARCHAR(15) NOT NULL), fecha_nacimiento (DATE NOT NULL), telefono (VARCHAR(15) NOT NULL), correo (VARCHAR(15) NOT NULL), direccion (VARCHAR(45) NOT NULL), and tipo_usuario (VARCHAR(45) NOT NULL). It has a PRIMARY KEY on idusuario and ENGINE = InnoDB.
- Status Bar:** Shows the status as Ready.
- Bottom Bar:** Object Info, Session, Output, Connect Help, Snippets.

Ilustración 38: Script Base de datos en MySQL

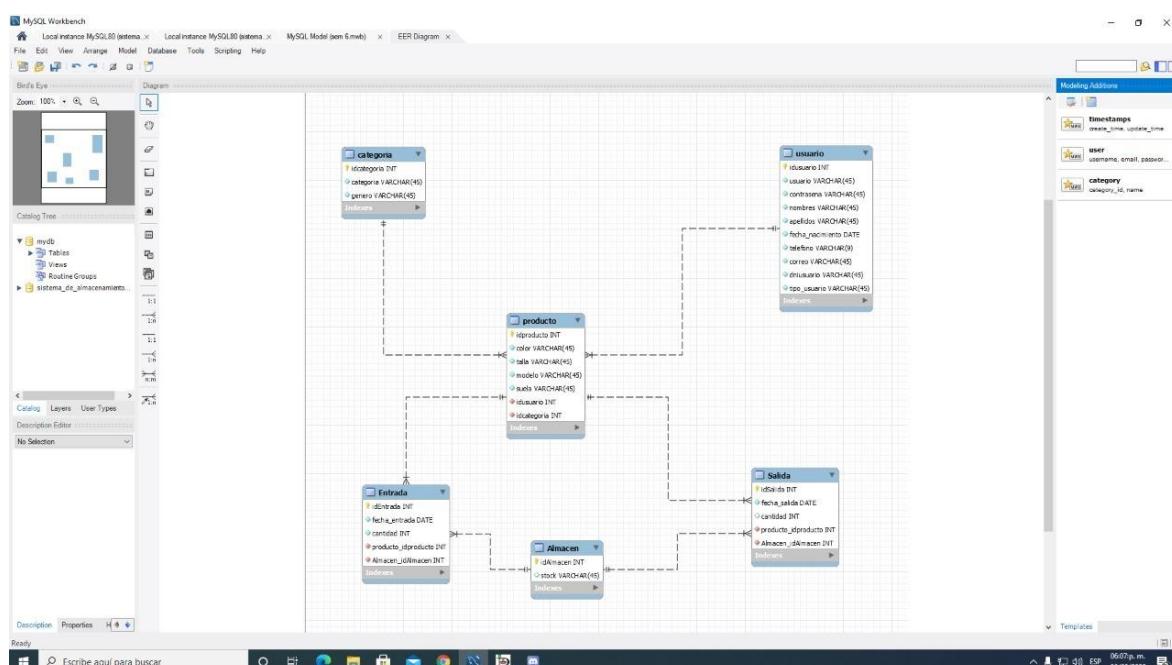


Ilustración 39: Base de datos Versión 1

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File**: Local instance MySQL80 x
- MySQL Model (sistema_de_almacenamiento.mmb)**
- EER Diagram**
- SQL Editor**: Contains the SQL code for creating the schema and tables.
- Navigator**: Shows the **SCHEMAS** section with the **sistema_de_almacenamiento** schema selected. Inside, it lists **Tables** (category, producto, usuario), **Views**, and **Stored Procedures**.
- Administration**: Schemas tab is selected.
- Information**: No object selected.
- Object Info**: Ready.
- Action Output**: Shows the execution status of the SQL code.
- Message**: Status bar at the bottom right.
- SQL Additions**: A tooltip is visible in the top right corner.
- System Bar**: Includes icons for file operations, search, and help.

SQL Editor Content (Generated SQL Code):

```
19 -- Schema sistema_de_almacenamiento_bron
20
21 -- Schema sistema_de_almacenamiento_bron
22
23 CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `sistema_de_almacenamiento_bron` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
24 USE `mydb` ;
25
26 -- Table `sistema_de_almacenamiento_bron`.`categoria`
27
28 CREATE TABLE `sistema_de_almacenamiento_bron`.`categoria` (
29   `idcategoria` INT NOT NULL,
30   `categoria` VARCHAR(45) NOT NULL,
31   `genero` VARCHAR(5) NOT NULL,
32   PRIMARY KEY (`idcategoria`)
33 ) ENGINE = InnoDB
34 DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
35
36
37
38 -- Table `sistema_de_almacenamiento_bron`.`usuario`
39
40 CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistema_de_almacenamiento_bron`.`usuario` (
41   `idusuario` INT NOT NULL,
42   `usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
43   `contraseña` VARCHAR(15) NOT NULL,
44   `nombres` VARCHAR(45) NOT NULL,
45   `apellidos` VARCHAR(45) NOT NULL,
46   `fecha_nacimiento` DATE NOT NULL,
47   `telefono` VARCHAR(9) NOT NULL,
48   `correo` VARCHAR(45) NOT NULL,
49   `dissuario` VARCHAR(15) NOT NULL,
50   `tipo_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
51   PRIMARY KEY (`idusuario`)
52 ) ENGINE = InnoDB
53 DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

Ilustración 40: Script Base de datos Versión 1

Matriz de trazabilidad de requisitos

Ilustración 41: Matriz de trazabilidad de requisitos

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS					
	REQUISITOS	CASOS DE USO	PROTOTIPO	VERSION	INSTALADO
FUNCIONAL	Registrar Usuario	Inicio de sesion	si	1	si
		Registro de dueño	si	1	si
		Registro de administrador	si	1	si
	Registrar Producto	Registro de entrada de productos	si	1	si
		Registro de salida de productos	si	1	si
	Modificación de productos	Modificar producto	si	1	si
	Actualizar Producto	Actualizar producto	si	1	si
	Consultar Usuarios	Consulta de usuarios	si	1	si
	Consultar Productos por Código	Consulta de productos	si	1	si
		Listado de mercaderia actual	si	1	si
NO FUNCIONAL	Filtrar productos por características	Filtrar de características	si	2	si
	Reporte de Ingresos y salidas de productos	Reporte de productos	si	2	si
	Devolucion	Devolucion de producto	no	2	si
	Netbeans	Netbeans	no	1	si
	MySQL	MySQL	no	1	si

Matriz de trazabilidad de requisitos Versión final

Ilustración 42: Matriz de trazabilidad de requisitos versión final

		MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS				
		REQUISITOS	CASOS DE USO	PROTOTIPO	VERSION	INSTALADO
FUNCIONAL V1	Registrar Usuario	Inicio de sesion	si	1	si	
		Registro de administrador	si	1	si	
	Registrar Producto	Registrar producto	si	1	si	
	Modificación de productos	Modificar producto	si	1	si	
	Consultar Usuarios	Consulta de usuarios	si	1	si	
	Consultar Productos por Código	Consulta de productos	si	1	si	
		Listado de productos	si	1	si	
FUNCIONAL V2	Registro de mercaderia	Registro de entrada de mercaderia	si	2	si	
		Registro de salida de mercaderia	si	2	si	
FUNCIONAL V3	Reporte de almacen	Stock actual de inventario	Lista de stock actual	si	2	si
		Reporte de entrada por fecha	Reporte de entrada por fecha	si	3	si
		Reporte de salida por fecha	Reporte de salida por fecha	si	3	si
NO FUNCIONAL	Netbeans	Netbeans	no	1	si	
	MySQL	MySQL	no	1	si	
	GITHUB	GITHUB	no	1	si	
	Lucidchart	Lucidchart	no	1	si	

Especificación de casos de uso

Ilustración 43: Especificación de caso de uso Consulta de usuario

ID	ITEM	DESCRIPCION
1	Nombre corto	Consulta de Usuario
2	Actores	Dueño
3	Objetivo	Consultar cada usuario que este registrado en el sistema
4	Disparador	Apertura de consulta para usuarios
5	Pre condiciones	Usuario registrado previamente en el sistema
6	Post condiciones	Usuario registrado
7	Escenario Basico	Abrir sesión como gerente
		Introducir DNI de usuario a buscar
		Validación de usuario registrado en el sistema
8	Escenario Alternativo	Si acceso denegado no permite el ingreso
		Si no logra entrar a la sección de consulta muestra mensaje de ayuda
		Si se introduce datos no validos indicar mensaje de error
9	Prioridad	(Version N°1)

Ilustración 44: Especificación de caso de uso Entrada y Salida de Mercadería

ID	ITEM	DESCRIPCION
1	Nombre corto	Registro de Mercadería
2	Actores	Gerente de inventario
3	Objetivo	Registrar las entradas y salidas de mercadería del almacén
4	Disparador	Llegada o Salida de mercadería del almacén
5	Pre condiciones	Gerente valida su usuario Gerente previamente ingresó producto en la tabla producto
6	Post condiciones	Entrada y Salida de mercadería registrada exitosamente
7	Escenario Basico	<p>Escenario 1 (Registro de entrada de mercadería):</p> <p>Gerente ingresa su usuario y contraseña El sistema valida que los datos sean correctos El gerente/dueño selecciona la opción de registrar entrada de mercadería El sistema lleva al usuario al menú correspondiente El usuario debe elegir el producto que se va a registrar para la entrada, de ser un producto nuevo se tiene que registrar previamente El usuario ingresa la cantidad y unidad de medida de la entrada El usuario selecciona el almacén al que se le está registrando la entrada El sistema valida la fecha en la que se está registrando esta entrada El usuario completa el formulario y acepta El sistema valida que todos los campos sean correctos y procede a registrar la entrada a dicho almacén en la base de datos</p> <p>Escenario 2 (Registro de salida de mercadería):</p> <p>Gerente ingresa su usuario y contraseña El sistema valida que los datos sean correctos El gerente/dueño selecciona la opción de registrar salida de mercadería El sistema lleva al usuario al menú correspondiente El usuario debe elegir el producto que se va a registrar para la salida El usuario ingresa la cantidad y unidad de medida de la salida El usuario selecciona el almacén al que se le está registrando la salida El sistema valida la fecha en la que se está registrando esta salida El usuario completa el formulario y acepta El sistema valida que todos los campos sean correctos y que exista dicha cantidad de stock para ser descontada del almacén y procede a registrar la salida de dicho almacén en la base de datos</p>
8	Escenario Alternativo	<p>Si el usuario no ingresó correctamente algun valor o dejó algún campo vacío se le mostrará un mensaje de ayuda</p> <p>Si el usuario no se validó correctamente con sus credenciales se le mostrará un mensaje de error</p>
9	Prioridad	Version 1

Ilustración 45: Especificación de caso de uso Registrar Usuario

ID	ITEM	DESCRIPCION
1	Nombre corto	Registro de usuarios
2	Actores	Dueño, Gerente
3	Objetivo	Registrar un nuevo usuario
4	Disparador	Llegada de nuevo usuario
5	Pre condiciones	Gerente valida su usuario
6	Post condiciones	Usuario registrado exitosamente
		Escenario I: Validar Usuario GERENTE INGRESA SU USUARIO Y CLAVE SISTEMA VALIDA USUARIO Y CLAVE
7	Escenario Basico	Escenario II: Validar Gerente de Inventario Gerente de inventario ingresa su usuario y clave Sistema asocia a gerente de inventario Sistema valida los datos
8	Escenario Alternativo	Si no registra usuario enviar mensaje de ayuda. Si usuario no valido enviar mensaje de ayuda. Si clave no es valida enviar mensaje de ayuda.
9	Prioridad	Versión 1

Ilustración 46: Especificación de caso de uso Consultar producto por código

ID	ITEM	DESCRIPCION
1	Nombre corto	Consultar Producto por código
2	Actores	Gerente de inventario
3	Objetivo	Consultar un producto para ver si esta disponible
4	Disparador	Apertura de la opción consultas de opción
5	Pre condiciones	Usuario registrado como gerente
6	Post condiciones	Consulta Realizada
		Ingresar sesión como gerente
		Introducir código del producto
7	Escenario Basico	Confirmar disponibilidad del producto
		Si el acceso es denegado no permite el ingreso
		Si no abre sesión indicar mensaje de ayuda
		Si no introduce o confirma datos indicar mensaje de ayuda
8	Escenario Alternativo	de ayuda
9	Prioridad	versión 1

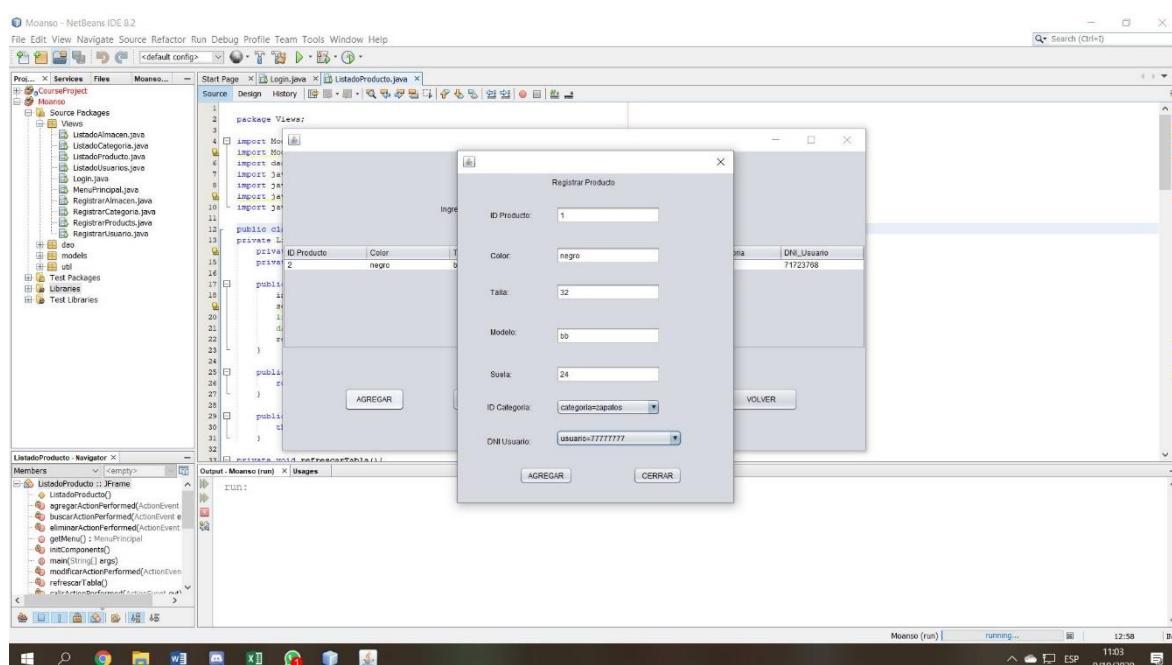


Ilustración 47: Agregando un producto

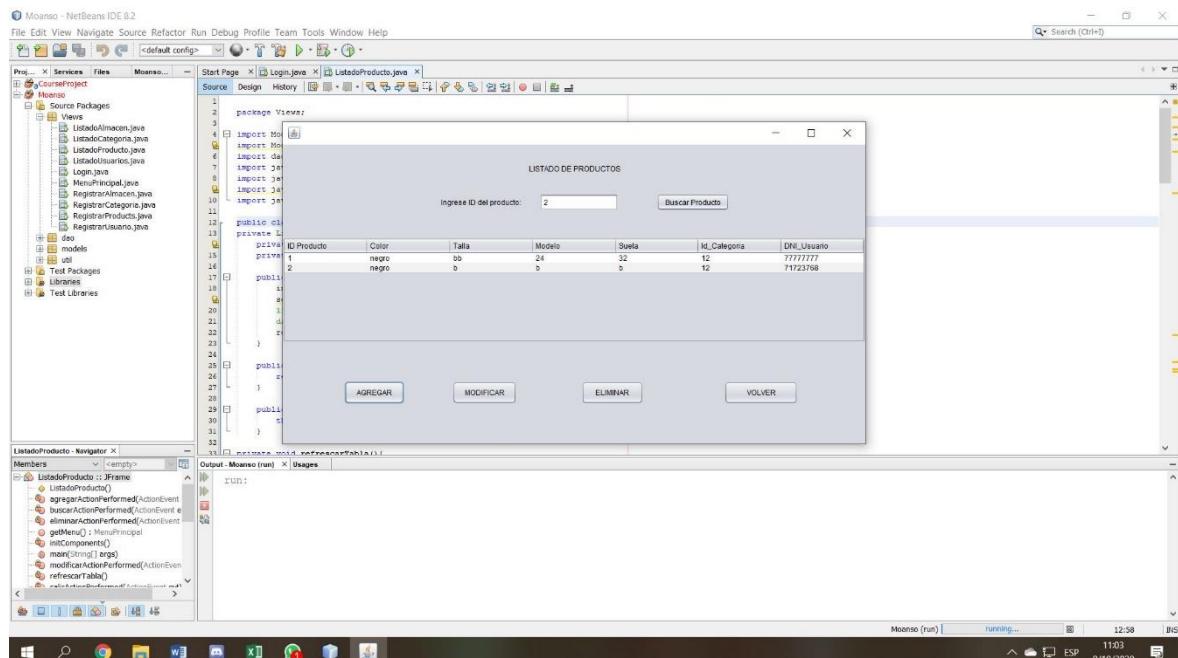


Ilustración 48: Aparece en la lista

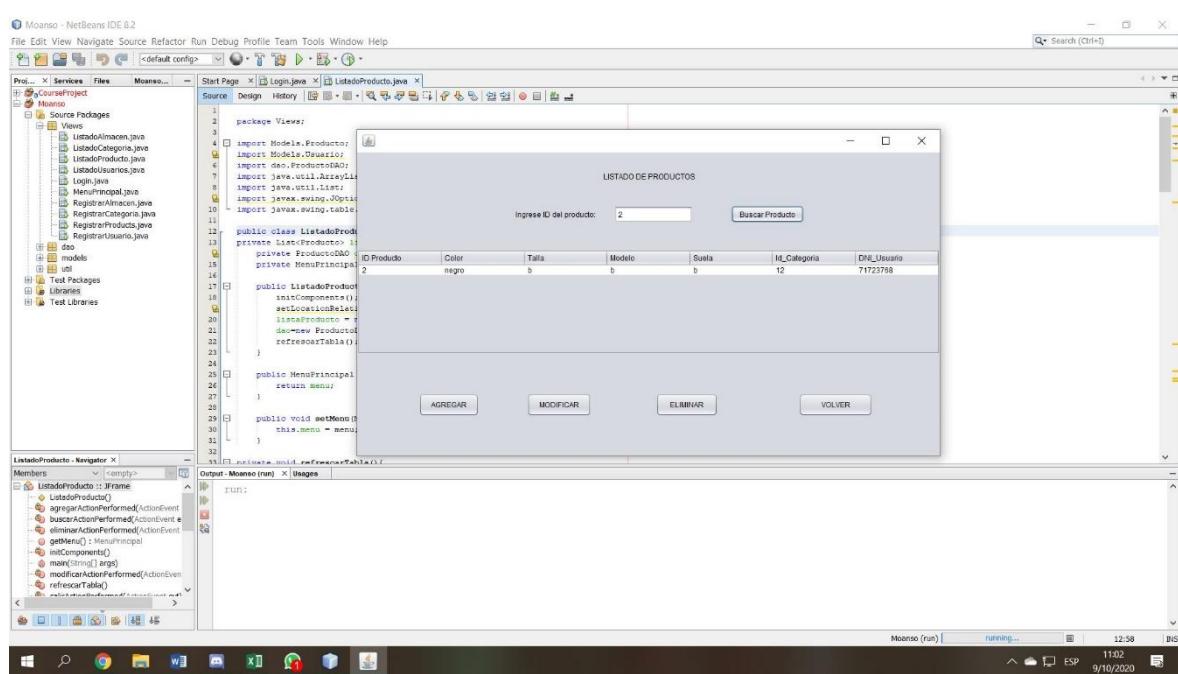


Ilustración 49: Buscando un valor existente

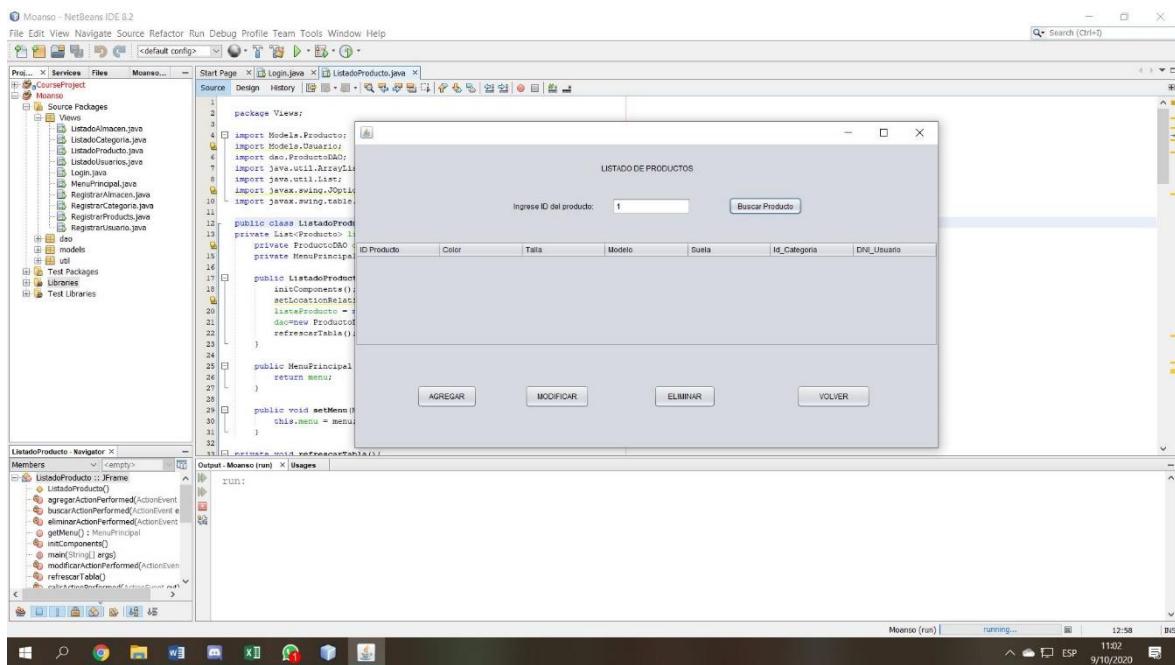


Ilustración 50: Buscando valor inexistente

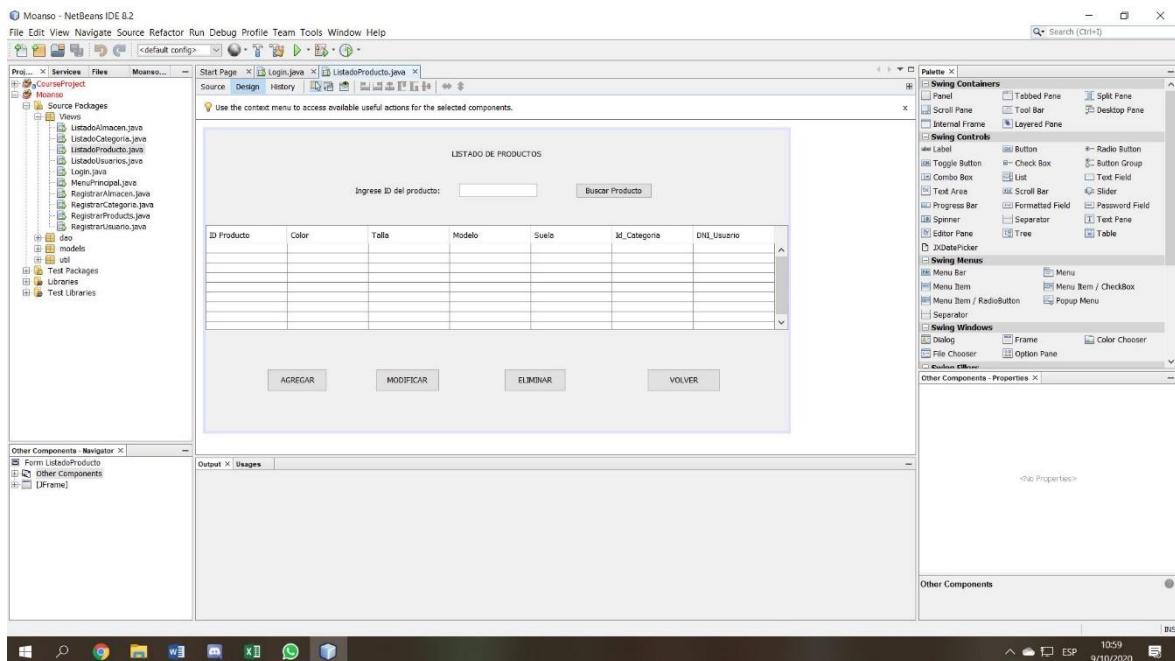


Ilustración 51: Diseño de pantalla listado productos

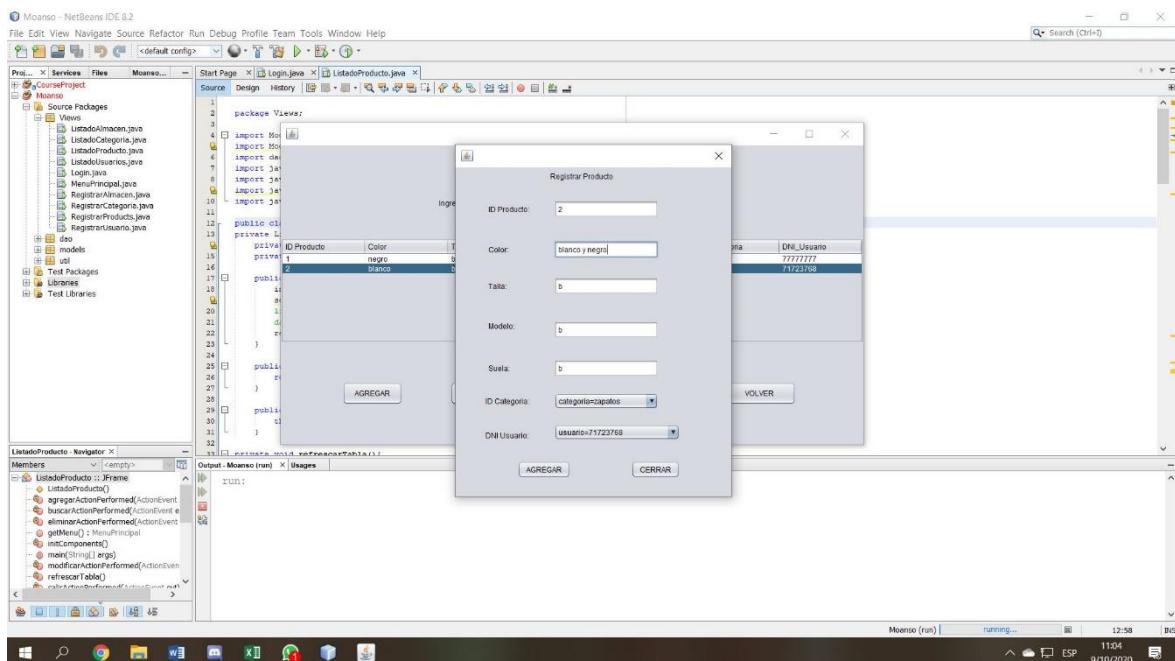


Ilustración 52: Modificando producto

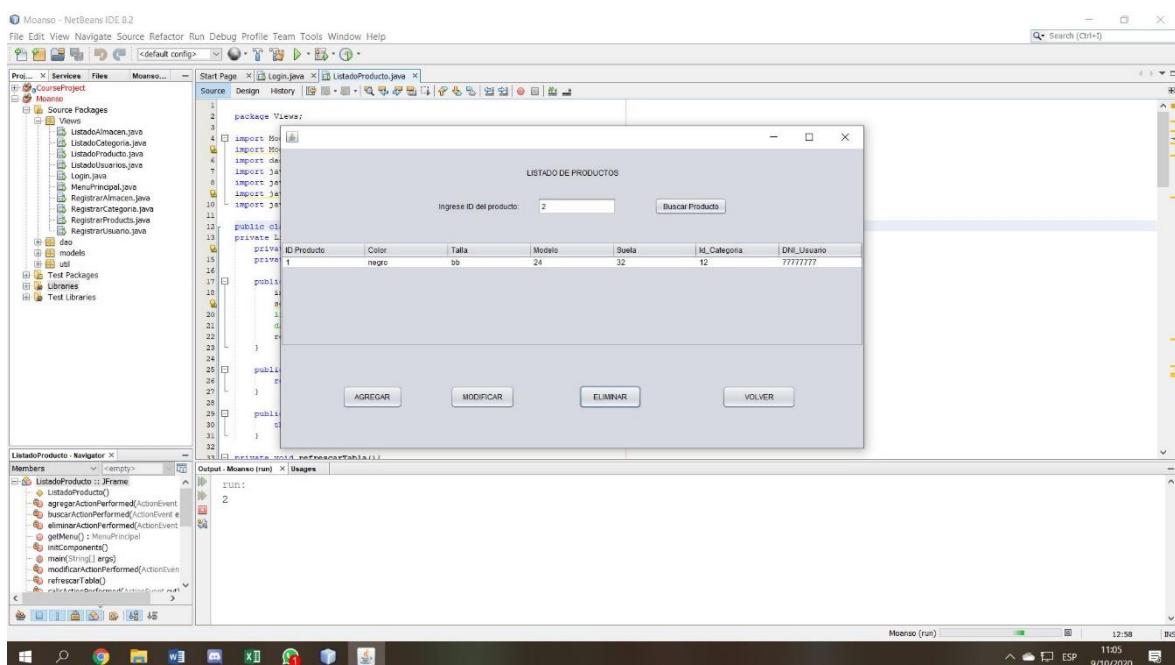


Ilustración 53: Producto eliminado

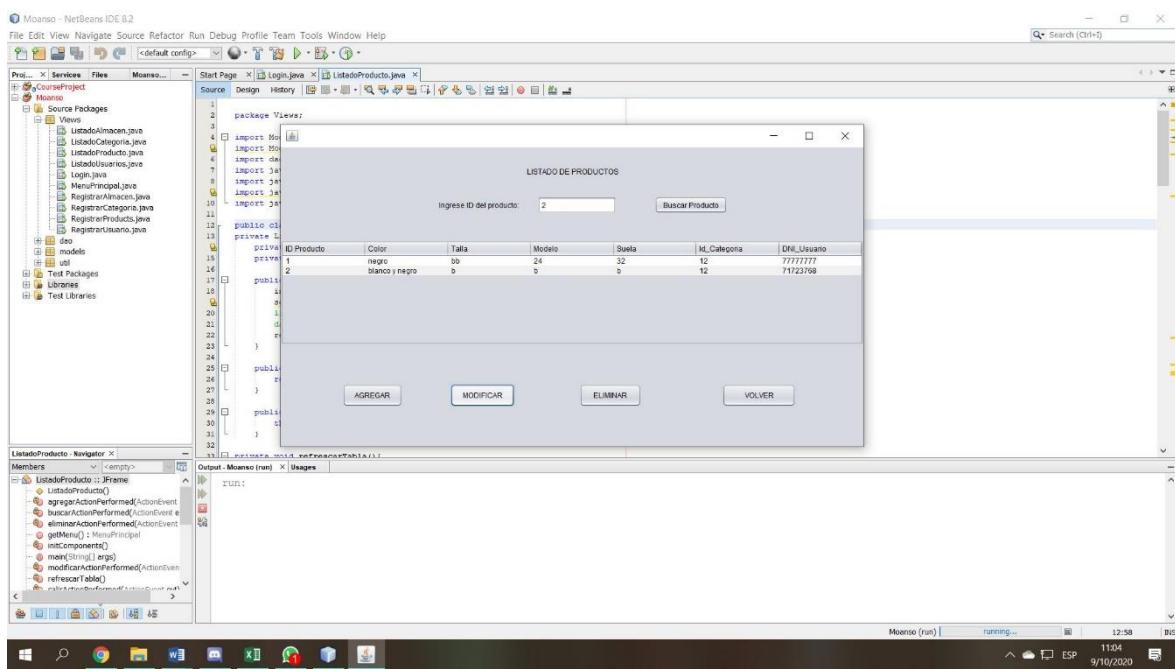


Ilustración 54: Producto modificado

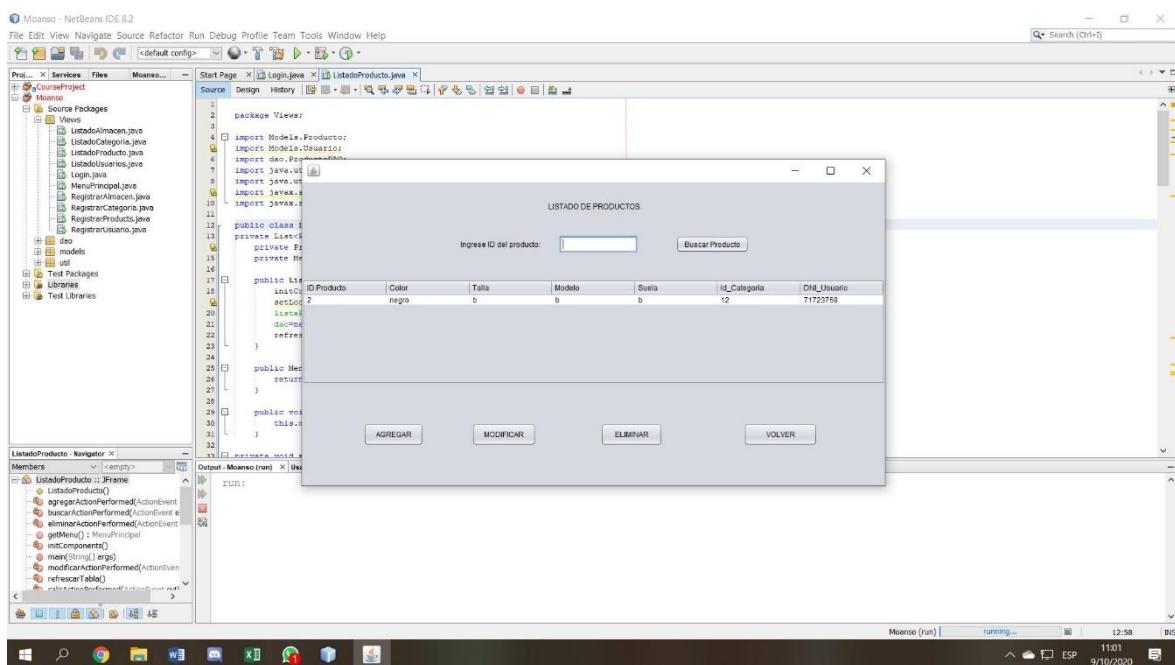


Ilustración 55: Ventana de listado

CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

16. Conclusiones (10 conclusiones)

- El proyecto que hemos realizado ha contribuido de manera muy importante con la empresa (“BRON”) ya que con este sistema podrán tener un correcto control del inventario de mercadería con el que cuenta.
- Dentro de los puntos que hemos considerado tiene más importancia la necesidad de poder controlar la mercadería, ya que sin este control la empresa (“BRON”) ya había sufrido de muchas pérdidas de sus productos.
- En la introducción del documento hablamos sobre cuáles son los objetivos que se desean lograr con el proyecto, y mencionamos que nuestro objetivo general es el correcto control de la mercadería de la empresa (“BRON”), porque este proyecto facilitará mucho con el control del almacén.
- Como resultado de nuestro avance en nuestro proyecto también podemos concluir que el trabajo que hemos realizado para la versión 1, podría servir a la empresa para poder ir añadiendo algunos productos en el almacén virtual.
- Nuestro proyecto ayudará a la empresa (“BRON”) para ya no tener pérdidas económicas, ya que hacemos que tengan un control correcto de los productos ingresados y de esta forma no haya pérdida en la producción de ningún producto.

17. Recomendaciones (10 recomendaciones)

- Debido a que se utilizará un computador para poder hacer uso de nuestro proyecto se necesita una computadora con sistema operativo “Windows”.
- Es conveniente que el personal que utilizará el computador para ingresar la mercadería en el sistema, tenga un conocimiento o algún tipo de capacitación por parte nuestra para el correcto uso de nuestra aplicación.
- Es necesario que el dueño de la empresa (“BRON”) asigne algún tipo de código a cada tipo de zapato elaborado para poder añadir por código la mercadería ingresada.
- En este trabajo se ha realizado una tabla de consulta donde puede ver toda la mercadería actual que debería tener la empresa, sería conveniente que el gerente o el

dueño se cerciore que la cantidad de productos que aparece en el sistema sea la misma con la que se cuenta en el almacén.

- La empresa puede realizar los niveles de impacto en la pérdida de mercadería antes de que contaran con nuestro proyecto para el control del almacén.

18. Referencias Bibliográficas (formato APA):

- Sommerville I (2011). Ingeniería de software (Séptima edición). Madrid.: PEARSON EDUCACIÓN. S.A.
- Kimmel P (2002). Manual de UML. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Jacobson I, Booch G, Rumbaugh J (2000). El proceso unificado de desarrollo de software. Madrid: Addison Wesley
- Rivera F, Hernández G (2012). Administración de proyectos. México: PEARSON EDUCACIÓN. S.A.
- Simon B, Farmer R, McRobb S (2006). Análisis y diseño orientado a objetos de sistemas usando UML. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de España.
- Arlow J, Neustadt I (2005). UML 2 y el proceso unificado: análisis y diseño prácticos orientados a objetos, segunda edición, Massachusetts, USA
- Bittner K, Spence I (2006). Modelado de casos de uso, 1.a edición. Addison Wesley. Massachusetts, USA
- Jacobson, I., Jonsson P, Christerson M. Overgaard G., Ingeniería de Software Orientada a Objetos - Un acercamiento a través de los casos de uso. Addison Wesley Longman, Upper Saddle River, N.J., 1992.
- Stephens R (2015). Beginning Software Engineering. Indiana: John Wiley & Sons, Inc.,

19. Anexos (Fotos, Acta de inicio y aceptación del proyecto, gráficos de fuentes de información)

Link de GitHub: <https://github.com/itzAngel/MOANSO-1>

Aceptación del proyecto

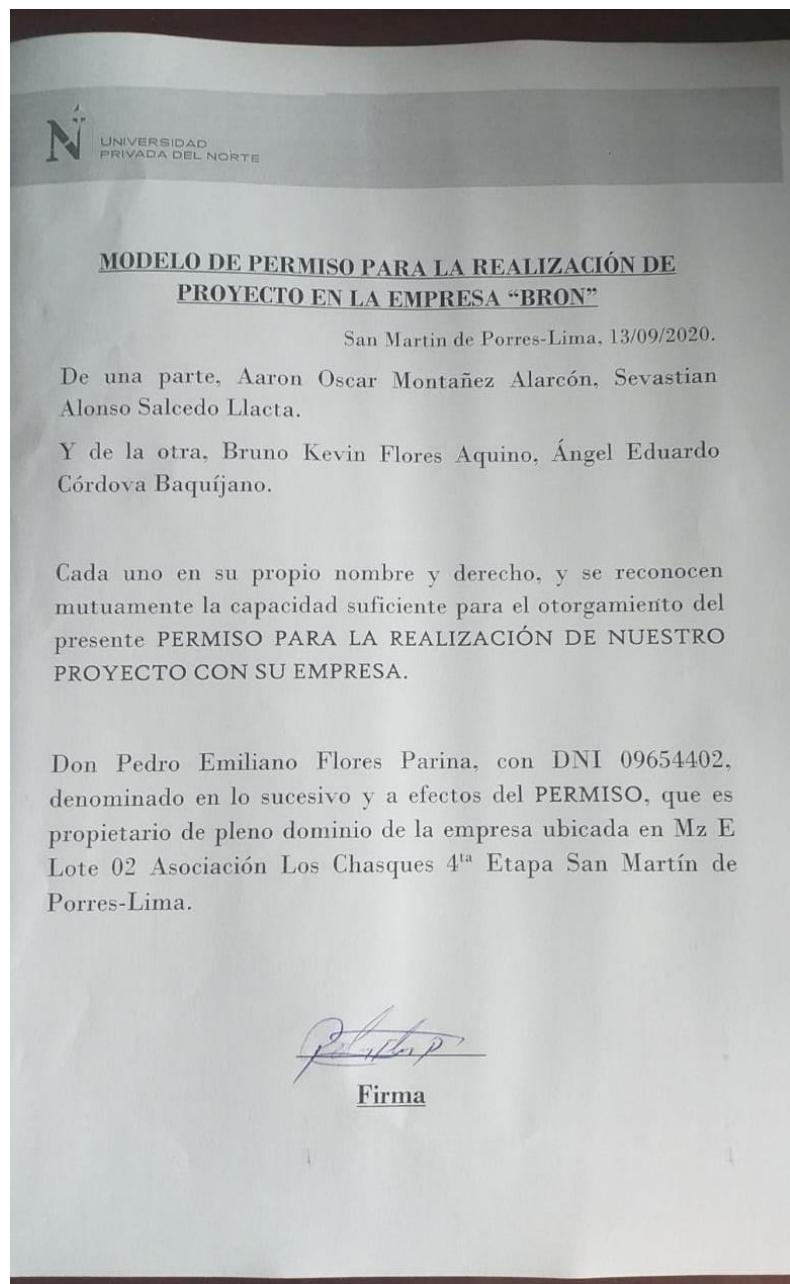


Ilustración 56: Acta de aceptación del proyecto



Ilustración 57: Foto de Sevastian Salcedo



Ilustración 58: Foto de Aaron Montañez

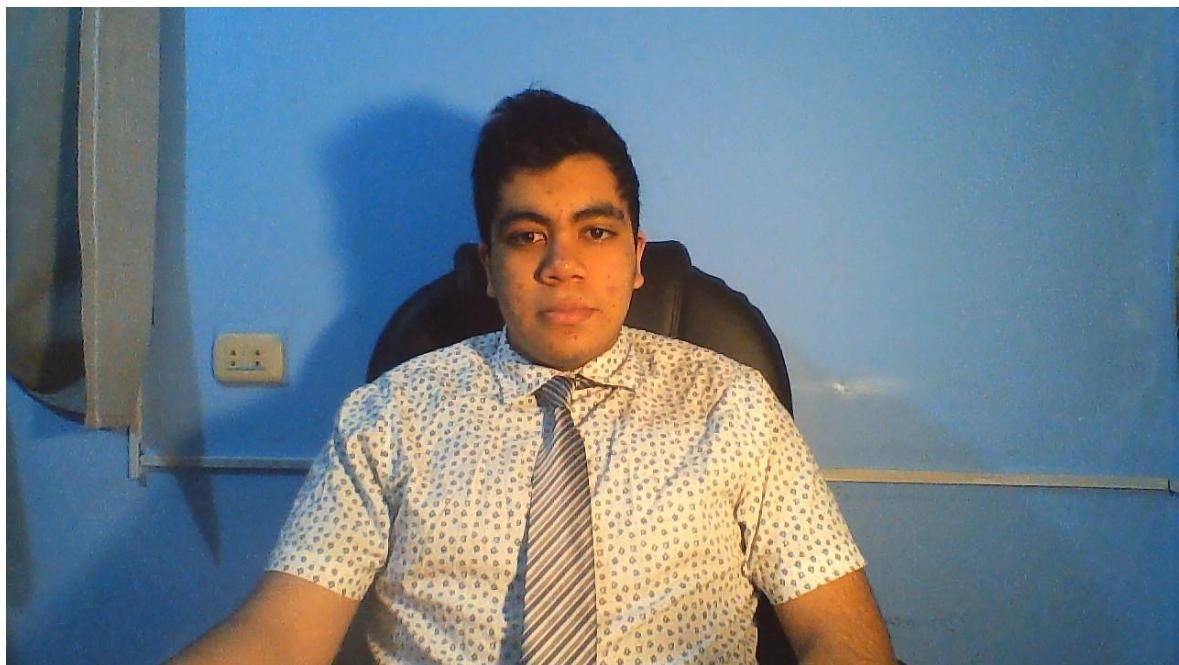


Ilustración 59: Foto de Ángel Córdova



Ilustración 60: Foto de Bruno Flores



Ilustración 61: Foto de la empresa "BRON"



Ilustración 62: Foto de la empresa “BRON”



Ilustración 63: Foto de la empresa "BRON"



Ilustración 64: Foto de la empresa “BRON”