



## Proyectos IV.

Profesor: Lester Stefan Estrada López.

Integrantes del Equipo:

- Arcos Alejo Fernando Rafael.
- Casillas González Joaquín.
- Chan Ortiz Eduardo Ezequiel.
- Escalante Alpuche Víctor Alberto.
- Gamboa Bolado Gonzalo de Jesús.

Administrador de Ventas para Pollos *Express*.

Fecha de Entrega: 16/05/2024.

## Índice.

<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Problemática.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Análisis del Entorno.....</b>	<b>4</b>
Factores Internos:.....	4
Factores Externos:.....	4
<b>4. Estado de la Técnica.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Justificación.....</b>	<b>6</b>
<b>6. Explicación del Producto.....</b>	<b>7</b>
<b>7. Alcances del Producto.....</b>	<b>7</b>
<b>8. Restricciones del Producto.....</b>	<b>8</b>
<b>9. Características de los Usuarios.....</b>	<b>9</b>
<b>10. Requerimientos Funcionales.....</b>	<b>9</b>
<b>11. Requerimientos No Funcionales.....</b>	<b>10</b>
<b>12. Diagramas de Casos de Uso.....</b>	<b>12</b>
<b>13. Organización del Proyecto.....</b>	<b>13</b>
Participantes en el Proyecto:.....	13
Roles y Responsabilidades:.....	14
<b>14. Metodología de Trabajo.....</b>	<b>15</b>
<b>15. Características del Proyecto.....</b>	<b>16</b>
<b>16. División del Trabajo.....</b>	<b>17</b>
Descripción de Actividades.....	17
Cronograma del Proyecto.....	18
<b>17. Análisis y Gestión de Riesgos.....</b>	<b>19</b>
4.1 Identificación.....	19
4.2. Planificación.....	19
4.3 Priorización.....	20
4.4 Supervisión.....	20
<b>18. Conclusiones.....</b>	<b>38</b>
Conclusiones Individuales.....	38
Conclusión General.....	43
<b>19. Anexos.....</b>	<b>44</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>48</b>

## **1. Introducción.**

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión de ventas y gastos para la pollería "Pollos *Express*" en San Francisco de Campeche, Campeche. Reemplazará el uso de hojas de *Excel* con una solución basada en bases de datos. Este sistema mejorará la eficiencia y organización de las transacciones comerciales, simplificando el seguimiento y control de las operaciones del negocio.

## **2. Problemática.**

La pollería "Pollos *Express*", desde sus inicios, ha utilizado hojas de *Excel* para llevar un registro de las ventas y gastos, pues se consideraba que era sencillo y rápido. No obstante, el año pasado, se dieron cuenta de que este enfoque manual presenta diversos desafíos:

- Ineficiencia Operativa:

La gestión manual en hojas de *Excel* consume mucho tiempo y es propensa a errores.

La entrada manual de datos incrementa el riesgo de inexactitudes y omisiones.

- Falta de Organización:

El volumen de datos en hojas de *Excel* se ha vuelto abrumador y desorganizado. La búsqueda y recuperación de información específica es difícil.

- Lentitud:

Con el paso del tiempo y el continuo ingreso de datos, los documentos de Excel se vuelven más pesados. La carga de todos los datos afecta negativamente el rendimiento, pues el documento cada vez se vuelve más lento. Incluso, el documento puede cerrarse inesperadamente.

La combinación de estos problemas ha impactado negativamente en las ganancias, llegando incluso a generar discrepancias en las cuentas. El proyecto tiene como objetivo solucionar todos aquellos problemas.

### **3. Análisis del Entorno.**

#### **Factores Internos:**

- ***Fortalezas del Equipo:***

- a. Conocimiento del lenguaje de programación con el que se trabajará.
- b. Conocimiento del funcionamiento interno de la pollería "Pollos *Express*".
- c. Flexibilidad para adaptarse a cambios y adoptar nuevas prácticas.
- d. Dedicación a acabar el proyecto.
- e. Contacto con personas internas de la empresa, las cuales pueden proveer información necesaria.

- ***Desventajas del Equipo:***

- a. Poca experiencia con programas a gran escala.
- b. Pocos conocimientos sobre diseño de interfaces de usuario.
- c. No se cuenta con una base de datos que almacene imágenes en la nube y que sea rápida.

#### **Factores Externos:**

- ***Fortalezas:***

- a. Disposición de los miembros de la pollería a adaptarse a nuevas tecnologías.
- b. Disposición de la empresa a proporcionar recursos e información.
- c. El sistema se puede adaptar fácilmente a imprevistos, tal como una pandemia.

- **Desventajas:**

- a. Competencia en el mercado. Actualmente ya existen alternativas que tratan de solucionar problemáticas similares.
- b. Falta de recursos para adquirir una base de datos en línea.

#### **4. Estado de la Técnica.**

En el ámbito de sistemas de gestión de ventas y gastos, existen diversas aplicaciones y soluciones tecnológicas que han sido desarrolladas para mejorar la eficiencia operativa de empresas en diferentes sectores. Al realizar una revisión del estado actual de la técnica, es importante destacar algunas aplicaciones que comparten similitudes con el proyecto propuesto para la pollería "Pollos *Express*".

##### **Sistemas de Gestión Empresarial (ERP):**

- Muchas empresas utilizan sistemas *ERP*, como *SAP*, *Oracle* o *Microsoft Dynamics*, para gestionar diversas áreas, incluyendo ventas y gastos. Estos sistemas integran funciones financieras, contables y de gestión de inventario en una sola plataforma. Sin embargo, su complejidad y costo a menudo hacen que no sean la opción más viable para pequeñas y medianas empresas como "Pollos *Express*".

##### **Software de Punto de Venta (POS):**

- Sistemas de *POS* como *Square*, *Shopify* o *Toast* se centran en las transacciones de venta, pero algunos también ofrecen características de seguimiento de inventario y generación de informes financieros. Sin embargo, su enfoque principal es la venta minorista y pueden carecer de funciones específicas para la gestión detallada de gastos.

### **Aplicaciones de Contabilidad en la Nube:**

- Herramientas como *Sage* o *Contasol* son populares para gestionar las finanzas de pequeñas empresas. Ofrecen funciones de contabilidad, seguimiento de gastos y generación de informes financieros, pero pueden no ser específicas para la gestión de ventas en un entorno de pollería.

### **5. Justificación.**

La relevancia del presente proyecto se fundamenta en la necesidad crítica de mejorar los procesos de gestión de ventas y gastos en la pollería "Pollos *Express* " de San Francisco de Campeche. Datos estadísticos revelan que una gestión ineficiente puede resultar en pérdidas significativas para las empresas, impactando negativamente en su rentabilidad y competitividad.

La falta de una herramienta tecnológica adecuada en "Pollos *Express* " ha generado desafíos evidentes, evidenciados durante el análisis de las entrevistas realizadas durante la fase de investigación.

Las entrevistas revelaron la complejidad de las operaciones actuales, destacando la necesidad de una solución que supere las limitaciones inherentes al uso de hojas de *Excel*. La motivación subyacente es mejorar la eficiencia operativa, reducir errores manuales y proporcionar a la gerencia una visión integral de las transacciones comerciales. Los resultados esperados del proyecto incluyen una mayor organización, una toma de decisiones más informada y la capacidad de adaptarse a un entorno comercial en constante cambio.

La aplicación exitosa de este sistema no solo impactará positivamente en la gestión interna de "Pollos *Express* " sino que también sentará un precedente valioso para otras empresas en el sector, destacando la importancia de la innovación tecnológica en la mejora

continúa de las prácticas comerciales. Este proyecto no solo aborda un problema específico, sino que también contribuye al avance general de la eficiencia empresarial en la industria alimentaria.

## **6. Explicación del Producto.**

*El software* desarrollado para "Pollos *Express* " representa una solución completa de gestión empresarial diseñada para simplificar las operaciones diarias. Este programa ofrece un entorno fácil de usar respaldado por una base de datos sólida. Con un enfoque intuitivo, el *software* aborda aspectos clave de la gestión comercial, como el seguimiento detallado de ventas, la eficiente gestión de gastos, el control preciso del inventario, la administración de empleados y la generación de informes estratégicos. Con características pensadas para facilitar la toma de decisiones informadas, el software está diseñado para ser accesible incluso para usuarios sin experiencia técnica.

## **7. Alcances del Producto.**

El producto se centra en satisfacer las necesidades esenciales de "Pollos *Express* " en cuanto a la gestión de ventas y gastos. Los alcances específicos incluyen:

- **Seguimiento de Ventas:** El sistema permite registrar y analizar cada transacción de venta, proporcionando datos detallados sobre los productos comprados.
- **Gestión Eficiente de Gastos:** El sistema podrá registrar gastos hechos en el día, para su posterior análisis.
- **Control del Inventario:** El módulo de inventario garantiza un seguimiento detallado de la disponibilidad de productos, previniendo pérdidas por falta de *stock*.

- **Administración Básica de Empleados:** Incluye funciones para gestionar información básica de empleados y asignar roles, sin incorporar características avanzadas de recursos humanos.
- **Generación de Informes Claros y Concisos:** Proporciona informes predefinidos y personalizables para evaluar el rendimiento del negocio y respaldar decisiones estratégicas.

El producto no busca integrarse con plataformas externas ni incorporar funciones más allá de la gestión básica de ventas, gastos e inventario. Su enfoque principal es ofrecer una solución robusta y de fácil uso que se adapte a las necesidades operativas específicas de "Pollos *Express*".

## **8. Restricciones del Producto.**

- El programa solo se limitará a los ámbitos de registrar y presentar datos de ventas, gastos, empleados, productos e inventario. No se incluirán funciones adicionales como gestión de proveedores, contabilidad avanzada u otras características específicas que podrían requerir una solución separada.
- Debido al motor de interfaz de usuario que se está utilizando, el programa solo se limitará a ser usado como aplicación de escritorio. No habrá soporte para versiones móviles o *web*.
- Debido a que no se cuenta con una base de datos que almacene imágenes en línea, la carga de estas puede ser un poco lenta, lo que podría alentar el programa.
- No se tendrá soporte para pagos electrónicos como transferencias o en terminal de ser el caso se verá especificado en el programa el tipo de pago.



## 9. Características de los Usuarios.

El programa está pensado principalmente para dos tipos de usuarios, los cajeros y los administradores.

- **Cajeros:** se tratan de aquellos que tienen la responsabilidad de registrar las ventas y gastos que hay a lo largo del día. Deben poder ser capaces de atender órdenes rápido, ya que puede haber días en donde haya muchos clientes.
- **Administradores:** tienen la labor de administrar los empleados del local, los productos, las promociones que habrá y el inventario. Además de eso, pueden ver las ventas y gastos hechos por los cajeros y modificarlas si se necesita. Tienen acceso a todas las funciones del programa, lo que también les permite hacer las funciones de un cajero.

## 10. Requerimientos Funcionales.

- **Gestión de Productos:**
  - Los administradores podrán ver, crear, editar y eliminar los productos que se venderán en el puesto.
- **Administración de Empleados:**
  - El programa les proporcionará a los administradores la capacidad de agregar, ver y eliminar empleados, así como modificar sus datos.
- **Agregar Ventas:**
  - Los cajeros podrán guardar nuevas ventas, incluyendo los productos comprados, la cantidad de productos, el total de la compra y la fecha.
- **Registro de Gastos Diarios:**
  - Los cajeros podrán registrar y guardar cada uno de los gastos que se realicen durante el día.

- **Cálculo de Promedio Semanal:**

- El programa les proporcionará a los administradores la capacidad de ver el promedio de las ganancias y gastos obtenidos en la semana.

- **Promociones en Productos:**

- El programa les permitirá a los administradores el agregar promociones que modifiquen los precios de un producto durante determinados días.

- **Administración de inventario:**

- El programa les proporcionará a los administradores la capacidad de editar el inventario de los productos que hay para vender, para así, saber cuántos productos quedan y de cual se debe producir más.

## **11. Requerimientos No Funcionales.**

- **Conexión con base de datos:**

- El programa debe ser capaz de conectarse a una base de datos.

- **Conexión con *Drive*:**

- El programa debe ser capaz de conectarse con *Google Drive* y descargar imágenes desde ahí.

- **Interfaz Responsiva:**

- El programa debe adaptarse automáticamente al tamaño del dispositivo en el que se esté utilizando, garantizando una experiencia de usuario óptima en pantallas de diferentes tamaños.

- **Tiempo de Respuesta:**

- Las operaciones de agregar, eliminar, editar o consultar datos deben completarse en menos de 10 segundos para proporcionar una respuesta rápida al usuario. Esto garantizará una experiencia eficiente.

- **Manejo de errores *SQL*:**

- El programa debe tener una capa de manejo de errores robusta para detectar y traducir los errores arrojados por *SQL*. Los mensajes de error deben ser claros y comprensibles para que los usuarios puedan entender fácilmente qué salió mal en caso de problemas.

- **Escalabilidad:**

- El programa debe ser escalable para manejar un crecimiento futuro en la cantidad de productos, ventas, empleados y datos. Esto puede lograrse mediante una base de datos eficiente y un diseño modular.

## 12. Diagramas de Casos de Uso.

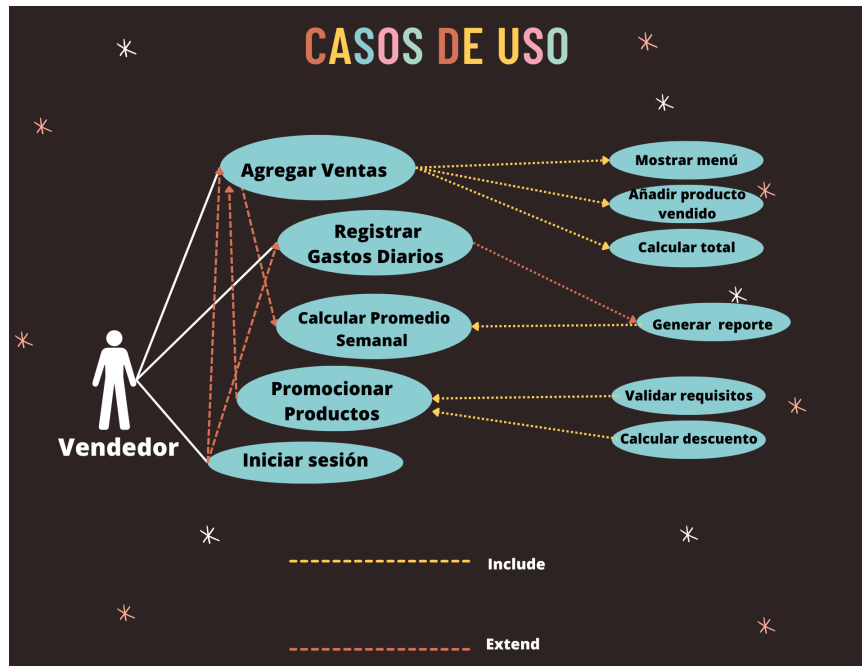


Imagen 1. Diagrama de Casos de Uso para el Proyecto de Pollos Express para los Vendedores.

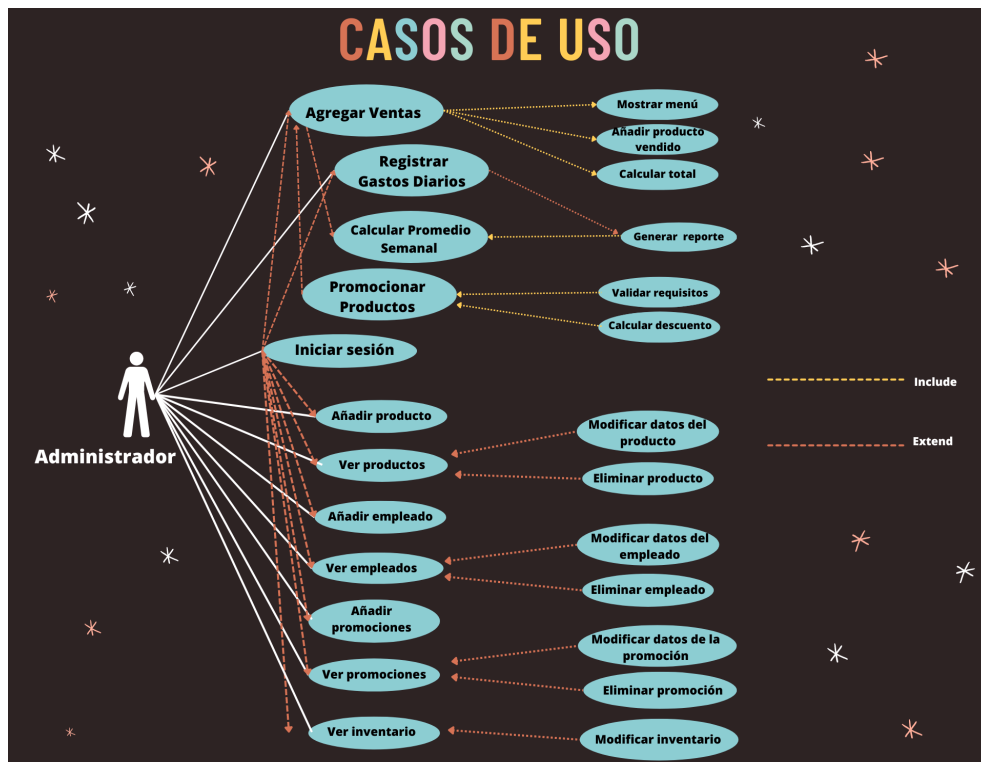


Imagen 2. Diagrama de Casos de Uso para el Proyecto de Pollos Express para los Vendedores.

### 13. Organización del Proyecto.

#### Participantes en el Proyecto:

	Aporte en el Área.		
Integrante.	Desarrollo de Software.	Base de Datos.	Gestión del Proyecto.
Arcos Alejo Fernando Rafael.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Alto conocimiento en el lenguaje de <i>Python</i>.</li> <li>* Experiencia en el uso de <i>Frameworks</i> necesitados, tales como <i>Pyqt</i> o <i>my-sql-connector</i>.</li> <li>* Familiaridad con el control de versiones usando sistemas como <i>Git</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento del lenguaje <i>MySQL</i>.</li> <li>* Conocimiento de modelado de datos y diseño de base de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Competencia en la planificación y programación de proyectos.</li> <li>* Competencia en la gestión del tiempo y la planificación del cronograma del proyecto.</li> </ul>
Chan Ortiz Eduardo Ezequiel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento medio en el lenguaje de <i>Python</i>.</li> <li>* Experiencia en el uso de <i>Frameworks</i> necesitados, tales como <i>my-sql-connector</i>.</li> <li>* Conocimiento en creación de diseños e interfaces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento del lenguaje <i>MySQL</i>.</li> <li>* Conocimiento de modelado de datos y diseño de base de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Habilidad para establecer metas claras y alcanzables para el proyecto.</li> <li>* Habilidad para la redacción. Útil para dejar constancia del progreso del proyecto.</li> </ul>
Escalante Alpuche Víctor Alberto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Alto conocimiento en el lenguaje de <i>Python</i>.</li> <li>* Experiencia en el uso de <i>Frameworks</i> necesitados, tales como <i>Pyqt</i> o <i>my-sql-connector</i>.</li> <li>* Familiaridad con el control de versiones usando sistemas como <i>Git</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento del lenguaje <i>MySQL</i>.</li> <li>* Conocimiento de modelado de datos y diseño de base de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Habilidades para establecer conexión con el cliente y comunicar cambios.</li> </ul>
Casillas González Joaquín.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento medio en el lenguaje de <i>Python</i>.</li> <li>* Familiaridad con el control de versiones usando sistemas como <i>Git</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento del lenguaje <i>MySQL</i>.</li> <li>* Conocimiento de modelado de datos y diseño de base de datos</li> </ul>	
Gamboa Bolado Gonzalo de Jesús.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Alto conocimiento en el lenguaje de <i>Python</i>.</li> <li>* Experiencia en el uso de <i>Frameworks</i> necesitados, tales como <i>Pyqt</i> o <i>my-sql-connector</i> y <i>Tkinter</i>.</li> <li>* Familiaridad con el control de versiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento del lenguaje <i>MySQL</i>.</li> <li>* Conocimiento de modelado de datos y diseño de base de datos</li> </ul>	

	usando sistemas como <i>Git</i> .		
--	-----------------------------------	--	--

## Roles y Responsabilidades:

Habr  4 roles principales en el proyecto:

- **Programador:** Se encargó de programar las funciones de la aplicación.
- **Documentador:** Se ocupa de ir redactando en un documento la utilidad de cada clase, detallando para que sirve cada uno de sus atributos y funciones.
- **Tester:** Su labor será probar cada una de las funciones implementadas y verificar que funcionen. En caso de encontrar un error, deberá notificarlo.
- **Analista de Negocios:** Tendrá contacto directo con el cliente y verificará que las necesidades de este se cumplan.

Integrante	Rol	Aportes al proyecto
Fernando	Programador Documentador <i>Tester</i>	Rediseño de las interfaces de empleados, productos, promociones, vista de ventas y gastos. Verifica que el proyecto funcione correctamente y que no tenga errores ( <i>bugs</i> ).
Joaquín	Programador Documentador	Creación de la capa de manejo de errores de empleados e inventario. Rediseño de la interfaz de inventario.
Gonzalo	Programador Documentador	Rediseño de las interfaces de productos y ventas. Corregir los errores ( <i>bugs</i> ) encontrados por el <i>tester</i> .
Eduardo	Programador Documentador	Creación de la capa de manejo de errores de productos y documentación del proyecto.
Víctor	Programador Documentador <i>Tester</i> Analista de negocios	Rediseño de la interfaz de promociones, aplicación de promociones y creación de la capa de manejo de errores de promociones. Se asegura de que el proyecto satisfaga las necesidades del cliente. Verifica que el proyecto funcione correctamente y que no tenga errores ( <i>bugs</i> ).

## 14. Metodología de Trabajo.

Para el presente proyecto se usará la siguiente metodología:

**Incremental (Metodologías Tradicionales):** Según Santander (2023) “en esta metodología de desarrollo *de software* se va construyendo el producto final de manera progresiva”. El proyecto se divide en etapas, y en cada una de estas se agrega una nueva funcionalidad. Además, esta metodología permite que el *software* se pueda usar incluso antes de que se termine el proyecto final.

### **Justificación de la Metodología:**

En la materia de Proyectos IV, se requiere que con el transcurrir de las semanas se vayan proporcionando entregables, razón por la que se considera que esta forma de trabajo podría ser de gran utilidad. En adición, esta metodología también trae otros beneficios:

- **Estructura y Planificación:**

**Razón:** Al dividir un proyecto en etapas, se tiene una mejor planificación de qué se debe de hacer en cada intervalo de tiempo. En adición, debido a la naturaleza del proyecto, se requiere de ciertos avances para poder hacer otros; por lo que tener una organización estructurada es necesario para poder concluir el proyecto.

- **Retroalimentación Continua:**

**Razón:** Al final de cada fase, es posible presentar los avances obtenidos. Se le podrían mostrar las nuevas funciones al cliente para verificar que todo esté correcto. En caso de que algo falte, se podrían hacer los cambios pertinentes.

- **Control de Calidad:**

**Razón:** Después de cada fase, se llevarán a cabo pruebas minuciosas para asegurarse de que todo funcione correctamente. Si se encuentran problemas, se corregirán antes de avanzar.

## **15. Características del Proyecto.**

El proyecto cuenta con tres partes principales, el *backend*, *frontend* y sistema de gestión de base de datos.

El *backend* abarca todos los aspectos relacionados con la lógica del programa. Esta parte se encarga de realizar funciones internas, como la descarga, el almacenamiento y la modificación de datos, e incluso puede realizar cálculos específicos. El usuario no interactúa directamente con esta capa.

En este caso, para el administrador de ventas, la capa de *backend* se encarga de establecer la conexión con la base de datos, preparar los datos para su carga, descargarlos para su presentación en la interfaz y calcular los gastos y ventas durante un período determinado.

Por el otro lado, la capa de *frontend*, se refiere a todos los aspectos referentes a la interfaz de usuario; todo con lo que el usuario puede interactuar para hacer ciertas acciones. Para el proyecto, se están diseñando varias interfaces. Las de administradores están diseñadas para contener varios campos donde se puedan ingresar datos, ya que su labor será controlar todos los datos referentes a la empresa. Mientras tanto, las de los cajeros están diseñadas para ser más rápidas, con el fin de poder soportar el diferente flujo de clientes.



También se cuenta con una capa de sistema de gestión de datos. Los diferentes datos de la empresa se guardarán en una base de datos, para que así, la información pueda ser consultada desde diferentes dispositivos. Esta base de datos se hizo con *MySQL*, y los softwares utilizados para interactuar directamente con ella fueron *DBeaver* y *MySQL Workbench*.

## 16. División del Trabajo.

### Descripción de Actividades.

Actividad.	Entregable.
Rediseño de la interfaz de empleados y la creación de su sistema de manejo de errores.	Prototipo de sistema de manejo de empleados completo.
Creación del sistema de reconexión a <i>Drive</i> automático.	Ejecutable de prueba que demostrará la función.
Rediseño de la interfaz de productos y la creación de su sistema de manejo de errores.	Prototipo de sistema de manejo de productos completo.
Rediseño de la interfaz de promociones y la creación de su sistema de manejo de errores.	Prototipo de sistema de manejo de promociones completo.
Rediseño de la interfaz de promociones y la creación de su sistema de manejo de errores.	Prototipo de sistema de manejo de inventario completo.
Rediseño de la interfaz de ventas y sistema de aplicación de promociones.	Prototipo de puesto de venta de los cajeros completado.
Rediseño de la interfaz de vista de ventas y de gastos.	Prototipo de vista de ventas y gastos.
Documentación.	Documentación del proyecto y proyecto final.

Cronograma del Proyecto.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1FSuj7smsFOU7K0za57TglogDk0dgWMxUpqRNw  
oYWxgY/edit#gid=1019624579

Materia: PROYECTOS IV				Grupo: IDTS-3A				Profesor: Lester Estrada															
Fecha de inicio: 12/02/24				Fecha de finalizado: 30/05/24																			
No.	Actividades	Responsables	Entrega	Febrero		Marzo				Abril				Mayo									
				1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
	Proyecto 3 - Gestor de ventas de una pollería																						
1	Rediseño de la interfaz de empleados	FRAA	22/2/24																				
2	Creación de la capa de manejo de errores de empleados	JCG	29/2/24																				
3	Creación del sistema capaz de hacer la reconexión con Drive en caso de que falle.	GJGB	7/3/24																				
4	Rediseño de la interfaz de productos	FRAA	14/3/24																				
5	Creación de la capa de manejo de errores de productos	EECO	21/3/24																				
6	Rediseño de la interfaz de promociones	VAEA	28/3/24																				
7	Creación de la capa de manejo de errores de promociones	VAEA	4/4/24																				
8	Rediseño de la interfaz de inventario	JCG	18/4/24																				
9	Rediseño de la interfaz de ventas	GJGB	25/4/24																				
10	Rediseño del sistema de aplicación de promociones	VAEA	2/5/24																				
11	Rediseño de la interfaz de vista de ventas y gastos	FRAA	16/5/24																				
12	Documentación	EECO	23/5/24																				
Simbología																							
FRAA: Fernando Rafael Arcos Alejo																							
JCG: Joaquín Casillas Gonzalez																							
EECO: Eduardo Ezequiel Chan Ortíz																							
VAEA: Víctor Alberto Escalante Alpuche																							
GJGB: Gonzalo de Jesús Gamboa Bolado																							

Diagrama 1: Cronograma del Proyecto

## 17. Análisis y Gestión de Riesgos.

### 4.1 Identificación.

- R1. La calidad del internet es lenta o no hay conexión.
- R2. Carga desmedida de datos.
- R3. El administrador le asigna precios negativos a los productos.
- R4. Vulnerabilidad de SQL injection.
- R5. El usuario puede ingresar formatos incorrectos.
- R6. Intentar vender una cantidad de productos negativa en el cuadro de ventas cierra el programa.
- R7. Aprovechamiento de bugs en las promociones.
- R8. El programa no es responsivo completamente.
- R9. Vulnerabilidad a robo de datos.
- R10. Cancelación de servicios por parte de Google.

### 4.2. Planificación.

	Probabilidad del Riesgo					Efectos del Riesgo			
Riesgo	Muy baja <10%	Baja 10-25%	Moderada (25-50) %	Alta (50-75) %	Muy alta >75%	Insignificante	Tolerable	Serio	Catastrófico
R1		X							X
R2	X							X	
R3		X					X		
R4	X								X
R5			X				X		
R6		X							X
R7			X				X		
R8					X	X			
R9	X								X
R10	X								X

#### 4.3 Priorización.

Orden	Riesgo	Probabilidad	Efecto
1	R6	Baja(10-25)%	Catastrófico
2	R1	Baja(10-25)%	Catastrófico
3	R9	Muy baja(<10%)	Catastrófico
4	R4	Muy baja(<10%)	Catastrófico
5	R10	Muy baja(<10%)	Catastrófico
6	R2	Muy baja(<10%)	Serio
7	R7	Moderada(25-50)%	Tolerable
8	R5	Moderada(25-50)%	Tolerable
9	R3	Baja(10-25)%	Tolerable
10	R8	Muy alta (>75%)	Insignificante

#### 4.4 Supervisión

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R1	Fecha: 04/03/2024	Probabilidad: Baja (10 - 25)%	Impacto: Catastrófico
Descripción.	La conexión a Internet presenta una velocidad lenta o se encuentra interrumpida, lo que puede afectar el funcionamiento del programa.		
Contexto.	La funcionalidad del programa se ve directamente afectada por la ausencia de conexión a internet, dado que todas sus operaciones dependen de ella. Asimismo, una conexión lenta repercute en el desempeño del programa, prolongando los tiempos de carga de datos y, en consecuencia, ralentizando su respuesta.		
Reconducción.	Elaborar un sistema que funcione sin conexión, que le permita al usuario visualizar los datos que había justo antes de que se fuera el Internet. Además, se le pedirá a los dueños de Pollos Express que verifiquen que su conexión a internet sea estable y que supere los 10 mb/s para un funcionamiento rápido.		
Plan de contingencia.	Si se pierde la conexión, se le notificará al usuario que entrará en modo “sin conexión”, lo que significará que los cambios que haga él u otra persona no se verán hasta que vuelva a conectarse.		
Estado Actual.	Problema identificado.		

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R2	Fecha: 12/04/2024	Probabilidad: Muy baja (<10%)	Impacto: Serio
Descripción.	La carga de datos excesiva puede sobrecargar los sistemas y afectar su rendimiento normal.		
Contexto.	Este riesgo es común en entornos donde se manejan grandes volúmenes de información, como bases de datos, aplicaciones en línea con alta demanda de usuarios, y sistemas de almacenamiento en la nube.		
Reconducción.	Implementar estrategias de optimización de datos, como la eliminación de duplicados, uso eficiente de recursos de almacenamiento y establecer límites de carga para prevenir saturaciones del sistema.		
Plan de contingencia.	En caso de intentar realizar una carga grande de datos, el programa lanzará una alerta de que el proceso podría tardar más de lo usual. Si se trata de una carga demasiado grande, el programa rechazará la subida de datos.		
Estado Actual.	En proceso.		

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R3	Fecha: 12/04/2024	Probabilidad: Baja (10-25)%	Impacto: Tolerable
Descripción.	Este riesgo se presenta cuando el administrador asigna precios negativos a los productos en el sistema, lo que puede generar confusiones y errores en los cálculos de precios.		
Contexto.	Este riesgo afecta directamente a la gestión de ventas, causando problemas en registros contables incorrectos y posibles disputas con clientes.		
Reconducción.	Para evitar este riesgo, es fundamental establecer controles de validación en el sistema que impidan la asignación de precios negativos. Además, se deben implementar revisiones periódicas de las configuraciones de precios y capacitar al personal sobre prácticas correctas de gestión de precios.		

Plan de contingencia.	Si detecta la asignación de precios negativos, se corregirá inmediatamente.
Estado Actual.	Corregido.

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R4	Fecha: 12/04/2024	Probabilidad: Muy baja (<10%)	Impacto: Catastrófico
Descripción.	Vulnerabilidad de SQL injection.		
Contexto.	Consiste en introducir código SQL en las entradas de algún formulario, con el objetivo de manipular los datos de la base de datos. Puede provocar pérdida de datos o acceso a zonas no permitidas.		
Reconducción.	Se implementará una validación para evitar el ingreso de caracteres especiales que puedan ser utilizados en ataques SQL. Además, se tendrá un respaldo de la base de datos, la cual se usará en caso de que haya pérdida de datos.		
Plan de contingencia.	En caso de haber pérdida de datos, reemplazar la base de datos dañada por el respaldo.		
Estado Actual.	En proceso		

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R5	Fecha: 14/04/2024	Probabilidad: Moderada (25-50)%	Impacto: Tolerable
Descripción.	El usuario puede ingresar formatos incorrectos en los campos.		
Contexto.	Algunos campos, tales como el sueldo, requieren de que solo se puedan ingresar números. En caso de ingresar un dato incorrecto, la base de datos rechazará el elemento que se intente cargar.		

Reconducción.	Poner restricciones en los campos, las cuales eliminen la capacidad de ingresar datos no deseados. Además, se debe crear un sistema que capture los errores arrojados por la base de datos para notificarlos al usuario.
Plan de contingencia.	Informar al usuario sobre los datos que deben corregirse antes de cargar los elementos en la base de datos.
Estado Actual.	En proceso.

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R6	Fecha: 14/04/2024	Probabilidad: Baja(10-25)%	Impacto: Catastrófico
Descripción.	Intentar vender una cantidad de productos negativa en el cuadro de ventas cierra el programa.		
Contexto.	Si se intenta poner un número negativo en la caja que indica cuántos de cada producto se quieren vender, el programa se cerrará inesperadamente debido a un conflicto con el módulo de promociones.		
Reconducción.	Implementar un sistema que no permita ingresar números negativos en estos campos y que notifique sobre que esa acción está prohibida.		
Plan de contingencia.	Se enviará un mensaje de error al usuario notificándole que la acción que está intentando realizar no es posible.		
Estado Actual.	En progreso.		

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R7	Fecha: 12/04/2024	Probabilidad: Moderada (25-50)%	Impacto: Tolerable
Descripción.	Aprovechamiento de bugs en las promociones.		

Contexto.	El comportamiento actual de la aplicación de promociones puede resultar en la venta de productos de forma gratuita al cancelar una venta, lo que representa un riesgo de pérdida para la empresa y un descontrol en el inventario.
Reconducción.	Se modificará el sistema de promociones para exigir la eliminación de los productos promocionados antes de permitir la cancelación de la venta de un producto .
Plan de contingencia.	Eliminar las ventas que hayan sido hechas mediante este error y hablar con los empleados que las hayan hecho para llegar a un acuerdo para reponer las pérdidas
Estado Actual.	En progreso.

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R8	Fecha: 15/04/2024	Probabilidad: Muy alta (>75%)	Impacto: Insignificante
Descripción.	Este riesgo se refiere a la falta de responsividad total del programa, lo que significa que no se adapta de manera adecuada a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, afectando la experiencia del usuario.		
Contexto.	Aunque este riesgo no se considera altamente crítico, es importante tener en cuenta que la falta de responsividad puede afectar la experiencia del usuario en ciertos dispositivos y reducir la accesibilidad del programa.		
Reconducción.	Para abordar este riesgo, es esencial realizar pruebas exhaustivas de responsividad en diferentes dispositivos y resoluciones de pantalla durante el desarrollo del programa.		
Plan de contingencia.	Dado el caso de detectar problemas de responsividad, se realizarán ajustes y correcciones de diseño para mejorar la experiencia del usuario en todos los dispositivos. También es importante recopilar comentarios y sugerencias de los usuarios para identificar áreas de mejora continuas en términos de responsividad.		
Estado Actual.	En proceso.		



Hoja de Información de Riesgo			
ID: R9	Fecha: 18/04/2024	Probabilidad: Muy baja (<10%)	Impacto: Catastrófico
Descripción.	Vulnerabilidad a robo de datos.		
Contexto.	Este riesgo se refiere a la posibilidad de que los datos almacenados en el sistema sean comprometidos o robados por terceros no autorizados. La vulnerabilidad al robo de datos es un riesgo crítico en entornos donde se manejan información sensible, como datos personales, financieros o comerciales, ya que su compromiso puede tener graves repercusiones legales, financieras y de reputación para la pollería.		
Reconducción.	Se implementarán medidas de seguridad sólidas, como cifrado de datos, acceso restringido a la información confidencial y encapsulación de procesos SQL; con el fin de dificultar la obtención de datos.		
Plan de contingencia.	En caso de detectarse un robo de datos, se notificará a las autoridades correspondientes y a los afectados. Se realizará una investigación exhaustiva para identificar las vulnerabilidades con el fin de tomar medidas correctivas.		
Estado Actual.	Problema identificado.		

Hoja de Información de Riesgo			
ID: R10	Fecha: 18/04/2024	Probabilidad: Muy baja (<10%)	Impacto: Catastrófico
Descripción.	Este riesgo se refiere a la posibilidad de que Google cancele o restrinja los servicios utilizados para almacenar y acceder a imágenes.		
Contexto.	La cancelación de servicios por parte de Google puede tener un		

	<p>impacto significativo en la funcionalidad del programa, pues se depende de él para descargar imágenes de productos.</p>
Reconducción.	<p>Se considerarán alternativas de almacenamiento y acceso a imágenes, para así, saber a cuál plataforma migrar en caso de que ya no se pueda usar Google.</p>
Plan de contingencia.	<p>En el supuesto de que se produzca la cancelación de servicios por parte de Google, se tomarán medidas rápidas para migrar las imágenes y recursos a otras plataformas o almacenamientos alternativos. Además, se debe comunicar los cambios a los usuarios afectados y proporcionar orientación sobre cómo acceder a las nuevas fuentes de imágenes.</p>
Estado Actual.	<p>Problema identificado.</p>

## Calidad del proyecto

Hoja de prueba (Interfaz de Gastos)	
ID de la prueba	A9M1N
Descripción de la prueba	Consiste en verificar que a través de la interfaz de “gastos”, los empleados puedan agregar registrar los gastos que hagan durante su día.
Condiciones previas	Tener implementado en el proyecto la clase Gastos. Tener implementado en el proyecto la clase CRUD Gastos. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de gastos.
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"><li>● La interfaz de gastos.</li><li>● El título del gasto (en lo que se gasta).</li><li>● Una descripción del gasto.</li><li>● El monto del gasto.</li><li>● La fecha del gasto.</li><li>● El empleado responsable del gasto.</li></ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Abrir la interfaz de gastos.</li><li>2. Rellenar los campos vacíos ubicados en la parte central de la ventana (“Titulo” , “Descripcion” , “Monto” , “Fecha” y “Empleado”)</li><li>3. Presionar el botón ubicado en la parte inferior izquierda que dice “Agregar gasto” para poder agregar un gasto al sistema sin que entre en la base de datos.</li><li>4. Presionar el botón ubicado en la parte inferior derecha que dice “Enviar gasto” para enviar todos los gastos agregados a la base de datos.</li></ol>
Resultados esperados	El programa agrega correctamente los gastos mostrándose en la pantalla y después se enviarán a la base de datos mostrando un mensaje de comprobación indicando que se agregó satisfactoriamente el gasto.
Resultado real	

Hoja de prueba (Interfaz de Empleados)	
ID de la prueba	1A2B
Descripción de la prueba	Consiste en verificar que a través de la interfaz de empleados, se pueda agregar un nuevo empleado a la base de datos.
Condiciones previas	Tener implementado en el proyecto la clase Empleado. Tener implementado en el proyecto la clase CRUD Empleado. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de empleados.
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>● La interfaz de empleados.</li> <li>● El nombre completo del empleado.</li> <li>● El teléfono del empleado.</li> <li>● El sueldo del empleado.</li> <li>● El rol que tendrá el empleado.</li> <li>● La contraseña que tendrá el empleado para iniciar sesión en el programa.</li> <li>● Saber si el empleado será o no administrador.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de empleados.</li> <li>2. Apretar el botón de agregar empleado, ubicado en la parte inferior de la lista que muestra los empleados.</li> <li>3. Colocar el nombre en el campo de Nombre(s).</li> <li>4. Colocar el apellido paterno y el apellido materno en los campos correspondientes.</li> <li>5. Escribir el teléfono del empleado en el campo que tiene una figura de teléfono.</li> <li>6. Escribir el sueldo que tendrá el empleado en el campo que tiene un símbolo de “\$”. Escribir solo el número.</li> <li>7. Escribir la contraseña del empleado en el campo designado.</li> <li>8. Apretar la casilla de “administrador”, si es que el nuevo empleado será administrador.</li> <li>9. Apretar el botón de agregar empleado, ubicado abajo de todos los campos.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa mostrará una pantalla de carga, subirá el nuevo empleado a la base de datos y lanzará una notificación de que un nuevo empleado se ha creado. El nuevo empleado debe poder verse en la lista de empleados.
Resultado real	

Hoja de prueba (Interfaz de Empleados)	
ID de la prueba	1A45
Descripción de la prueba	Consta de verificar que, con la interfaz de empleados, se pueda editar un empleado guardado en la base de datos.
Condiciones previas	Tener implementado en el proyecto la clase Empleado. Tener implementado en el proyecto la clase CRUD Empleado. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de empleados.
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La interfaz de empleados.</li> <li>• El nuevo nombre completo del empleado.</li> <li>• El nuevo teléfono del empleado.</li> <li>• El nuevo sueldo del empleado.</li> <li>• El nuevo rol que tendrá el empleado.</li> <li>• La nueva contraseña que tendrá el empleado para iniciar sesión en el programa.</li> <li>• Saber si el empleado será o no administrador.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de empleados.</li> <li>2. Darle click al elemento de la lista que contenga el nombre del empleado que se quiere modificar.</li> <li>3. Modificar los datos del empleado en los campos correspondientes, como por ejemplo, el número de teléfono.</li> <li>4. Apretar el botón de editar.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa mostrará una pantalla de carga, subirá el empleado a la base de datos con la información actualizada y lanzará una notificación de que los datos han sido actualizados.
Resultado real	

Hoja de prueba (Interfaz de Empleados)	
ID de la prueba	1H6S
Descripción de la prueba	Su objetivo es verificar que, a través de la interfaz de empleados, se pueda eliminar un empleado almacenado en la base de datos.
Condiciones previas	Tener implementado en el proyecto la clase Empleado. Tener implementado en el proyecto la clase CRUD Empleado. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de empleados.

Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>● La interfaz de empleados.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de empleados.</li> <li>2. Darle clic al elemento de la lista que contenga el nombre del empleado que se quiere eliminar.</li> <li>3. Apretar el botón de eliminar empleado, ubicado en la parte inferior del área de campos.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa mostrará una pantalla de carga, eliminará el empleado de la base de datos y lanzará una notificación diciendo que el empleado ha sido eliminado.
Resultado real	

Hoja de prueba (Interfaz de Productos)	
ID de la prueba	1H6S
Descripción de la prueba	Consiste en verificar que, por medio de la interfaz de productos, se pueda subir un nuevo producto a la base de datos.
Condiciones previas	Tener implementado en el proyecto la clase Producto. Tener implementado en el proyecto la clase CRUD Productos. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de productos.
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>● La interfaz de productos.</li> <li>● El nombre del producto.</li> <li>● El precio del producto.</li> <li>● La imagen que tendrá el producto.</li> <li>● La descripción que se le dará al producto.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de productos.</li> <li>2. Darle click al botón de agregar producto, ubicado en la parte inferior de la lista.</li> <li>3. Colocar el nombre y descripción del producto en los campos correspondientes.</li> <li>4. Escribir el precio en el campo de precio. Únicamente debe escribirse números.</li> <li>5. Apretar el botón de “cambiar imagen” y buscar la imagen del producto en el buscador de archivos que se abre.</li> <li>6. Apretar el botón de agregar producto, ubicado en la parte inferior.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa mostrará una pantalla de carga, subirá el producto a la base de datos y mandará una notificación de que el producto ha sido creado.

Resultado real	
----------------	--

Hoja de prueba (Interfaz de Productos)	
ID de la prueba	1Z26
Descripción de la prueba	Busca verificar que, a través de la interfaz de productos, se pueda editar un producto guardado en la base de datos.
Condiciones previas	Tener implementado en el proyecto la clase Producto. Tener implementado en el proyecto la clase CRUD Productos. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de productos.
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La interfaz de productos.</li> <li>• El nuevo nombre del producto.</li> <li>• El nuevo precio del producto.</li> <li>• La nueva imagen que tendrá el producto.</li> <li>• La nueva descripción que se le dará al producto.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de productos.</li> <li>2. Darle click al elemento de la lista que contenga el nombre del producto que se quiere modificar.</li> <li>3. Modificar los datos del producto en los campos correspondientes, como por ejemplo, el precio del producto.</li> <li>4. Apretar el botón de editar.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa mostrará una pantalla de carga, subirá el producto a la base de datos con la información actualizada y lanzará una notificación de que los datos han sido actualizados.
Resultado real	

Hoja de prueba (Interfaz de Productos)	
ID de la prueba	4G4Z
Descripción de la prueba	El objetivo es verificar que a través de la interfaz de productos se pueda eliminar un artículo almacenado en la base de datos.
Condiciones previas	Tener implementado en el proyecto la clase Producto. Tener implementado en el proyecto la clase CRUD Productos. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de productos.
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>La interfaz de productos.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de productos.</li> <li>2. Darle click al elemento de la lista que contenga el nombre del producto que se quiere eliminar.</li> <li>3. Apretar el botón de eliminar producto, ubicado en la parte inferior.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa mostrará una pantalla de carga, eliminará el producto de la base de datos y lanzará una notificación diciendo que ha sido eliminado.
Resultado real	

Hoja de prueba (Interfaz de análisis)	
ID de la prueba	7S2O
Descripción de la prueba	Busca verificar que la interfaz de análisis es capaz de obtener el total de gastos y ventas en un periodo definido, aparte de generar una gráfica con estos datos.
Condiciones previas	Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de ventas. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de gastos. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de análisis.
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>La interfaz de análisis.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de análisis.</li> <li>2. Hacer clic en el menú desplegable ubicado en la parte superior y seleccionar el modo semanal.</li> <li>3. Confirmar que la gráfica se haya generado, mostrando exactamente 7 columnas, una para cada día de la semana.</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Verificar que los campos "Ventas totales" y "Gastos totales" se hayan llenado automáticamente con los datos correspondientes.</li> <li>5. Comprobar que los totales coincidan con los registros de la semana actual en la base de datos y que las columnas de la gráfica reflejen correctamente el total de ventas por día.</li> <li>6. En el menú desplegable, cambiar al modo mensual.</li> <li>7. Revisar que la gráfica ahora muestre 12 columnas, una para cada mes del año.</li> <li>8. Verificar que los campos "Ventas totales" y "Gastos totales" ahora muestren el total correcto de ventas y gastos correspondientes al mes actual.</li> <li>9. Constatar que las columnas de la gráfica muestren el total de ventas que hubo en cada mes.</li> </ol>
Resultados esperados	La interfaz genera las gráficas correctamente y los totales deben coincidir con la suma de las ventas o gastos registrados en la semana o el mes.
Resultado real	

	Hoja de prueba (Interfaz de admin. de Inventario)
ID de la prueba	G1G6
Descripción de la prueba	Consiste en verificar que, a través de la interfaz de administrador de inventario, el administrador pueda visualizar y editar los datos del inventario en la base de datos.
Condiciones previas	Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de inventario. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de productos.
Datos de la prueba	<p>Se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La interfaz de inventario.</li> <li>● La interfaz de producto.</li> <li>● El ID del producto.</li> <li>● El nombre del producto.</li> <li>● La unidad del producto. (Ej. Kg)</li> <li>● La cantidad del producto.</li> <li>● Verificador de existencias del producto seleccionado.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de admin_inventario.</li> <li>2. Ingresar el ID del producto en el campo de id. Únicamente se debe ingresar números.</li> <li>3. Colocar el nombre y la unidad del producto en los campos correspondientes.</li> <li>4. Escribir la cantidad en el campo de Cantidad. Únicamente debe ingresar números.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hacer click en la casilla de Activo si el producto seleccionado está disponible para su venta.</li> <li>Para guardar el producto en inventario se deberá hacer click en guardar. Si se desea editar un producto existente, se deberá modificar los datos deseados y posteriormente hacer click en editar. Si se desea eliminar algún producto, se deberá ingresar el ID del producto a eliminar y al finalizar hacer click al botón de Eliminar.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa al hacer alguna modificación a la base de datos, devolverá un mensaje con la leyenda de datos actualizados con la fecha y hora de la consulta y se verá reflejado de forma instantánea en la base de datos.
Resultado real	

	Hoja de prueba (Interfaz de Venta)
ID de la prueba	J6J1
Descripción de la prueba	Consiste en verificar que, a través de la interfaz de ventas el usuario (cajero) pueda agregar y eliminar productos de un venta, así como agregar y eliminar promociones del día. El usuario puede visualizar los productos y promociones disponibles.
Condiciones previas	Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de inventario. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de productos. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de promociones.
Datos de la prueba	<p>Se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La interfaz de inventario.</li> <li>La interfaz de producto.</li> <li>La interfaz de promociones.</li> <li>(Opcional) Aplicar la promoción del día del producto seleccionado.</li> <li>La cantidad del producto a vender.</li> <li>Monto total de la venta.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Abrir la interfaz de venta.</li> <li>Ingresar la cantidad de productos que se quieren vender, ya sea ingresando manualmente el número en la entrada o apretando los botones de aumentar/disminuir.</li> <li>Dar click al botón de “agregar” para meter el producto dentro de la lista.</li> <li>(Opcional) Presionar OK si se desea aplicar la promoción al producto seleccionado.</li> <li>Para realizar la venta, hacer click en pagar. Posteriormente se abrirá otra interfaz, donde se visualizan los datos de monto total, monto recibido y el cambio.</li> </ol>

	6. Escribir una cantidad mayor al total de venta en la entrada de “recibido”. 7. Dar click en pagar.
Resultados esperados	El programa subirá la venta realizada a la base de datos y mostrará una notificación diciendo que la venta se ha realizado con éxito. Además, la lista de compra se debe vaciar para prepararse para una futura venta.
Resultado real	

	Hoja de prueba (Interfaz de Promociones)
ID de la prueba	F4V5
Descripción de la prueba	Consiste en verificar que, a través de la interfaz de promociones el usuario (administrador) pueda agregar promociones. El usuario puede visualizar las promociones disponibles.
Condiciones previas	Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de promociones. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de productos. Haber diseñado una capa de manejo de errores de promociones Haber diseñado el validador de promociones
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La interfaz de promociones.</li> <li>• El producto al cual se le quiere agregar la promoción.</li> <li>• La descripción que tendrá la promoción.</li> <li>• Los días de la semana que estará disponible la promoción.</li> <li>• La fecha en la que iniciará y en la que terminará la promoción.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	1. Abrir la interfaz de promociones. 2. Seleccionar el botón “agregar promoción” 3. Ingresar los datos: Descripción, tipo promoción, Dias elegibles, el producto relacionado con la promoción y la fecha de inicio y de finalización. 4. Una vez insertados los datos, seleccionamos “Subir promoción”
Resultados esperados	El programa subirá la promoción con los datos proporcionados a la base de datos para que más adelante el validador pueda trabajar con ella.
Resultado real	

	Hoja de prueba (Interfaz de Promociones)
ID de la prueba	A25E8
Descripción de la prueba	Consiste en verificar que, a través de la interfaz de promociones, el usuario (administrador) pueda borrar promociones.
Condiciones previas	Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de promociones. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de productos. Haber diseñado una capa de manejo de errores de promociones Haber diseñado un validador de promociones
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>La interfaz de promociones.</li> </ul>
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de promociones.</li> <li>2. Darle clic al elemento de la lista que contiene el nombre de la promoción que se quiere eliminar .</li> <li>3. Dar clic en eliminar promoción.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa eliminará la promoción de la base de datos.
Resultado real	

	Hoja de prueba (Interfaz de Promociones)
ID de la prueba	E4A9
Descripción de la prueba	Consiste en verificar que, a través de la interfaz de promociones, el usuario (administrador) pueda editar promociones.
Condiciones previas	Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de promociones. Haber diseñado e implementado en el proyecto la interfaz de productos. Haber diseñado una capa de manejo de errores de promociones Haber diseñado un validador de promociones
Datos de la prueba	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>La interfaz de promociones.</li> <li>El producto al cual se le quiere modificar los datos.</li> <li>La nueva descripción que tendrá la promoción.</li> <li>Los días de la semana que estará disponible la promoción.</li> <li>La nueva fecha en la que iniciará y en la que terminará la promoción.</li> </ul>
Pasos a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir la interfaz de promociones.</li> </ol>

ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Seleccionar la promoción que se desea editar.</li> <li>3. Ingresar los nuevos datos en los campos correspondientes: descripción, tipo promoción, días elegibles, el producto relacionado con la promoción y la fecha de inicio y de finalización.</li> <li>4. Apretar el botón “editar promoción”.</li> </ol>
Resultados esperados	El programa editará la promoción con los datos proporcionados a la base de datos.
Resultado real	

## 18. Conclusiones

### Conclusiones Individuales

#### *Fernando Arcos Alejo*

En conclusión, durante este semestre, se logró terminar los aspectos faltantes que no se terminaron el semestre pasado.

Para lograrlo, se aplicaron tanto los conocimientos adquiridos en semestres anteriores como los obtenidos en el actual. De semestres anteriores, se pusieron en práctica los conceptos de la materia "Programación Orientada a Objetos", utilizando clases de Python para desarrollar interfaces y gestionar datos, incluyendo constructores, herencia de clases y modularización. Del mismo modo, se aplicaron los conocimientos de Base de Datos I, pues, al ser un proyecto el cual depende de una base de datos, se necesitan conceptos como la creación de tablas y la eliminación, búsqueda, edición e inserción de registros.

En cuanto a los conocimientos del semestre actual, se emplearon conocimientos obtenidos en Bases de Datos II, utilizando instrucciones anteriormente no vistas como TRUNCATE, para vaciar ciertas tablas, como la de gastos.

En cuanto a las dificultades que se obtuvieron durante el desarrollo del proyecto, yo consideraría que la más complicada fue aprender a usar el Framework de PyQt para hacer las interfaces, ya que no teníamos experiencia previa en su uso ni en el diseño de interfaces de usuario. Además, la conexión entre la base de datos y el programa representó un desafío, dado que nunca habíamos trabajado en un proyecto de esta escala con esa funcionalidad.

Respecto a la continuación del proyecto, considero importante seguir desarrollándolo para mejorar los tiempos de descarga, especialmente en áreas como la descarga de imágenes o de reportes, que aún son lentas. Además, sería beneficioso implementar funciones adicionales, como el pago con tarjeta, un control de presupuestos más avanzado o un modo *offline*, para hacer que nuestro producto sea más atractivo y funcional para los usuarios.

***Víctor Alberto Escalante Alpuche***

Considero que este proyecto nos ha hecho mucho mejores en ámbitos de programación, ya que esta nueva herramienta (PyQT5) era completamente nueva para nosotros y la tuvimos que aprender para poder hacer este proyecto, hubieron muchas dificultades como el manejo de errores y la encapsulación de los datos. También tuvimos que tener cuidado con la sensibilidad de los datos y en la separación de empleados de administradores. Tuvimos que validar promociones, las cuales pensé que serían mucho más sencillas de lo que en realidad fueron, pero aprendí a manejarlas en el semestre pasado, junto con cómo deberían comportarse en la base de datos. En términos de lógica de la programación me siento muy bien con lo que he agregado al proyecto, más porque, a diferencia del prototipo hecho el semestre anterior, este está mucho más optimizado.

En este proyecto, pude aplicar los conocimientos de Python que habíamos adquirido anteriormente. De igual manera, en este semestre aprendí a usar triggers y procedimientos almacenados, los cuales han sido útiles para el programa.

Considero que el proyecto debería continuar ya que aún contiene algunos errores menores y se me ocurren muchas funcionalidades útiles que agregarle.

***Eduardo Chan Ortiz***

Este proyecto ofrece una oportunidad invaluable para aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad en un contexto práctico y real. La identificación de problemas como la ineficiencia operativa, la falta de organización y la lentitud en el proceso manual con hojas de Excel demuestra la importancia de utilizar herramientas tecnológicas adecuadas en el ámbito empresarial.

Para el desarrollo de este proyecto, aplicamos nuestras habilidades y conocimientos previos en el diseño de interfaces y *mockups* para crear una experiencia de usuario intuitiva y efectiva. Nuestra experiencia en el uso de herramientas de diseño como Canva nos permitió visualizar y planificar la estructura y la funcionalidad del sistema de gestión de ventas y gastos para "Pollos Express" de manera detallada y organizada.

En este semestre, adquirimos nuevos conocimientos y habilidades en la organización y la parte teórica de proyectos, así como en la mejora de diseños de interfaces por la parte de diseño. Estos conocimientos los aplicamos de manera efectiva en el desarrollo del sistema de gestión de ventas y gastos para "Pollos Express".

Espero que este proyecto continúe siendo una herramienta valiosa para "Pollos Express", mejorando la eficiencia de sus operaciones comerciales y brindando una mayor visibilidad y control sobre sus ventas y gastos. Considerando la escalabilidad del sistema y las posibilidades de futuras actualizaciones y mejoras, creemos que este proyecto tiene el potencial de seguir evolucionando para adaptarse a las necesidades cambiantes del negocio. Sin embargo, también reconocemos la importancia de evaluar constantemente la viabilidad y relevancia del proyecto en relación con los objetivos y recursos disponibles, por lo que estaremos atentos a cualquier necesidad de ajustes o cambios en el futuro.



Este proyecto no solo te ha permitido aplicar tus conocimientos teóricos de diseño y programación, sino que también te brinda la oportunidad de enfrentarte a desafíos reales y tomar decisiones técnicas y creativas en el proceso de desarrollo. La experiencia adquirida en la planificación, ejecución y evaluación de un proyecto de esta envergadura es invaluable para la formación profesional y nos prepara para abordar proyectos similares o más complejos en el futuro.

### ***Joaquín Casillas González***

Este proyecto ha sido una experiencia transformadora en nuestro camino hacia la carrera en programación. Este semestre, trabajé en la planificación del proyecto, lo cual fue todo un reto porque nunca había trabajado en un proyecto que de verdad fuese a servir de algo, por lo que teníamos que tener más cuidado con los requerimientos y funciones. Utilizamos Tkinter para desarrollar las interfaces, una tarea que resultó fácil ya que es una librería muy intuitiva y sencilla de usar. Sin embargo, en este semestre cambiamos a PyQt5, lo cual fue un poco más complicado. Crear la interfaz exclusivamente con código era más difícil, pero PyQt5 tiene la ventaja de contar con un framework que facilita la creación de interfaces de manera más sencilla.

Nos enfrentamos a la curva de aprendizaje de PyQt5 y superamos desafíos como el manejo de errores y la organización de datos, especialmente al separar empleados de administradores y validar roles. Además, el análisis de datos fue todo un reto, ya que tuvimos que dominar nuevas librerías y técnicas para determinar qué análisis serían más beneficiosos para el negocio.

El proyecto me ayudó a poner en práctica todo lo visto en programación en anteriores semestres, tales como el control de flujo, las funciones y los objetos. De igual manera, logré aplicar todas las funciones de MySQL que aprendimos este semestre en Base de Datos II.

Aunque hemos avanzado significativamente, aún quedan errores menores por corregir y numerosas funcionalidades por explorar en el desarrollo de la sección de gastos. Siento que este proyecto tiene un potencial inmenso y merece continuar su evolución para alcanzar su máximo impacto.

### ***Gonzalo de Jesús Gamboa Bolado***

En este proyecto en el que participé desarrollando interfaces gráficas y gestión de bases de datos, aprendí mucho en cuanto la POO en Python. En semestres anteriores contaba con poco conocimiento sobre esta forma de la programación, pero gracias a videos y a las clases tenidas el semestre pasado sobre POO, pude entender más fácil este concepto. Esto fue de mucha ayuda, pues el programa en todo momento requiere de este método, el cual nos ayudó mucho a optimizarlo y mejorarlo. Asimismo, el proyecto me dió la oportunidad de practicar lo visto en Base de Datos en este y el anterior semestre, pues, el proyecto requiere de una base de datos para funcionar.

Tuve dificultades al iniciar, porque primero estaba de ¿Cómo empiezo? pero luego todo eso se iba dando conforme empezaba haciendo algo; por ejemplo, primero me puse a pensar en lo que necesitaba, en este caso ya conocía los data grid, entonces así empecé a desarrollar las interfaces. Aprendiendo los elementos para luego juntarlos y crearlas.

Pienso que si deberíamos continuar con el proyecto porque es un programa que aunque sea por “tarea” es un programa completo y dedicado 100% a Pollos Express; además es completamente funcional y creo que podemos mejorarlo con el tiempo.

## **Conclusión General**

Durante este semestre, se lograron implementar todos los requisitos funcionales y se finalizaron los aspectos pendientes del semestre anterior, que incluían la optimización de algunas descargas y el rediseño de las interfaces de usuario.

Ahora, el proyecto presenta una interfaz gráfica más moderna, limpia e intuitiva en comparación con el semestre pasado. Además, finalmente, se pudo implementar la gráfica de apoyo en la interfaz de análisis de ventas y gastos, la cual se espera que sea muy útil para que los usuarios puedan identificar fácilmente las ventas y gastos en cada período de tiempo.

En términos de optimización, se mejoró la descarga de imágenes. Ahora, el programa no necesita descargar todas las imágenes al iniciar, sino que las descarga en segundo plano, lo que agiliza el tiempo de arranque y permite al usuario realizar tareas de manera más rápida.

Como comentario final, consideramos que aún hay aspectos por mejorar, como fortalecer la capa de manejo de errores, mejorar el tratamiento de datos y agregar más funciones útiles, como las mencionadas en las conclusiones personales. Por lo tanto, creemos que es importante continuar con el desarrollo del proyecto.

## 19. Anexos.

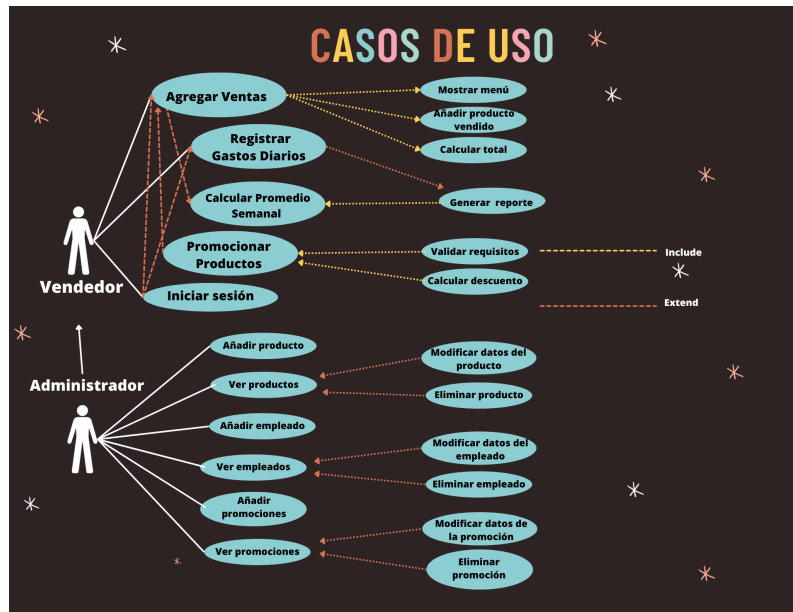


Imagen 3. Diagrama de Casos de Uso para el Proyecto de Pollos Express.

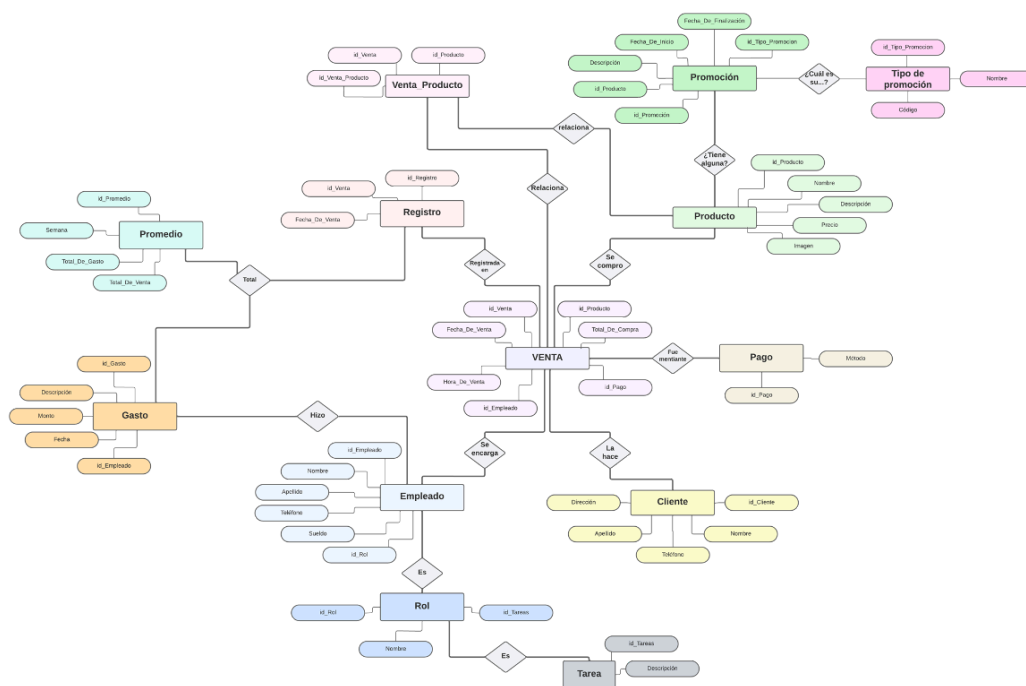
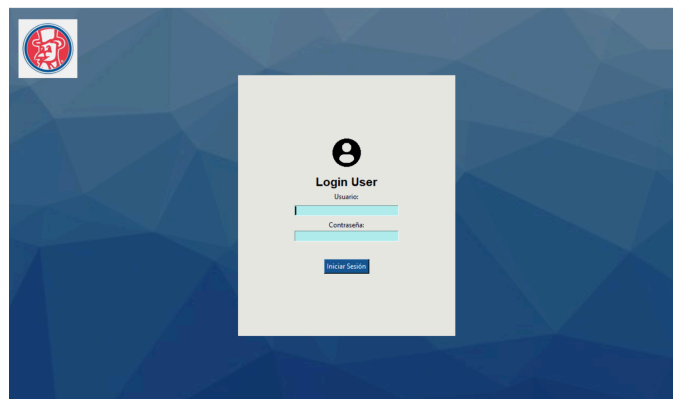


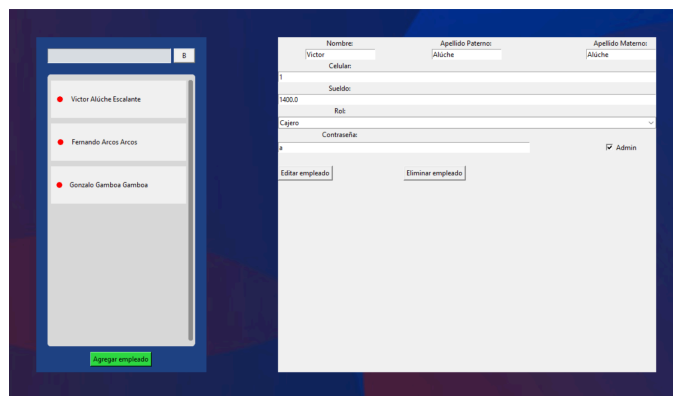
Imagen 4. Diagrama Entidad - Relación.

Materia: <b>PROYECTOS III</b> Grupo: <b>IDTS-3A</b> Profesor: <b>Daniel Martínez.</b>				Alumnos: <b>Fernando Arcos, Eduardo Chan, Joaquín Casillas, Gonzalo</b>							
Fecha de inicio: 09/10/23		Fecha de finalizado: 1/12/23		Semana							
No.	Actividades	Responsables	Entrega	Octubre				Noviembre			
				1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Proyecto 3 - Gestor de ventas de pollería</b>										
1	Creación de la base de datos del programa	GJGB,ECO	12/10/23								
2	Conexión de la base de datos a la aplicación	GJGB	19/10/23								
3	Creación de sistema capaz de agregar, editar y eliminar usuarios	FRAA y ECO	19/10/23								
4	Sistema de inicio de sesión	JCG	19/10/23								
5	Creación de sistema capaz de agregar, editar y eliminar productos	ECO y JCG	26/10/23								
6	Creación de sistema capaz de agregar, editar y eliminar promociones	FRAA y VAEA	26/10/23								
7	Diseño inicial de interfaz de funciones del administrador	ECO y GJGB	2/11/23								
8	Creación del sistema capaz de agregar, editar y eliminar ventas	VEAEA y FRAA	9/11/23								
9	Creación del sistema capaz de agregar, editar y eliminar gastos	JCG	9/11/23								
10	Creación del sistema validador de ofertas	FRAA y VAEA	16/11/23								
11	Diseño del generador de reportes de gastos y ventas	JCG y GJGB	16/11/23								
12	Diseño inicial de interfaz de funciones del vendedor	ECO Y GJGB	23/11/23								
13	Corrección de errores	FRAA	30/11/23								
Simbología FRAA: Fernando Rafael Arcos Alejo JCG: Joaquín Casillas Gonzalez ECO: Eduardo Chan Ortíz VAEA: Victor Alberto Escalante Alpuche GJGB: Gonzalo de Jesús Gamboa Bolado											

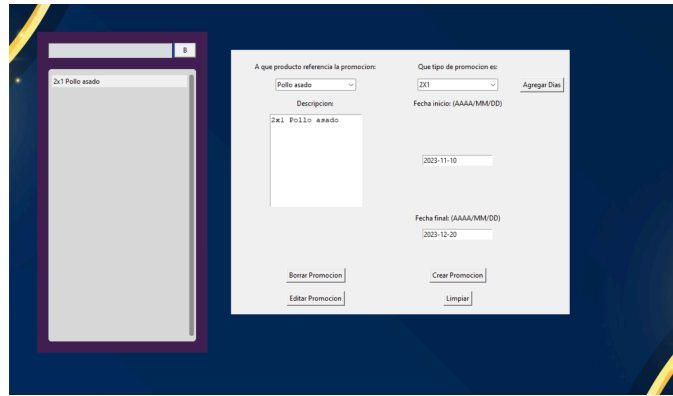
*Imagen 5. Diagrama de Gantt.*



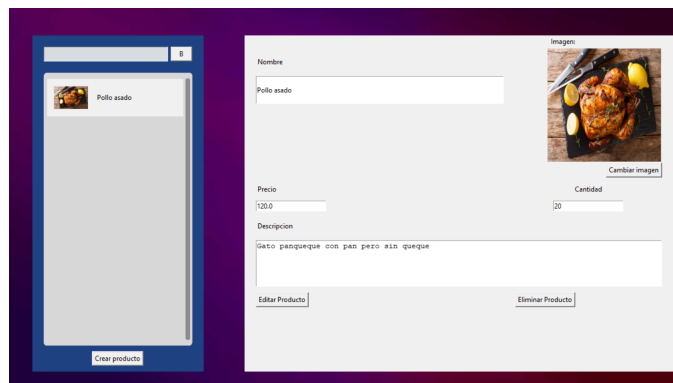
*Imagen 6. Interfaz de Inicio de Sesión.*



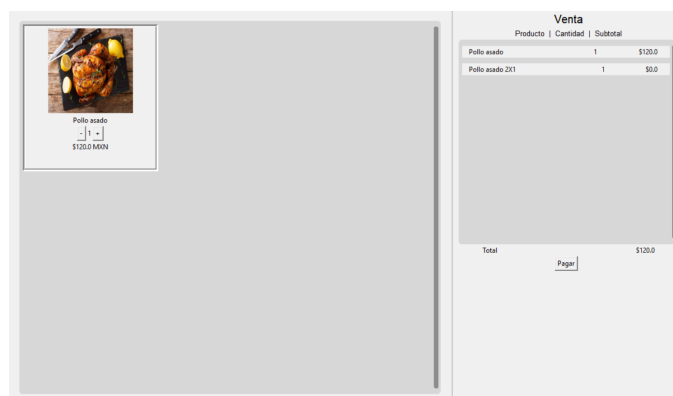
*Imagen 7. Interfaz de CRUD de Empleados.*



**Imagen 8. Interfaz de CRUD de Promociones.**



**Imagen 9. Interfaz de CRUD de Productos.**



**Imagen 10. Interfaz de Ventas.**

Producto	Cantidad	Precio
Pollo asado	1.0	\$120.0
Pollo asado 2X1	1.0	\$0.0

Total \$120.0

Cancelar

Efectivo

Total

120.0

Recibido

Cambio

Finalizar la compra

*Imagen 11. Interfaz para Pagar.*

Ventas							
#	Fecha de venta	Total de la compra	Tipo de pago	Nombre del Empleado	Apellido Paterno	Apellido Materno	Tipo de venta
6	2023-12-19	\$1200.0	Efectivo	Victor	Aluche	Escudarte	En caja
3	2023-12-18	\$1080.0	Efectivo	Victor	Aluche	Escudarte	En caja
4	2023-12-08	\$120.0	Efectivo	Victor	Aluche	Escudarte	En caja

Página anterior    Página siguiente

*Imagen 12. Interfaz de Vista de Ventas.*

Desglose de la venta 6

Producto	Cantidad	Precio
Pollo asado	10	\$1200.0
Pollo asado	10	\$0.0

*Imagen 13. Interfaz de Desglose de Ventas*

## Bibliografía

*Descubre los mejores recursos gratuitos de fondo azul y rojo.* (2016, 3 agosto).

Freepik. <https://www.freepik.es/fotos-vectores-gratis/fondo-azul-y-rojo>

*¿Qué es el sistema de punto de venta y cómo funciona?* (s. f.). Square. Recuperado 25 de enero de 2024, de <https://squareup.com/us/es/townsquare/what-pos-system#:~:text=Un%20sistema%20de%20Punto%20de%20venta%20le%20permite%20a%20tu,al%20p%C3%BAblico%20o%20en%20ambos>.

Santander. (2023, 15 diciembre). *Metodologías de desarrollo de software: ¿qué son?* Santander Open Academy. Recuperado 11 de febrero de 2024, de <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>

Siigo, Software Contable y Administrativo. (s. f.). *Sistema de gestión ¿Qué es? ¿Para qué sirve? ¿Cuál es el mejor?* Recuperado 25 de enero de 2024, de <https://www.siigo.com/blog/empresario/que-es-un-sistema-de-gestion-empresarial/#>

Troudy, Y. (2020, 11 diciembre). *Los mejores programas de contabilidad en la nube.* Blog de Expensya. Recuperado 25 de enero de 2024, de <https://blog.expensya.com/es/mejores-programas-de-contabilidad-en-la-nube/>