

Equipo:

Benitez Miranda Samuel Eduardo

Cortés Zanabria Oscar Uriel

Hernández Escudero Luis Hugo

Unidad Académica:

Análisis y Diseño Orientado a Objetos (2CM6)

Profesor:

Carreto Arellano Chadwick

Trabajo Final:

Sistema Gestor de Control de Inventarios

Fecha de entrega:

4 de junio de 2019

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
Objetivo.....	3
Problemática.....	3
Antecedentes.....	3-4
Soluciones Existentes y Solución Propuesta.....	4-5
PLANEACIÓN.....	5
Análisis de Viabilidad.....	5
Viabilidad Económica.....	5
Viabilidad Técnica.....	6
Viabilidad Legal.....	6
Definición formal.....	6
Definición de Metodología.....	6
Planeación del Proyecto.....	7-8
ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	9
Requerimientos Funcionales.....	9
Requerimientos no Funcionales.....	9
BPMN General.....	10-11
DIAGRAMACIÓN UML.....	12
Diagramas de Casos de Uso.....	12-21
Diagramas de Secuencia.....	22-24
Diagramas de Estados.....	25-27
Diagramas de Actividad.....	28-31
Diagramas de Clases.....	32
Diagrama de Paquetes.....	33
Diagrama de Arquitectura.....	33
DIAGRAMACIÓN DE VISTAS Y VENTANAS.....	34-38

INTRODUCCIÓN

Objetivo

Diseñar e implementar un sistema para la administración de inventarios, adaptable a cualquier microempresa o negocio establecido en la economía mexicana.

Problemática

En México, uno de los conflictos típicos entre las Pymes y negocios pequeños es la mala administración y control de inventarios, que de acuerdo con El Economista es una causa común que lleva a dichas empresas a la quiebra.

El no llevar un adecuado control de los inventarios y almacenes, genera en las empresas falta de claridad en la información y por ende afectaciones en la compañía.

Una práctica común en las empresas es hacer un conteo al final de año, pero este es realizado en horas extras que deben pagarse al empleado, lo cual representa un costo extra.

Estos inventarios duran largas jornadas de trabajo y conteos, donde los empleados suelen hacerlo correctamente sólo durante las primeras horas, por lo que el error humano es un factor crítico del resultado. Entonces, es muy común que empresas pequeñas no lleguen a tener un control de inventario porque no saben cómo controlarlo realmente, por lo tanto, optan por no hacerlo o no de la forma apropiada.

Antecedentes

La tecnología y la sistematización de los procesos han modernizado una de las tareas logísticas más dispendiosas, pero a la vez importantes de las empresas: los inventarios. Las alternativas en el mercado virtual abundan, pero la cuestión es elegir una opción idónea que encaje en las necesidades corporativas, para así tener un verdadero salto de calidad.

Anteriormente, los propietarios han manejado los inventarios de manera coloquial, es decir, con simples apuntes manuales en una libreta de notas y confiando de buena fe en sus trabajadores. No existía ciertamente la claridad de exactamente cuál era la cantidad real de materia prima y de productos agotados en bodega, y, por otro lado, escasamente se tenía un control de lo que exhibía en las estanterías.

De acuerdo con el INEGI, 70 de cada 100 PyMes no “sobreviven” más allá de los 5 años, cifra que arroja el estudio “Esperanza de vida de los negocios”. Ante este panorama, se menciona que las pérdidas más significativas se dan en las ventas y los inventarios.

Existen varios métodos de valuación de inventarios de acuerdo con los requerimientos de cada empresa. Lo ideal es que esta valuación te muestre la información correcta de clasificación, y costes de los artículos en tu inventario, es decir, una serie de estadísticas que te permita valorar y mejorar constantemente el manejo de los recursos.

Los más utilizados son:

1. Método ABC

En este sistema, los artículos se clasifican según su importancia en términos de precio. Mientras más cuesta, se reduce su abastecimiento.

2. Punto de reorden

Garantiza un mejor servicio al cliente y la gestión con los proveedores al tener conocimiento de cuánta existencia hay de productos, así como la información exacta para determinar las fechas de reabastecimiento.

3. Stock de reserva o seguridad

Tal como su nombre indica, diversos negocios consideran tener un almacenamiento de reserva, en caso de aumento de la demanda o retrasos en los procesos de producción.

Más allá de permitir una administración eficiente del flujo de efectivo, un sistema de control de inventarios efectivo te asegura:

- Alta calidad de servicio al cliente.
- Monitoreo adecuado para evitar robos o extravíos de productos que derivan pérdida de ventas.
- Mejor planeación y cumplimiento de pedidos al proveedor.
- Aprovechar el potencial de los espacios de almacenamiento.

No importa si tu negocio se centra en productos o servicios: toda empresa que invierte en recursos materiales debe disponer de un buen inventario. Mientras más lo postergues, más engorroso se volverá con el tiempo.

Una vez considerados estos puntos, se puede comenzar a hacer los conteos en clasificaciones como pueden ser: productos más vendidos, los de alta y baja rotación, los de mayor costo y utilidad, de moda o temporada, entre otros.

Es recomendable realizar inventarios diarios, calendarizar, y hacer de esto una rutina, para lograr detectar errores y fugas de manera inmediata.

Periodicidad

Por lo general las empresas efectúan inventarios en temporadas específicas, como cada fin de mes o año. Definir la frecuencia de tu control de inventario ayuda a optimizar los procesos y la información que necesitas para tomar decisiones estratégicas. Según las necesidades de tu negocio, puede ser:

Perpetuo: ¿Qué y cuánto se vendió hoy? Este sistema permite tener un inventario continuo y actualizado al final del día. Además, agilizará los procesos al no tener que frenar las actividades para llevarlo a cabo.

Periódico: Si bien lo ideal es llevar un control constante de la información sobre los productos, algunos negocios optan por realizar sus inventarios en periodos específicos.

Soluciones Existentes

- *Bind ERP*: es un sistema diseñado para mostrar la información más importante de tus inventarios y existencias cuando la necesites sin importar en tu ubicación. Con las herramientas disponibles en Bind ERP podrás controlar y supervisar todos los movimientos que se realicen en tus inventarios sin importar cuantos tengas o en que parte del país estén ubicados.
- *Nextar*: es un sistema de Terminal de Punto de Venta (TPV) simple, para pequeñas y medianas empresas. Te permite contar con una caja registradora inteligente, administrar el inventario y crear cuentas de clientes.

- *Cloudadmin*: es un sistema de gestión de inventarios encargado en automatizar procesos de negocio, tales como gestión de órdenes y proveedores, reportes, facturación, entre otras.

Solución Propuesta

El sistema que se desarrollará será una aplicación de escritorio o web que cualquier microempresa o negocio podrá descargar e instalar en su PC. La aplicación tendrá una interfaz gráfica de usuario (GUI) sencilla y fácil de utilizar con la cual el usuario podrá llevar un mejor registro de los artículos o productos que se encuentran en el negocio, así como los adquiridos y los vendidos. Todo será mostrado de la mejor manera posible para que el usuario pueda concluir decisiones que lleven a su microempresa o negocio al éxito. Las características del sistema son las siguientes:

- CRUD de artículos o productos.
- Estatus de los productos que se encuentran disponibles en tiempo real.
- Gráficas estadísticas de entradas de productos.
- Gráficas estadísticas de salidas de productos.
- Encuesta sobre el funcionamiento de la aplicación para su posterior mejoramiento.

PLANEACIÓN

Análisis de viabilidad

Viabilidad Económica

Muchas empresas en el país cometen a diario errores en el control y administración de sus inventarios, ocasionando problemas logísticos y financieros que las ponen en serios aprietos. Los dos errores más comunes que se cometen son: desconocer la demanda, es decir, conocer cuáles productos se venden más y cuáles menos; cuándo se venden, cómo son las variaciones entre cada mes o si existen artículos que se venden solo en algunas temporadas. Y, en segundo lugar, la inexactitud de existencias: equivocaciones entre lo que dicen los reportes y la cantidad real de productos que hay.

En otras palabras, la implementación de este sistema ayudará a las empresas a tener mayor exactitud en su control y a generar evaluaciones que ofrezcan información necesaria para la toma de decisiones.

Las soluciones existentes del problema suelen ser un tanto robustas, al punto de estar un poco "sobradas", para los requerimientos de empresas pequeñas, pues se diseñaron para el control de grandes inventarios y su adaptación a los requisitos de pequeñas y medianas empresas suele ser difícil. La viabilidad de un sistema de este tipo es muy alta, la prueba de esto es que ya se han desarrollado múltiples soluciones, sin contar los sistemas que se desarrollan con un propósito en específico, es decir para una empresa en concreto. Creemos que nuestra solución puede ser de propósito general y que se puede adaptar a las necesidades de cualquier empresa que necesite un control de sus inventarios.

Por esta razón es muy oportuno diseñar un sistema escalable que se adapte también a los modelos de pequeñas y medianas empresas. Una vez obtenido el sistema, planeamos vender la licencia, dado que la solución que planteamos es lo suficientemente atractiva y completa para problema, esta licencia la podremos vender a clientes con negocios pequeños hasta grandes.

Viabilidad Técnica

La función y el rendimiento necesarios del sistema pueden ser correctamente aplicados, pues se desarrollará en el lenguaje de programación Java, que cuenta con el soporte necesario como *plugins* que nos facilita el desarrollo de la aplicación, además de la amplia documentación y el vasto conocimiento del equipo de desarrolladores en este lenguaje. Se aplicarán tecnologías *open source* en el sistema, por lo que el equipo cuenta con los recursos (software y hardware) necesarios para su implementación.

Viabilidad Legal

El uso de licencias de software libre nos da una gran ventaja en el ámbito legal ya que podemos utilizarlas bajo las restricciones que especifiquen las licencias, que suelen ser muy flexibles con los sistemas tales como el que estamos analizando, ya que nos permite una total autonomía en el desarrollo de la aplicación y en cómo es que esta va creciendo.

Será necesario definir los términos y condiciones al momento de vender la licencia del sistema, definir con el cliente las responsabilidades legales de cada parte, lo que consideramos sencillo toda vez que se le dé un manual de uso para evitar cualquier error del sistema y cualquier posible demanda.

Definición formal

El sistema de control de inventarios a desarrollar es una aplicación de escritorio dirigida a microempresas o negocios de compra-venta en la Ciudad de México (CDMX) que les permita optimizar la productividad de su negocio, así como orientarlos a tomar decisiones concretas más acertadas con base en datos estadísticos mediante las herramientas que el sistema les proporciona como lo son:

- Gráficas estadísticas de las compras y las ventas.
- Un catálogo de productos o artículos donde se permite:
 - Dar de alta nuevos productos
 - Eliminar productos del catálogo
 - Actualizar datos de un producto
 - Ver todos los productos

Definición de Metodología

Dado que no contamos con un trato continuo y directo con el cliente y en consecuencia es imposible que lo integremos al equipo de trabajo, descartamos la metodología **Ágil (XP)**.

A su vez descartamos la metodología **SCRUM** pues el equipo de desarrollo es pequeño y dudamos que exista la necesidad de ponernos de acuerdo con otras áreas de desarrollo o disciplinarias.

Por lo tanto, decidimos emplear la metodología **RUP**, es una metodología escalable; se puede realizar tanto proyectos pequeños como proyectos grandes, además la implementación de la solución la haremos en el lenguaje de programación Java, el cual es 100% orientado a objetos y RUP se adapta muy bien a este paradigma. El hecho de que los desarrolladores de esta metodología sean los desarrolladores de UML creemos que el diseño de estos diagramas se facilitará considerablemente. El diseño de procesos está relacionado con la planeación del proyecto, donde cada actividad la consideramos un proceso o iteración. Por ejemplo. Para el proceso de análisis de requerimientos consideramos las fases: Requerimiento, análisis e implementación, pruebas y evaluación.

Planeación del Proyecto

A continuación, se muestra el diagrama de Gantt según las actividades y las fechas que se van a seguir durante la elaboración del sistema de control de inventarios.

Diagrama de Gantt

Actividad	19 feb	22 feb	25 feb	11 mar	18 mar	25 mar	08 abr	22 abr	26 abr	10 may	17 may
Análisis de requerimientos											
Casos de uso											
Diseño del diagrama UML											
Diseño del modelo de datos											
Diseño de la GUI											
Desarrollo de GUI											
Desarrollo de clases											
Conexión a la BD											
Transacciones con BD											
Pruebas del sistema											

El análisis de requerimientos y los casos de uso serán elaborados por todos los integrantes del equipo, así podemos especificar con exactitud cuáles serán las características y componentes primordiales para el sistema, que es lo que se pretende satisfacer y cómo es que el usuario podrá utilizar nuestro sistema. Pues entonces el equipo tendrá una visión clara de que es lo que se pretende lograr y en qué darle una mayor importancia.

El diseño del diagrama UML de igual forma será elaborado por todo el equipo para que tener una idea general de cómo es que se pretende atacar el problema y desde que punto de vista, una vez que se haya terminado todos sabremos cual es el funcionamiento de cada clase dentro del programa y de qué forma serán manejados los datos para que, al momento de estar desarrollando, la información requerida y la respondida no discrepe.

Para el diseño del modelo de datos será Hugo Hernández el encargado de liderar esta sección el cual aportará la estructura base del modelo la cual se crea se la más conveniente para el sistema y la lógica que seguirán las relaciones, mientras que el resto del equipo hará el mapeo de los mapas correspondientes.

La interfaz gráfica de usuario (GUI) estará a cargo de Samuel Benitez quien graficará las vistas de la aplicación, esta será diseñada por todo el equipo para poder obtener una aplicación estéticamente agradable para todos los miembros del equipo.

El diseño de la GUI estará a cargo de Oscar Cortés que desarrollará la estructura de básica de los *frames* y sus componentes para posteriormente utilizarla en el desarrollo de las clases.

El desarrollo de las clases será una actividad dividida equitativamente entre los miembros del equipo, la cual será especificada a mayor detalle una vez se haya realizado el diagrama UML del sistema para poder tener una idea más clara de cómo es que se trabajará.

La conexión y las transacciones con la base de datos ya que son de suma importancia, estas actividades serán monitoreadas y desarrolladas por todos.

Las pruebas al sistema serán realizadas por todo el equipo, así se hará una búsqueda exhaustiva y cada integrante podrá concluir que partes del sistema son deficientes para posteriormente mejorarlas.

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

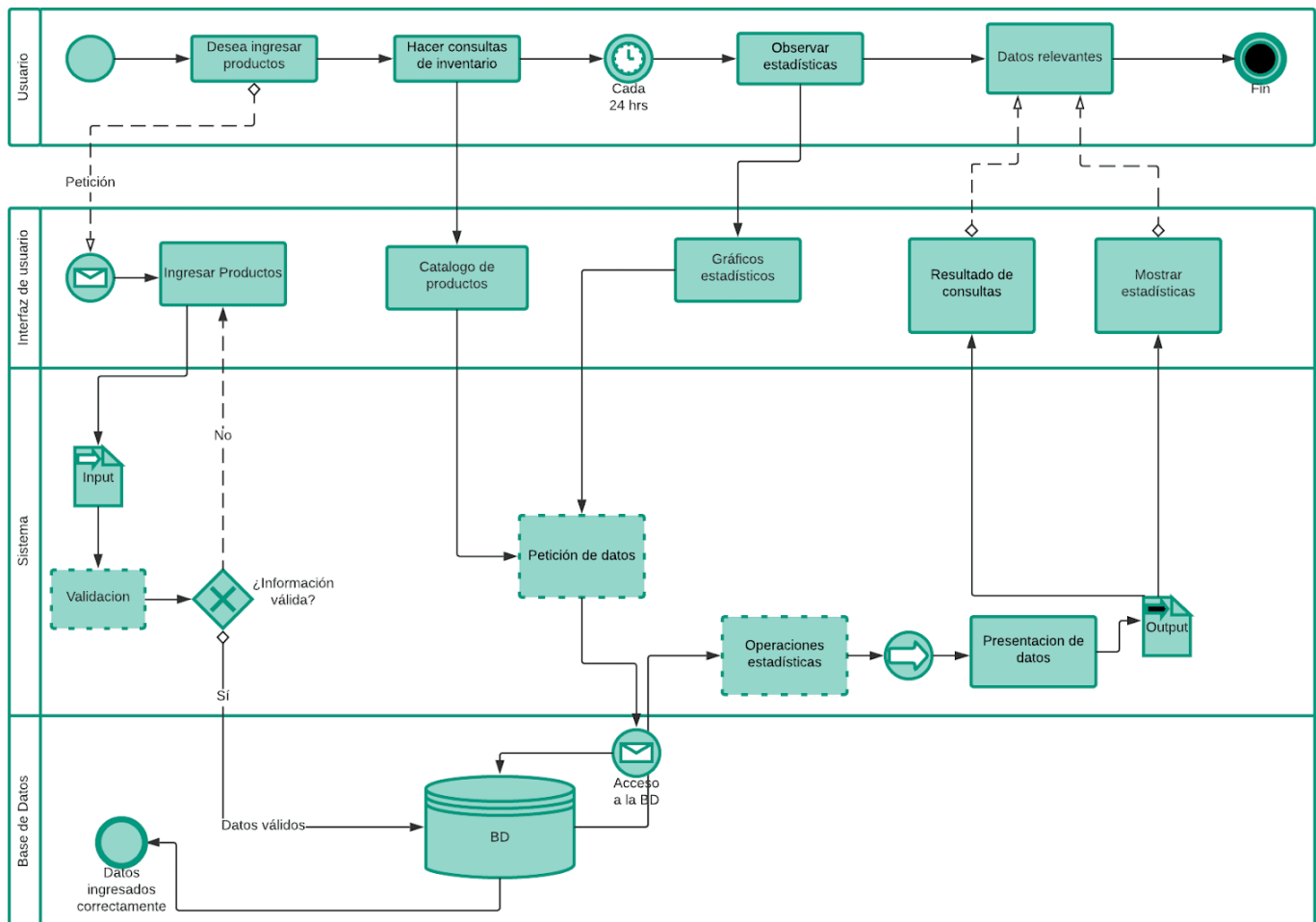
Requerimientos Funcionales

- Consistencia en los datos, es decir, todos los datos que se ingresen deben de pasar por un proceso de validación antes de ser enviados a la base de datos.
- Información confiable, será necesario que todas las consultas y transacciones de la base de datos sean las que el cliente está solicitando, que no exista ambigüedad.
- Almacenamiento y edición de inventarios, el usuario podrá registrar, consultar y modificar el inventario.
- Visualización de los datos de una forma ordenada y estructurada.
- Generación de datos estadísticos, consecuencia del procesamiento de los datos respectivos a los productos y a las ventas de la empresa.
- Sencilla manipulación de la aplicación, enfoque en la usabilidad, tendrá una interfaz sencilla de entender para los usuarios.

Requerimientos no Funcionales

- Tiempos de ejecución, no es necesario establecer un tiempo de ejecución, únicamente se procura que sean los más adecuados posibles.
- Seguridad, puesto que no se considera una prioridad.
- El sistema debe ser compatible con todas las versiones de Windows, desde Windows 95.
- El sistema deberá consumir menos de 500 Mb de memoria RAM.
- La aplicación no podrá ocupar más de 2 GB de espacio en disco.
- El sistema debe respaldarse cada 24 horas. Los respaldos deben ser almacenados en una localidad segura ubicada en un edificio distinto al del sistema.
- Toda funcionalidad del sistema y transacción debe responder al usuario en menos de 5 segundos.

BPMN: General



Los principales procesos identificados en el sistema son los siguientes:

- **Administración del producto:** Esto es cuando un usuario decida agregar, visualizar, modificar o eliminar un producto en específico, tendrá que ingresar como entrada la información de cuál es el producto con el que desea operar, y se regresará un mensaje de confirmación o de error.
- **Validación de información:** Esto va acompañado de la administración del producto, ya que en ciertos casos como en agregar un nuevo producto se deberá validar la información para poder llevar a cabo un mejor orden en el sistema. Como entrada se tiene los mismos datos del producto e igual como salida hay un mensaje de confirmación o de error.
- **Mostrar inventario:** El usuario podrá tener una visualización general de todos los productos que hay en su inventario, para ello se usará el proceso de mostrar inventario, el cual tendrá como entrada todos los registros de los productos de la BD y como salida serán los mismos con un formato entendible para el usuario.

- **Mostrar estadísticas:** Este proceso es necesario para que el usuario pueda ver el estado actual de su empresa, por lo que como entrada a este proceso tendremos datos de los productos y como salida una representación estadística de los datos.
- **Consultas a la base de datos:** El cual será el proceso encargado de proveer información a otros procesos para así poder operar, la entrada es cualquier petición de un proceso y la salida será el dato que se requirió.
- **Generar reporte diario:** El cual tiene como entrada la información de las ventas y compras diarias de la empresa, y como salida será un reporte diario con un análisis ya hecho que nos ayudará a los usuarios a tomar decisiones futuras de la empresa.

A continuación, se muestra una tabla en forma de resumen:

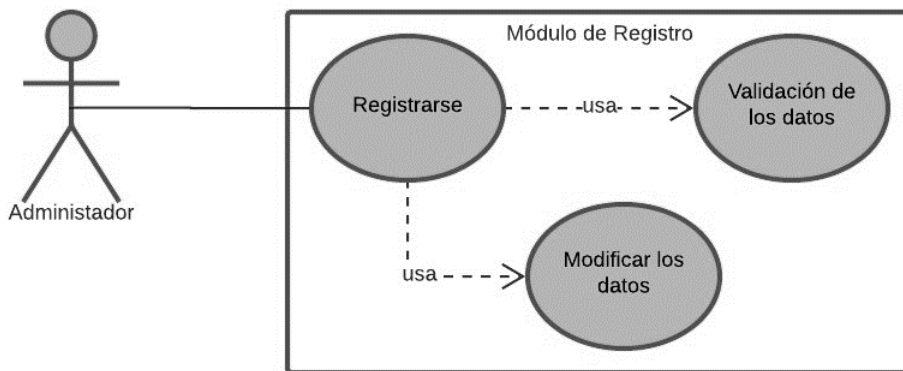
Entrada	Proceso	Salida
Datos del producto	Administración del producto.	Mensaje de confirmación o de error
	Validación de información.	
Información de la BD	Mostrar inventario	Todos los productos registrados en el inventario
Datos de productos	Mostrar estadísticas	Representación estadística
Petición de un dato específico	Consultas a la base de datos	Dato requerido
Información de las ventas y compras diarias	Generar reporte diario	Reporte diario

DIAGRAMACIÓN UML

Diagramas de Casos de Uso

Un diagrama de caso de uso es una descripción de las actividades que deberá realizar alguien o algo para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un diagrama de caso de uso se denominan actores. Representa a un sistema o subsistema como un conjunto de interacciones que se desarrollarán entre casos de uso y entre estos y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal. A continuación, serán descritos todos los casos de uso encontrados en nuestro proyecto.

1 CU1 Añadir un Administrador



1.1 Descripción completa

El sistema requerirá de un usuario administrador, quien será el encargado de realizar las operaciones más importantes del mismo.







1.2 Atributos Importantes

Caso de Uso:	CU1 Añadir un Administrador
Versión:	0.1
Actor:	Usuario principal o Administrador
Resumen:	El sistema solicitará el registro explícito de un administrador, solicitando los datos del mismo, tales como nombre, contraseña, etc.
Entradas:	Datos del administrador.
Salidas:	Administrador exitosamente registrado.
Precondiciones:	Los datos deben ser validados, en caso de no ser válidos, solicitarse cuanto sea necesario.
Postcondiciones:	El administrador quedará registrado en el sistema.
Autor:	Samuel Eduardo Benitez Miranda

1.3 Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal: Principal


1  Introduce su Nombre y Contraseña en el sistema vía la  Pantalla de Control de Acceso.



- 2  Verifica que los datos del Administrador sean válidos [Trayectoria A].
- 3  Despliega la  Pantalla de Confirmación de los Datos con los datos ingresados.
- 4  Da click en  [Trayectoria B].
- 5  Registra los datos y asigna al Administrador del sistema.

- - - - Fin del caso de uso.

Trayectoria alternativa A:

Condición: Los datos son inválidos

A1  Muestra el mensaje –“Los datos ingresados son inválidos, asegúrese de ingresar un nombre únicamente con letras del alfabeto”


A2  Oprime el botón .

A3 Continúa en el paso 1 del CU1.

- - - - Fin de la trayectoria

Trayectoria alternativa B:

Condición: Los datos son incorrectos y el Administrador desea corregirlos

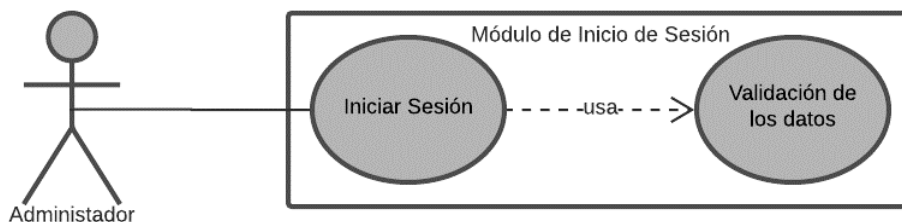
B1  Oprime en el botón *Modificar*.

B2  Regresa a la  Pantalla de Control de Acceso.

B3 Continúa en el paso 1 del CU1.

- - - - Fin de la trayectoria

2 CU2 Inicio de Sesión



2.1 Descripción completa






El administrador será capaz de iniciar sesión, siempre y cuando se ingrese su nombre y contraseña para poder acceder al sistema, para su posterior uso.

2.2 Atributos Importantes

Caso de Uso:	CU2 Inicio de Sesión
Versión:	0.1
Actor:	Administrador
Resumen:	Mediante una interfaz de inicio de sesión, el Administrador deberá ingresar sus datos de usuario, tras validar los datos, podrá hacer uso del sistema ampliamente.
Entradas:	Nombre y contraseña del Administrador.
Salidas:	Acceso al sistema.
Precondiciones:	Debe existir un Administrador.
Postcondiciones:	El Administrador debe tener acceso a cualquier opción del sistema, tras haber ingresado sus datos correctamente.
Autor:	Samuel Eduardo Benitez Miranda

2.3 Trayectorias del Caso de Uso




Trayectoria principal: Principal

- 1  Se solicita los datos del Administrador a través de la  Interfaz de Inicio de Sesión.
- 2  El Administrador ingresa los datos solicitados.
- 3  Los datos son validados, comparándolos con los registrados con anterioridad [Trayectoria A].
- 4  Se muestra el mensaje –“Inicio de Sesión Exitoso”.

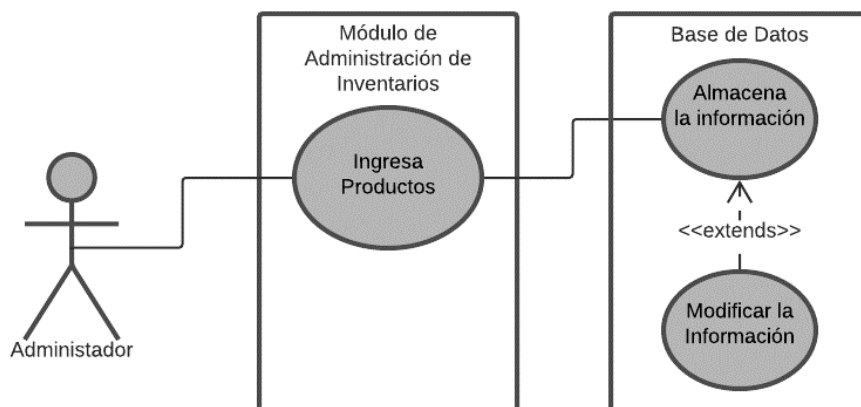
- - - Fin del caso de uso.

Trayectoria alternativa A:

Condición: Datos ingresados incorrectos

- A1  Se muestra el mensaje –“Los datos ingresados son erróneos, favor de escribir los datos nuevamente”.
- A2  Regresa a la  Interfaz de Inicio de Sesión.
- A3 Continúa con el paso 2 del CU2. - - - Fin de la trayectoria

3 CU3 Añadir productos al inventario



3.1 Descripción completa









El administrador será capaz de añadir un listado de productos a la base de datos del sistema, especificando tipo y cantidad.

3.2 Atributos Importantes

Caso de Uso:	CU3 Añadir un producto al inventario
Versión:	0.1
Actores:	Administrador y Gestor de Base de Datos
Resumen:	Se ingresarán los productos que se deseen, almacenándolos directamente en la base de datos, para su uso o modificación posteriores.
Entradas:	Productos que se desee ingresar, especificando tipo y cantidad.
Salidas:	Almacenamiento de la información.
Precondiciones:	Los datos deben ser coherentes, se hará una validación de ellos.
Postcondiciones:	Los productos serán estarán disponibles en el inventario del sistema.
Autor:	Samuel Eduardo Benitez Miranda




3.3 Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal: Principal

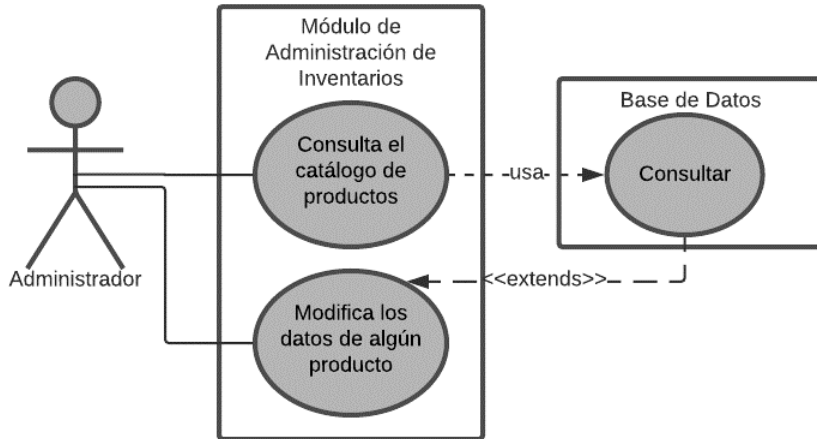
- 1  Se desplegará el  Menú de Opciones del sistema.
 - 2  El administrador seleccionará la opción “Añadir Productos”.
 - 3  Se solicitan los productos, especificando el nombre, tipo y cantidades exactas en la  Ventana de Productos.
 - 4  El administrador ingresa los datos solicitados [Trayectoria A].
 - 5  La información es ingresada a la base de datos del sistema [Trayectoria B].
 - 6  Se muestra el mensaje –“Los datos han sido ingresados con éxito” tras haberlos validados correctamente.
- - - - Fin del caso de uso.

Trayectoria alternativa A:

Condición: Inconsistencia en los datos

- A1  Se muestra el mensaje –“Datos inconsistentes, por favor ingresar el nombre, tipo y cantidad como se solicita”.
- A2  Da click en .
- A3 Continúa en el paso 4 del CU3.
- - - - Fin de la trayectoria

4 CU4 Modificar productos del inventario



4.1 Descripción completa









El administrador será capaz de modificar el catálogo de productos desde la base de datos del sistema.




4.2 Atributos Importantes

Caso de Uso:	CU4 Modificar productos del inventario
Versión:	0.1
Actores:	Administrador y Base de Datos
Resumen:	El usuario seleccionará uno de los productos registrados en la base de datos, se muestra un formulario con los datos de este producto con la capacidad de poder ser editados, cuando el usuario active el botón de guardado se validarán los campos nuevos datos del producto.
Entradas:	Producto a editar.
Salidas:	Producto editado.
Precondiciones:	El producto debe existir en la base de datos.
Postcondiciones:	Los datos capturados deben ser válidos para poder actualizar la información.
Autor:	Hernández Escudero Luis Hugo

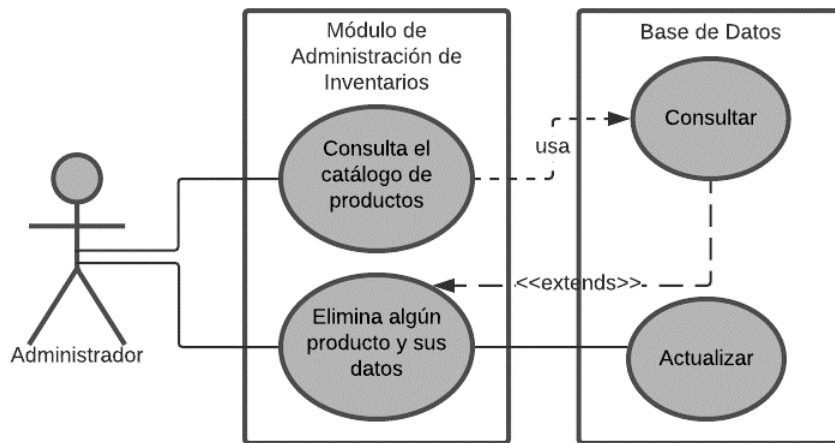
4.3 Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal: Principal

- 1  El administrador inicia sesión de acuerdo al CU1.
- 2  Se desplegará el  Menú de Opciones del sistema.
- 3  El administrador selecciona la opción “Modificar inventario”.
- 4  Se realiza una consulta sobre la base de datos para retornar los productos disponibles.
- 5  Se despliegan los productos disponibles para modificar en la  Ventana de Resultados.
- 6  Se editan los datos del producto.

- 7  Se validan los datos reingresados de acuerdo al paso 4 del CU3.
 - 8  Se reenvía el producto con sus respectivas nuevas estadísticas a la base de datos.
 - 9  Se muestra el mensaje –“Los datos actualizados correctamente”.
- Fin del caso de uso.

5 CU5 Eliminar productos del inventario



5.1 Descripción completa





El administrador será capaz de eliminar un producto del catálogo de productos actual desde la base de datos del sistema.









5.2 Atributos Importantes

Caso de Uso:	CU5 Eliminar productos del inventario
Versión:	0.1
Actores:	Administrador y Base de datos
Resumen:	El administrador hace una consulta de los productos registrados, selecciona un producto, se solicita la confirmación de la eliminación, se elimina el producto.
Entradas:	Producto a eliminar.
Salidas:	Base de datos sin el producto seleccionado.
Precondiciones:	El producto debe existir en la base de datos.
Postcondiciones:	La base de datos debe continua en un estado consistente después de la eliminación.
Autor:	Hernández Escudero Luis Hugo.

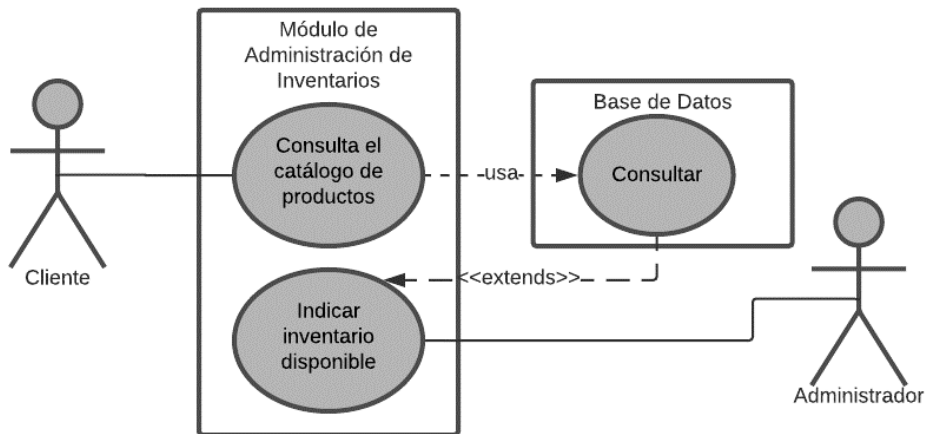
5.3 Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal: Principal

- 1  El administrador inicia sesión de acuerdo al CU1.
- 2  Se desplegará el  Menú de Opciones del sistema.
- 3  El administrador selecciona la opción “Eliminar Producto”.

- 4  Se realiza una consulta sobre la base de datos para retornar los productos disponibles.
 - 5  Se despliegan los productos disponibles para eliminar en la  Ventana de Resultados.
 - 6  Se selecciona el producto a eliminar.
 - 7  Se solicita la confirmación de la eliminación.
 - 8  Se genera el *query* para la eliminación del producto de la base de datos.
 - 9  Se actualiza la base de datos.
 - 10  Se muestra el mensaje –“Producto eliminado exitosamente”.
- Fin del caso de uso.

6 CU6 Consultar Catálogo de Productos



6.1 Descripción completa

El cliente será capaz de consultar el catálogo de los productos disponibles, de acuerdo a la base de datos.

6.2 Atributos Importantes

Caso de Uso:	CU6 Consultar Catálogo de Productos
Versión:	0.1
Actores:	Administrador y Cliente
Resumen:	El cliente visualizará los productos que se encuentren disponibles en ese momento.
Entradas:	Productos a buscar.
Salidas:	Visualización de los productos disponibles.
Precondiciones:	Debe existir al menos un producto disponible en el inventario.
Postcondiciones:	Se mostrará al cliente los productos disponibles.
Autor:	Oscar Uriel Cortés Zanabria

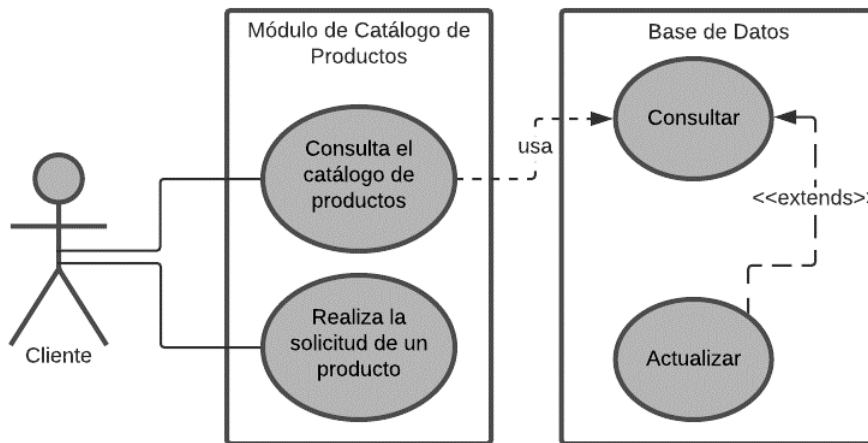
6.3 Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal: Principal

- 1 🟡 Se desplegará el 🖨️ Menú de Opciones del sistema para el cliente.
- 2 👤 El cliente seleccionará la opción “Buscar Productos”.
- 3 🗄️ Se hace una consulta a la base de datos verificando los productos disponibles.
- 4 🟡 Se muestra el mensaje –“Productos Disponibles” enlistando el catálogo actual.
- 5 🟡 Se muestran los productos disponibles en la 🖨️ Ventana de Resultados.

- - - Fin del caso de uso.

7 CU7 Solicitar Producto



7.1 Descripción completa











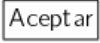


El cliente será capaz de consultar el catálogo de los productos disponibles y solicitar la compra de alguno de ellos, de acuerdo a la disponibilidad de los mismos.

7.2 Atributos Importantes

Caso de Uso:	CU7 Solicitar Producto
Versión:	0.1
Actores:	Cliente y Base de Datos
Resumen:	El cliente visualizará los productos que se encuentren disponibles en ese momento y seleccionará alguno en el que esté interesado para su compra inmediata.
Entradas:	Producto(s) solicitado(s).
Salidas:	Confirmación de la compra.
Precondiciones:	Debe existir al menos una unidad de ese producto disponible en el inventario.
Postcondiciones:	La base de datos deberá actualizarse, modificando la cantidad de ese tipo de producto.
Autor:	Oscar Uriel Cortés Zanabria

7.3 Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal: Principal

- 1  Se desplegará el  Menú de Opciones del sistema para el cliente.
- 2  El cliente seleccionará la opción “Adquirir Productos”.
- 3  Se hace una consulta a la base de datos verificando los productos disponibles.
- 4  Se muestra el mensaje –“Productos Disponibles” enlistando el catálogo actual.
- 5  Se muestran los productos disponibles en la  Ventana de Resultados.
- 6  El cliente seleccionará un producto y una cantidad.
- 7  Se realizará la confirmación de la compra.
- 8  Oprime el botón  [Trayectoria A].
- 9  Se realiza la modificación inmediata de la cantidad de unidades disponibles del producto solicitado.
- 10  Se muestra el mensaje –“Compra realizada con éxito”.

- - - Fin del caso de uso.

Trayectoria alternativa A:

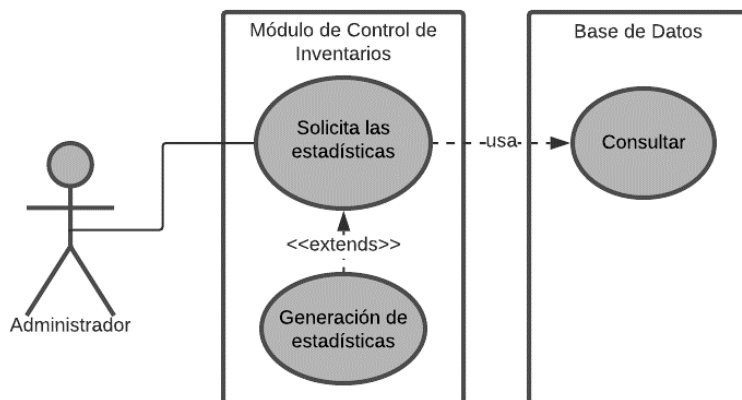
Condición: Cliente cancela la solicitud de compra.

A1  Regresa al  Menú de Opciones.

A2 Continúa con el paso 2 del CU7.

- - - Fin de la trayectoria

8 CU8 Generar estadísticas



8.1 Descripción completa








El sistema se encargará de obtener las estadísticas de los productos, tales como: los más vendidos, los menos vendidos, los que generaron mayores ganancias, etc.

8.2 Atributos Importantes

Caso de Uso:	CU8 Generar Estadísticas
Versión:	0.1
Actores:	Administrador y Base de Datos
Resumen:	El administrador podrá obtener un reporte de estadísticas correspondiente a los datos de los productos en un periodo de tiempo predeterminado (semanal o mensual).
Entradas:	Datos recabados en el periodo de tiempo.
Salidas:	Estadísticas generadas.
Precondiciones:	Debe existir un registro de compra, reabastecimiento o eliminación de productos.
Postcondiciones:	Visualización ordenada de las estadísticas obtenidas.
Autor:	Samuel Eduardo Benitez Miranda

8.3 Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal: Principal

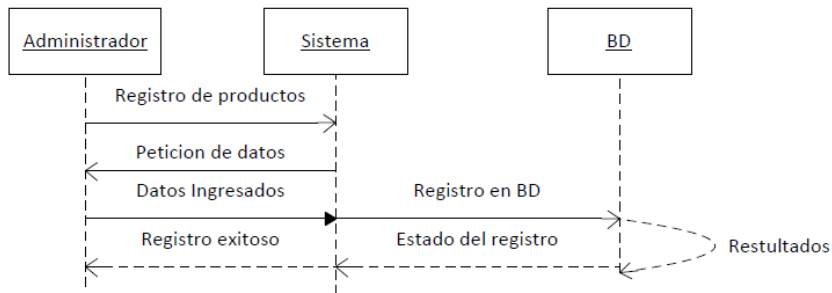
- 1  Se desplegará el  Menú de Opciones del sistema para el cliente.
- 2  El administrador seleccionará la opción “Generar Estadísticas”.
- 3  Se obtendrán los datos más importantes y se proseguirá a realizar cálculos correspondientes a las ventas y reabastecimiento de ese periodo de tiempo.
- 4  Se muestra el mensaje –“Estadísticas Correspondientes al [periodo de tiempo]”.
- 5  Se despliegan las estadísticas en la  Ventana de Resultados.

- - - Fin del caso de uso.

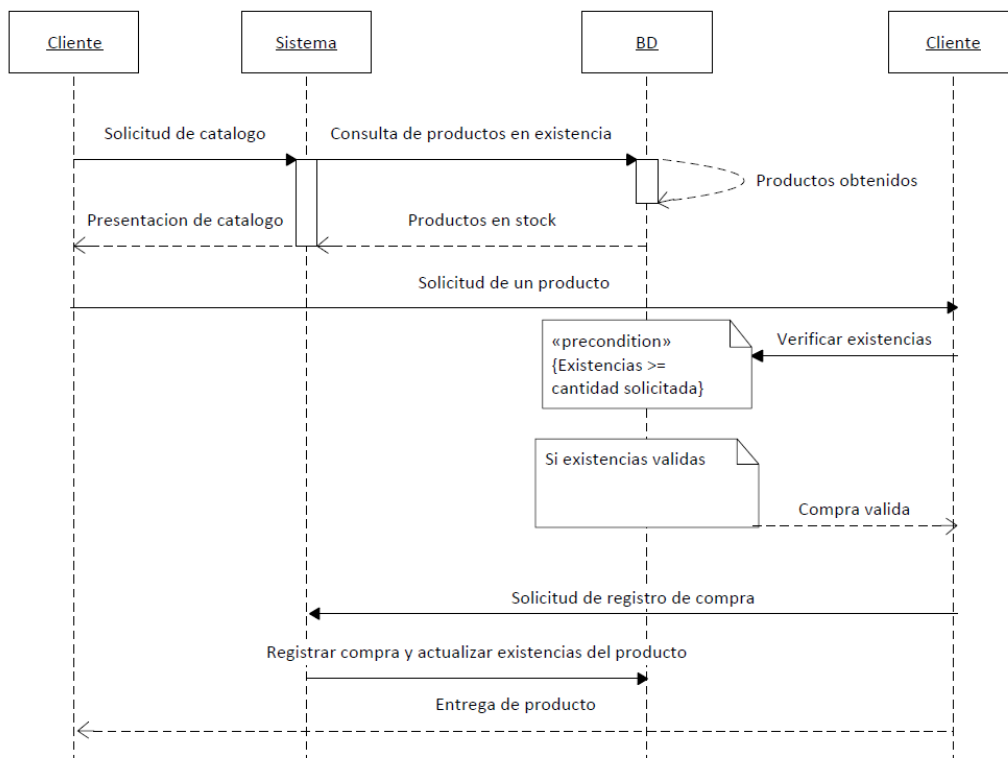
Diagramas de Secuencia

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos de un sistema a través del tiempo, en el cual se indicarán los actores que formarán parte del diagrama y las llamadas que se hacen cada uno de ellos para realizar una tarea determinada, por esta razón permite observar la perspectiva cronológica de las interacciones. Se realiza a partir de la descripción de un caso de uso.

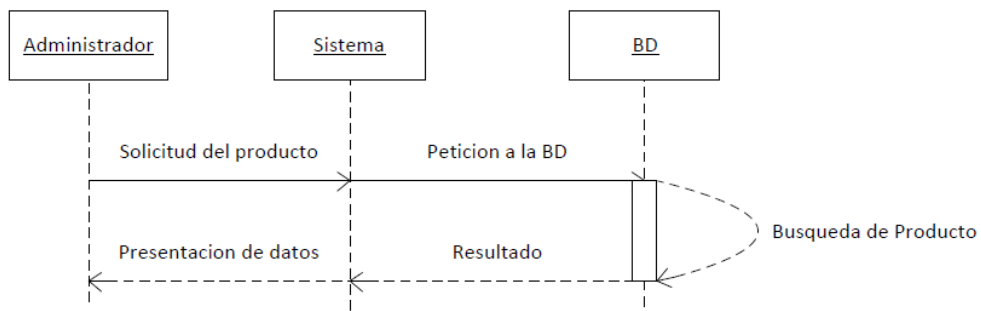
Registro de producto



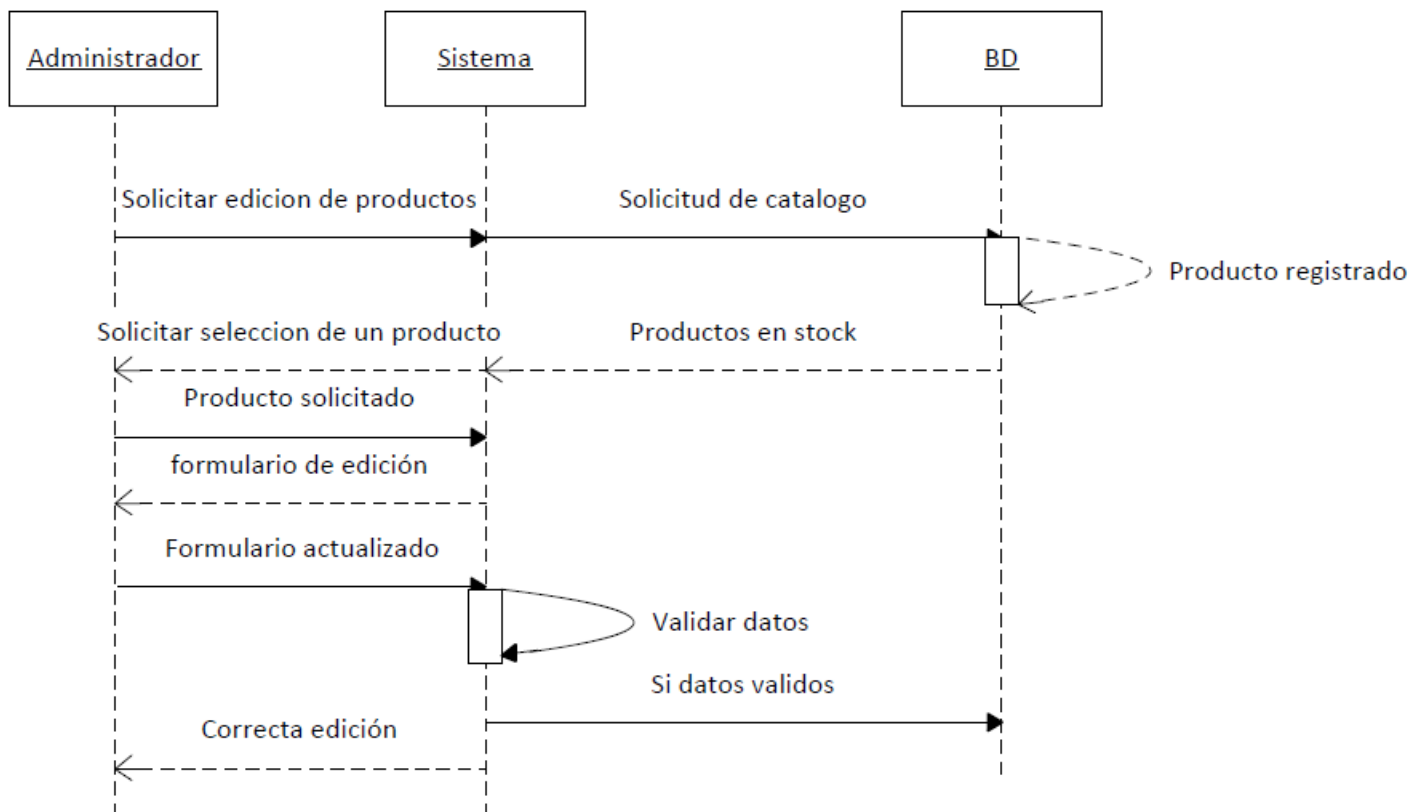
Solicitud de un producto

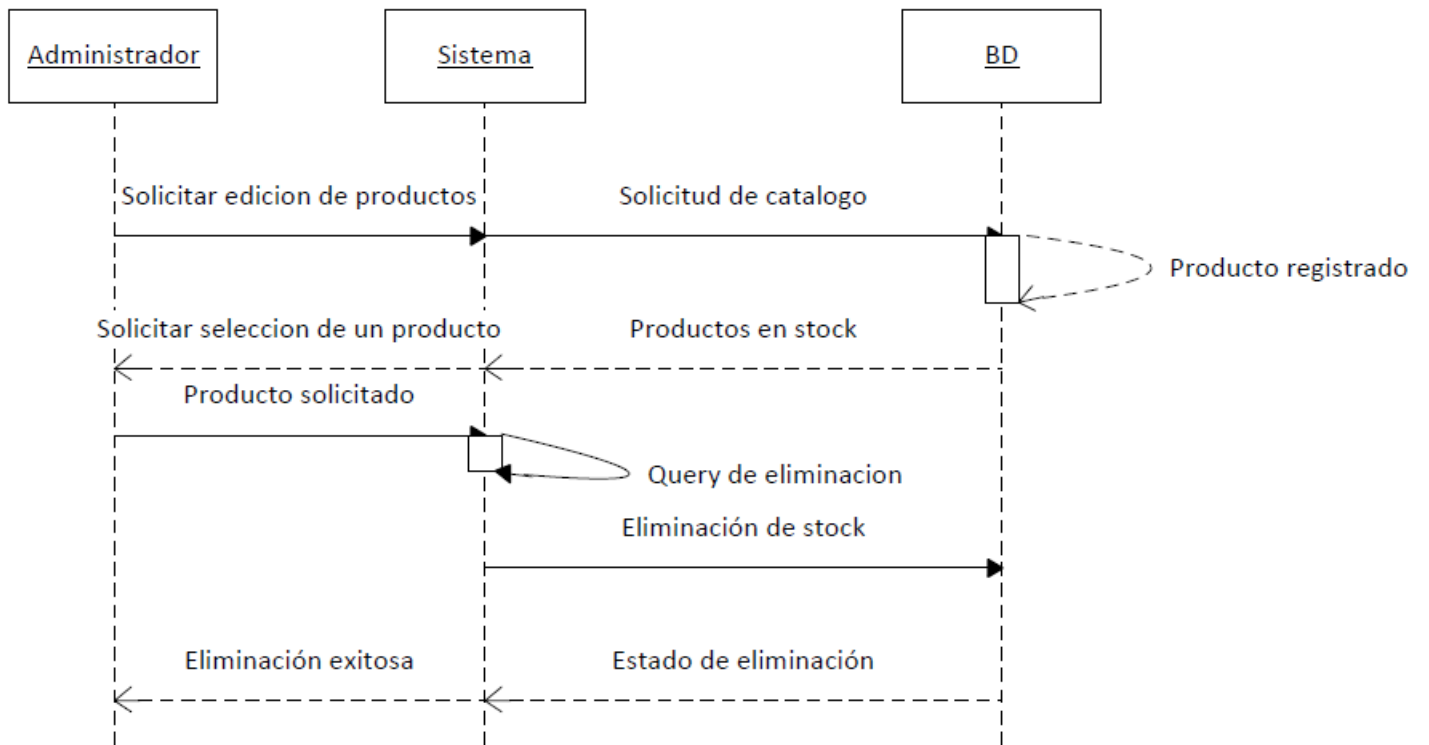


Consulta de inventario



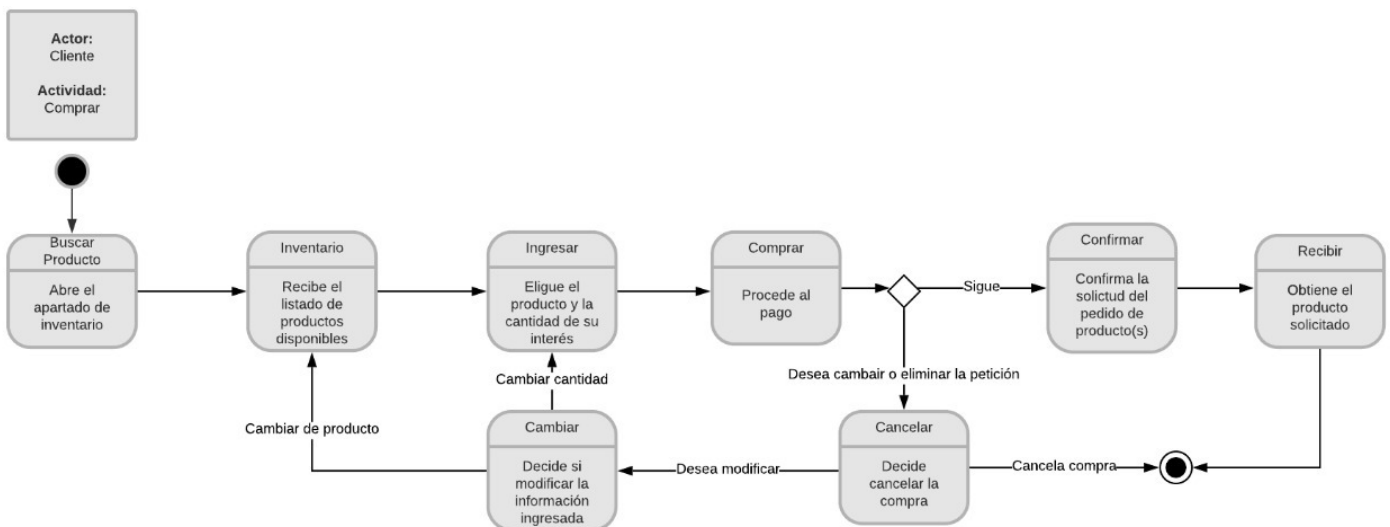
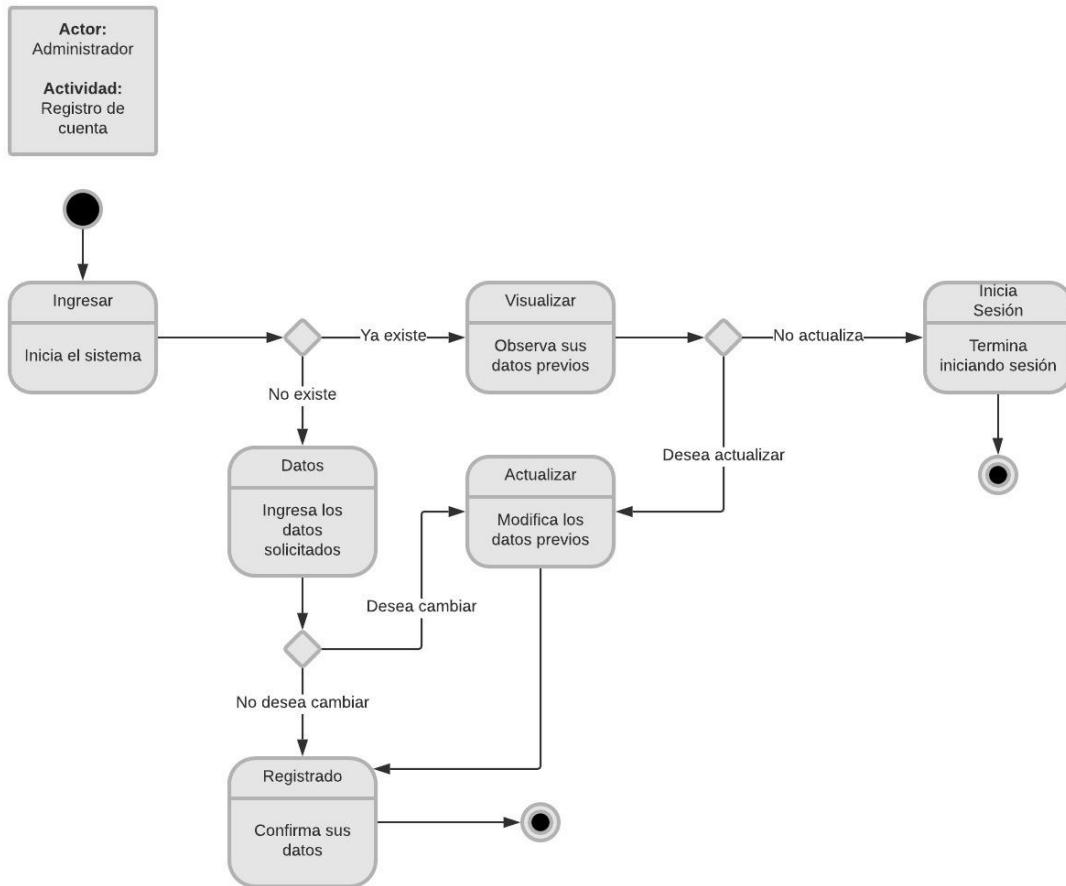
Edición de datos de productos

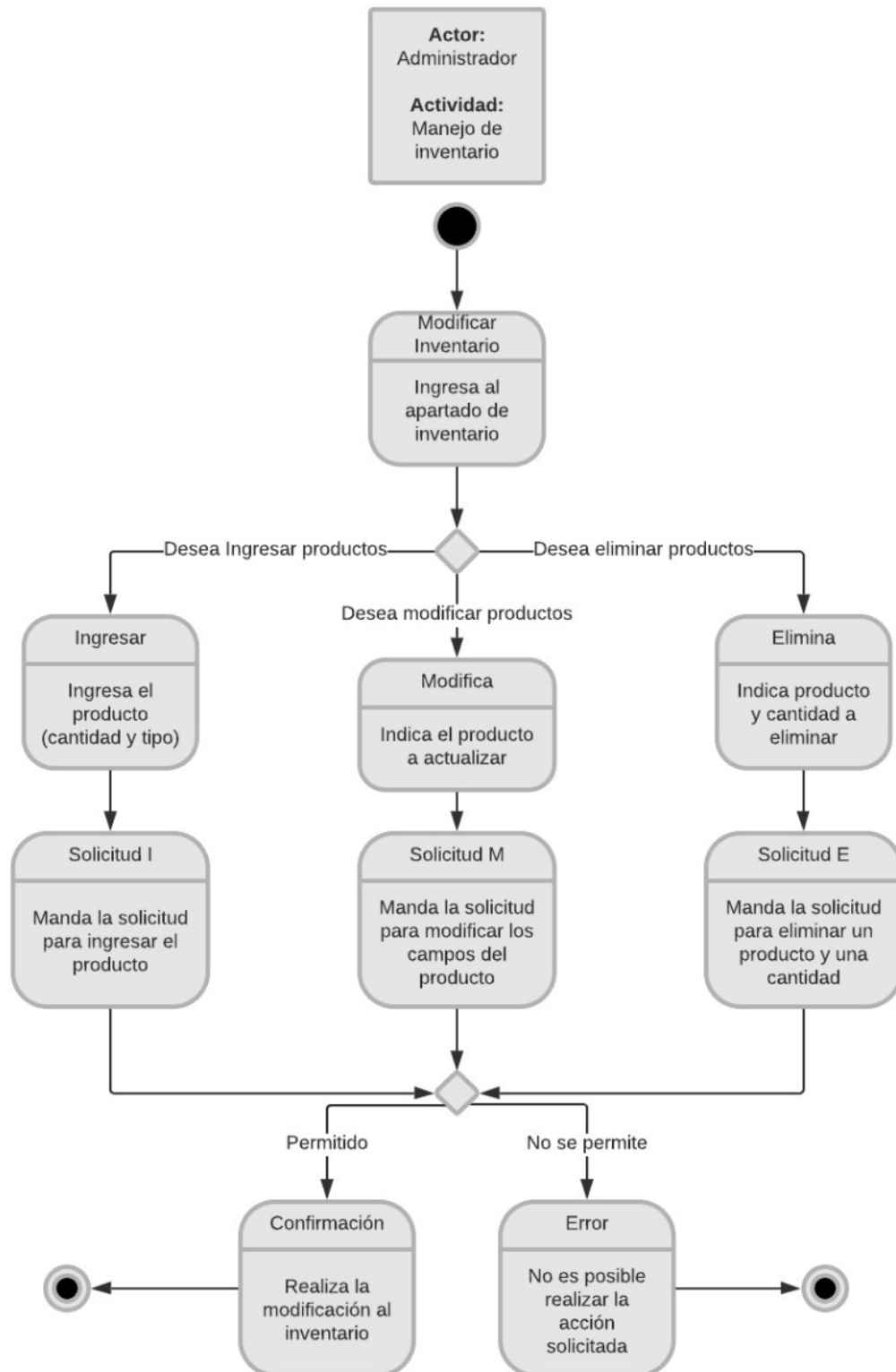


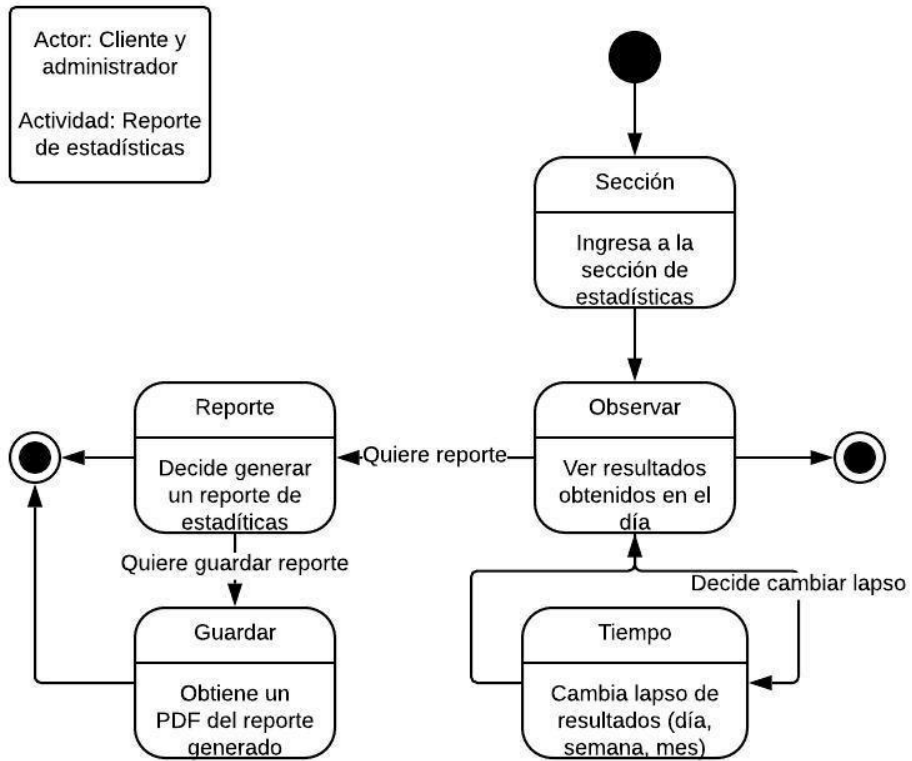


Diagramas de Estados

Un diagrama de estados describe el comportamiento de un actor en un sistema, durante una actividad en particular, es decir, muestra el camino que dicho actor o entidad debe seguir para cumplir con cierto subsistema o tarea de nuestro sistema.

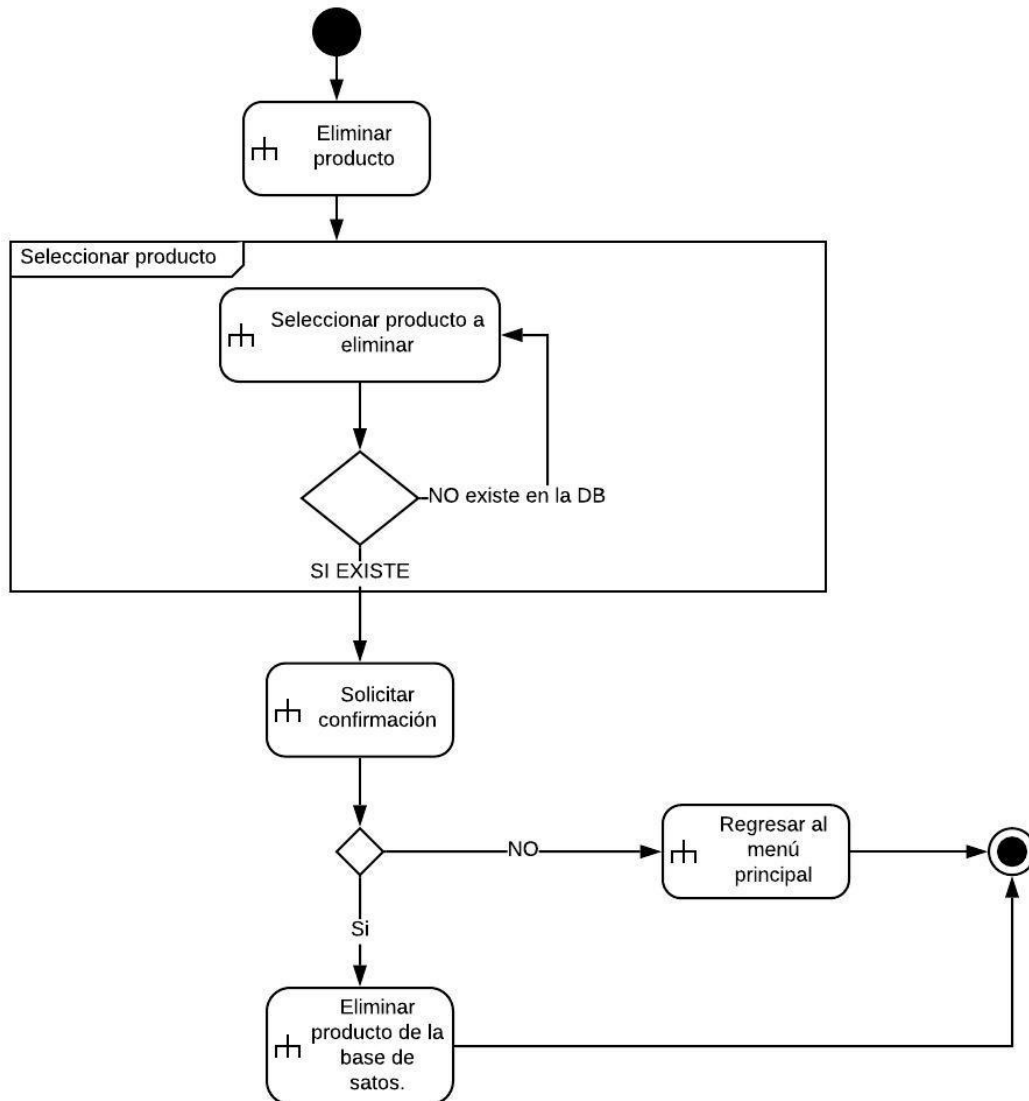


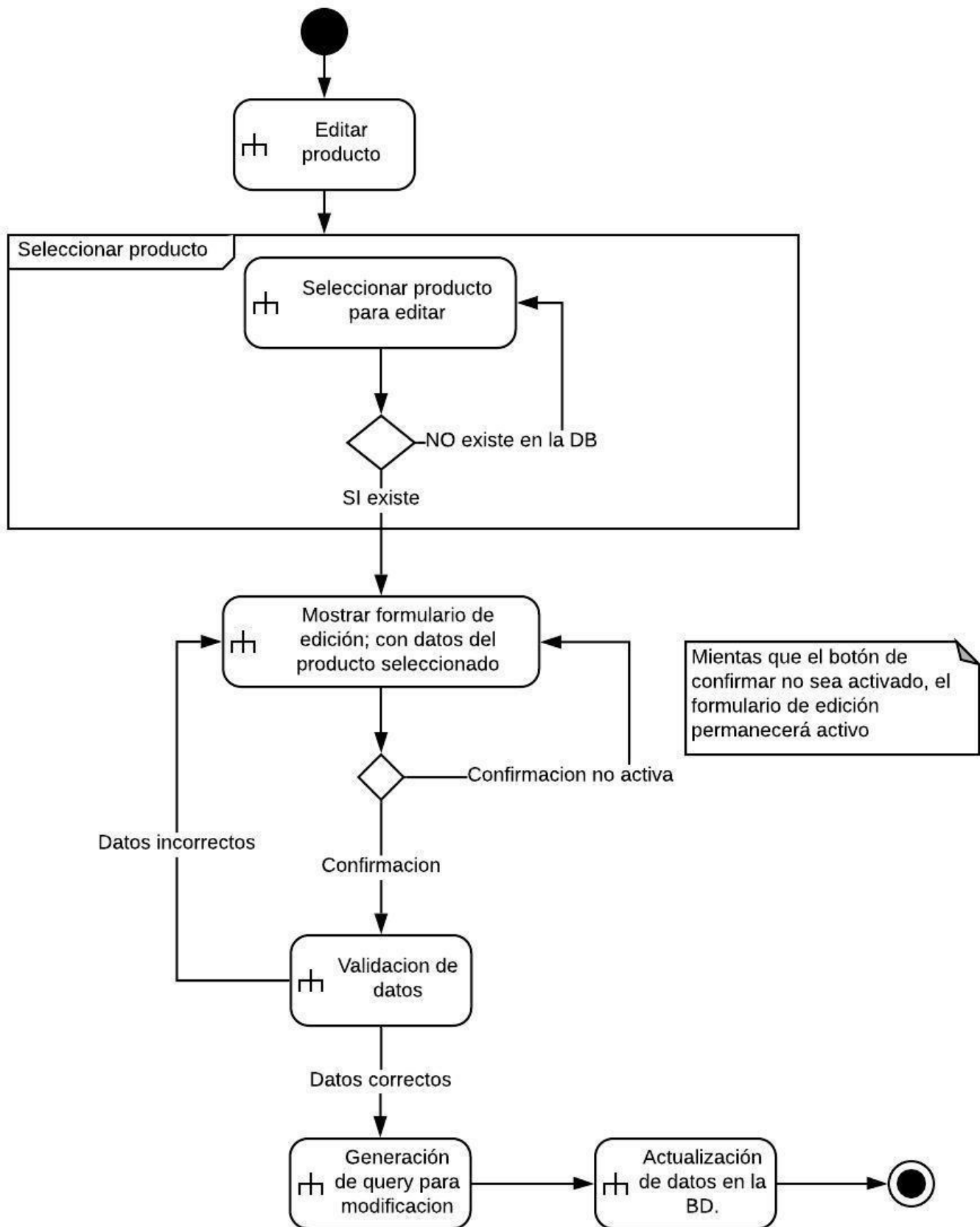


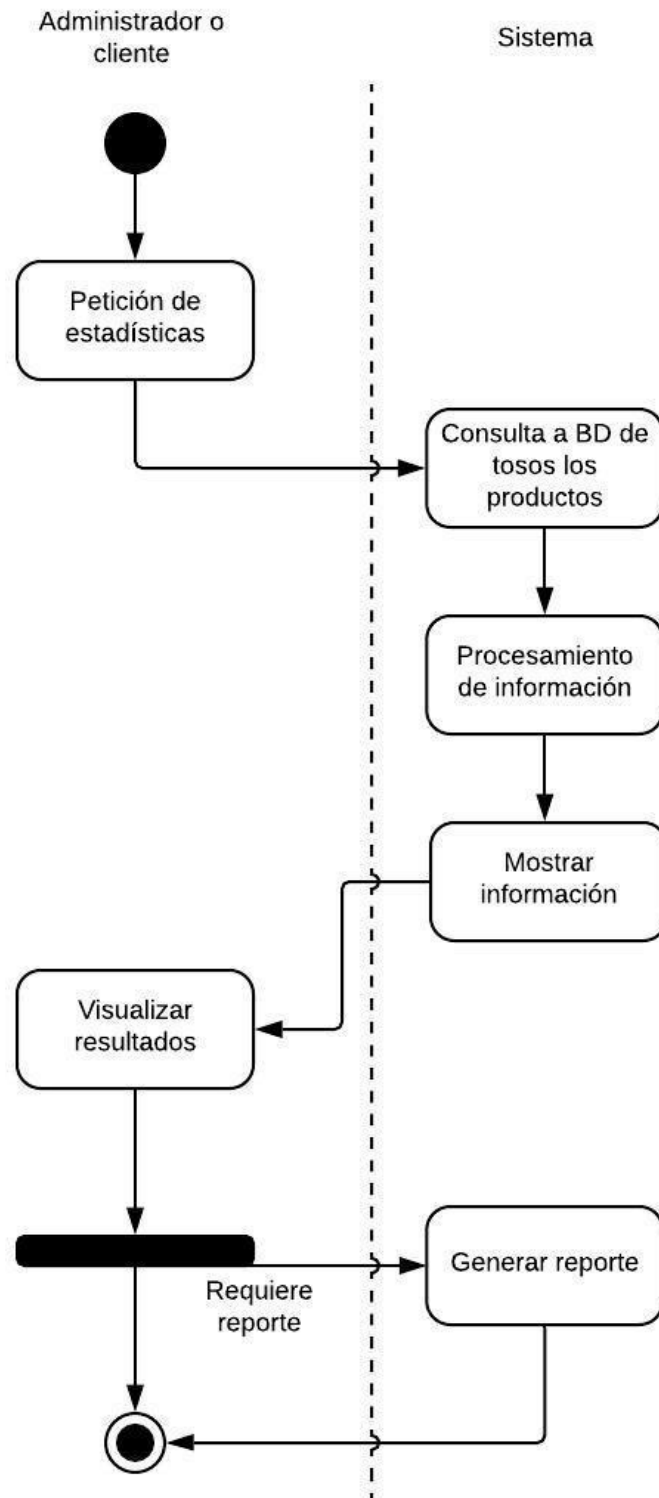


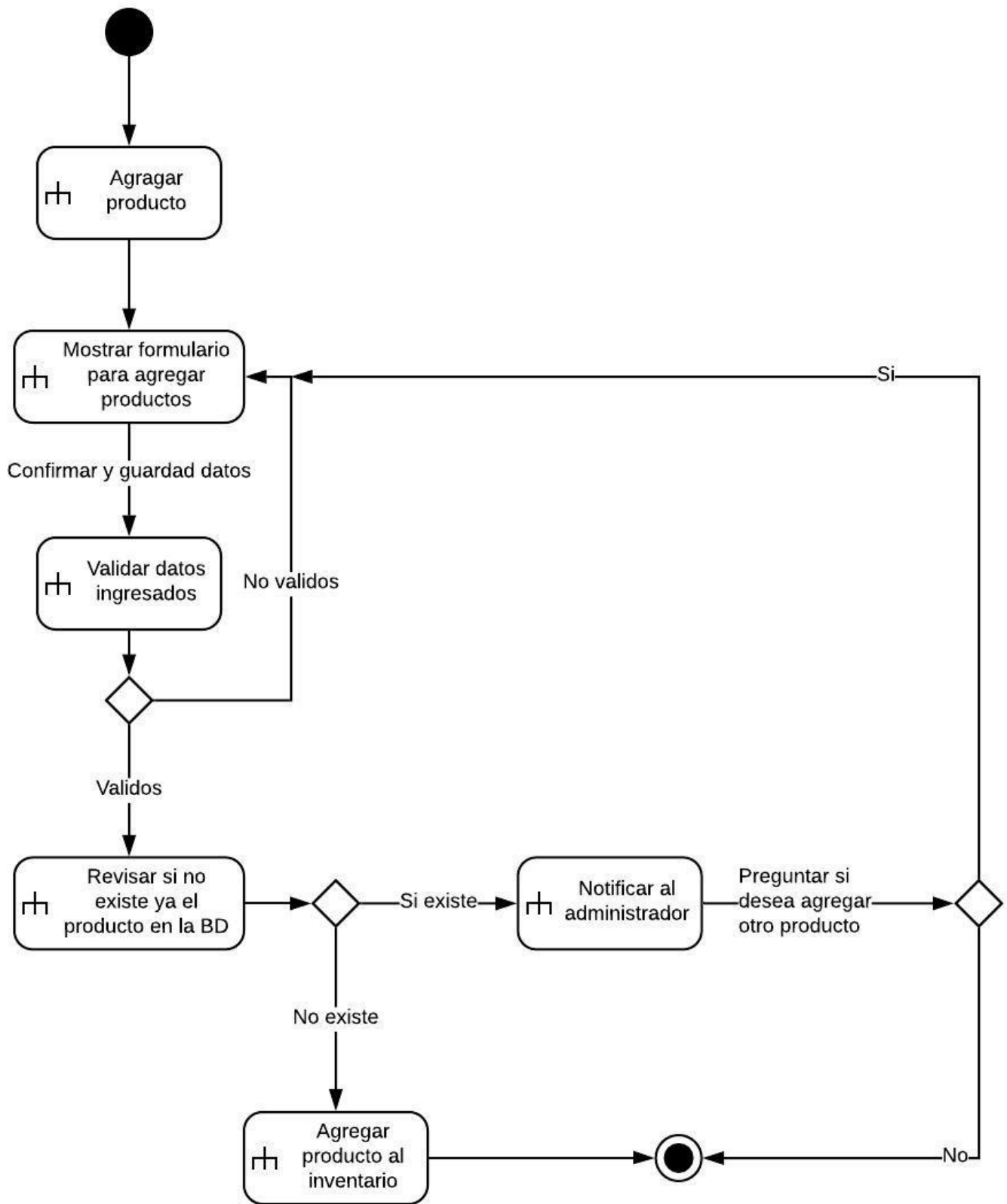
Diagramas de Actividad

Un diagrama de actividad puede ser representado como un conjunto de diagramas de estados, puesto que muestra también la interacción entre estados y elementos o actores del sistema. Es representado modularmente, mediante un conjunto de estados y transiciones.









Diagramas de Clases

Es un tipo de diagrama de estructura estática que describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos. Es muy útil, puesto que puede representar también a la base de datos que posteriormente se requerirá.

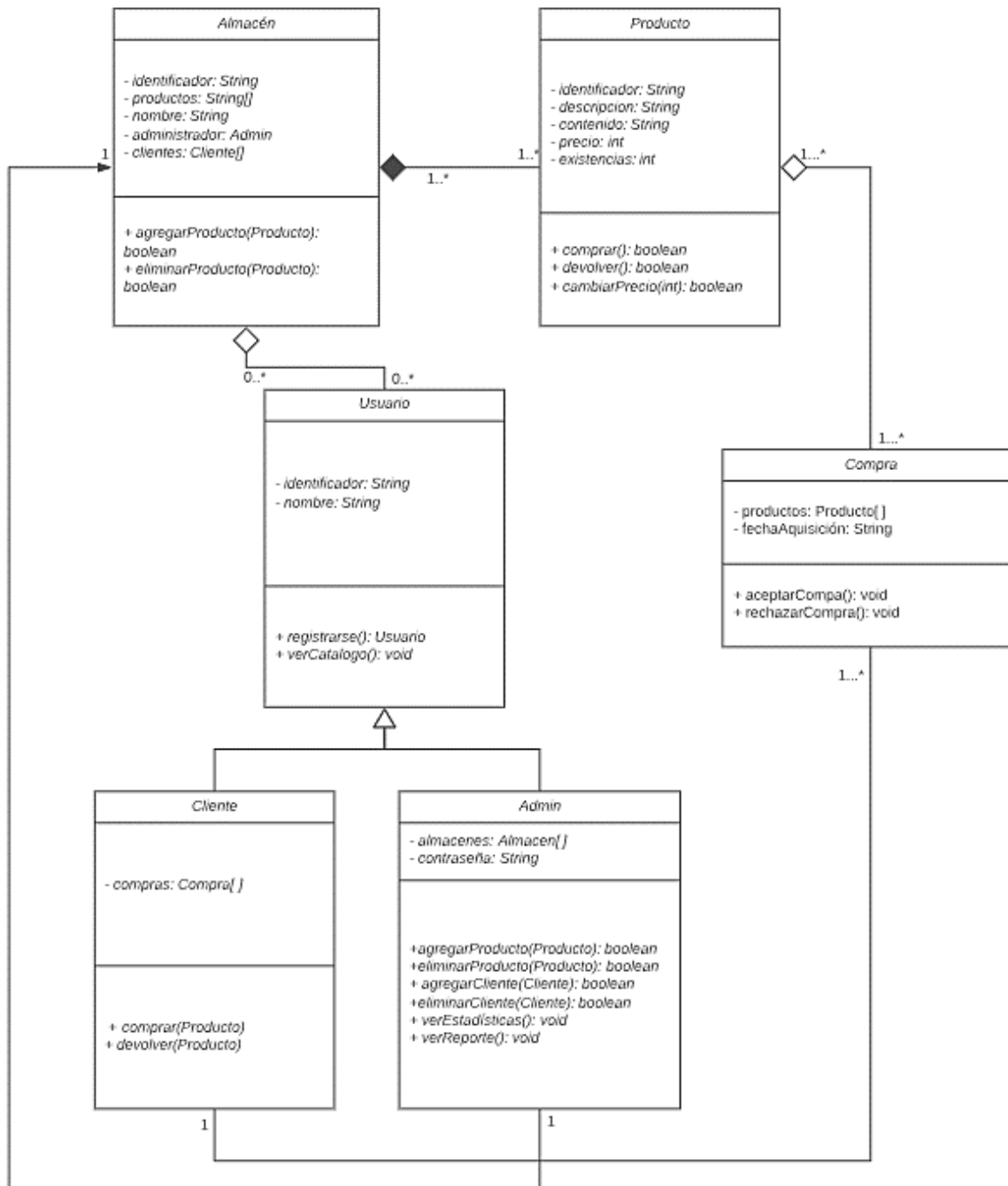


Diagrama de Paquetes

Representa las dependencias entre los paquetes que componen un modelo de sistema. Es decir, muestra cómo un sistema está dividido en agrupaciones lógicas y las dependencias entre esas agrupaciones.

Dado que normalmente un paquete está pensado como un directorio, los diagramas de paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema.

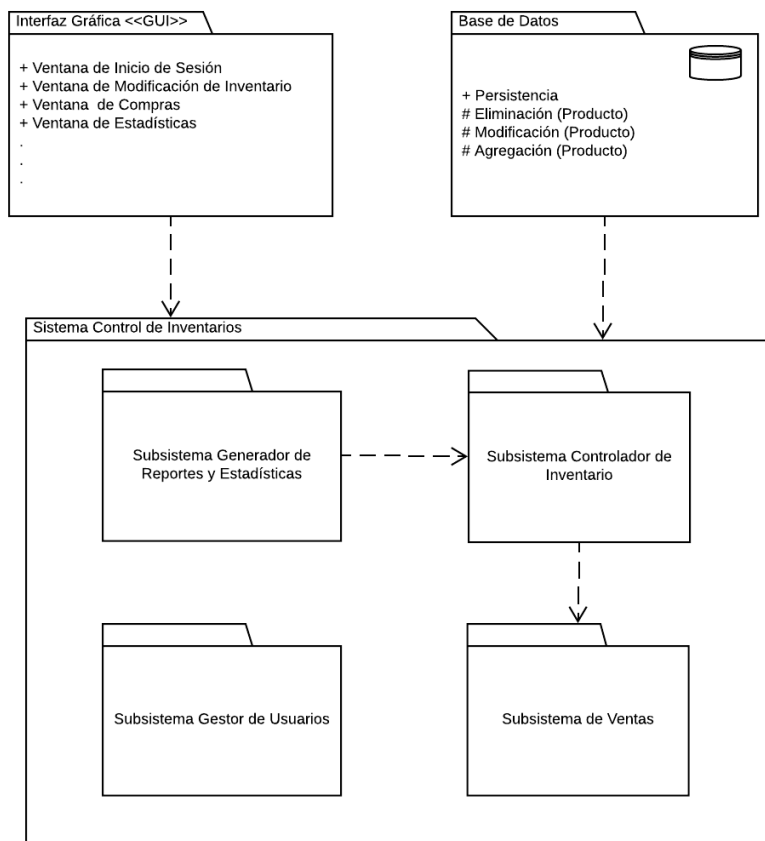
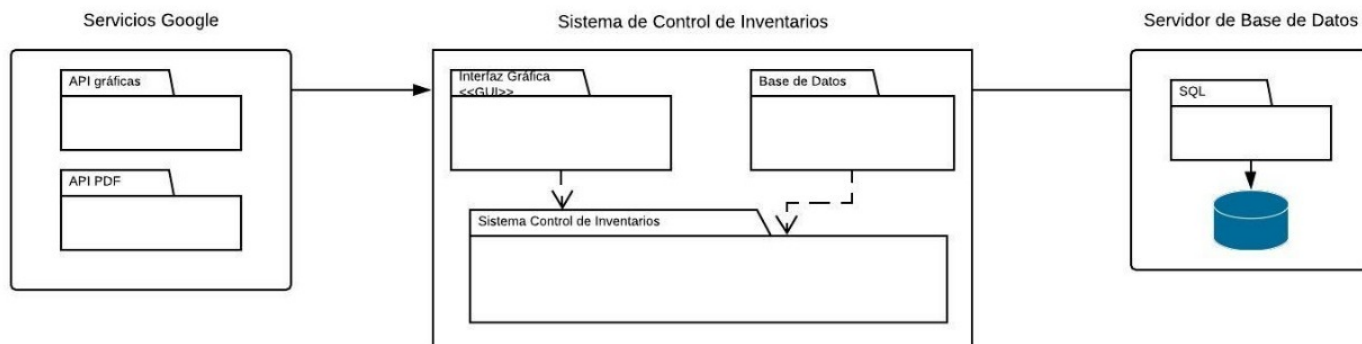


Diagrama de Arquitectura

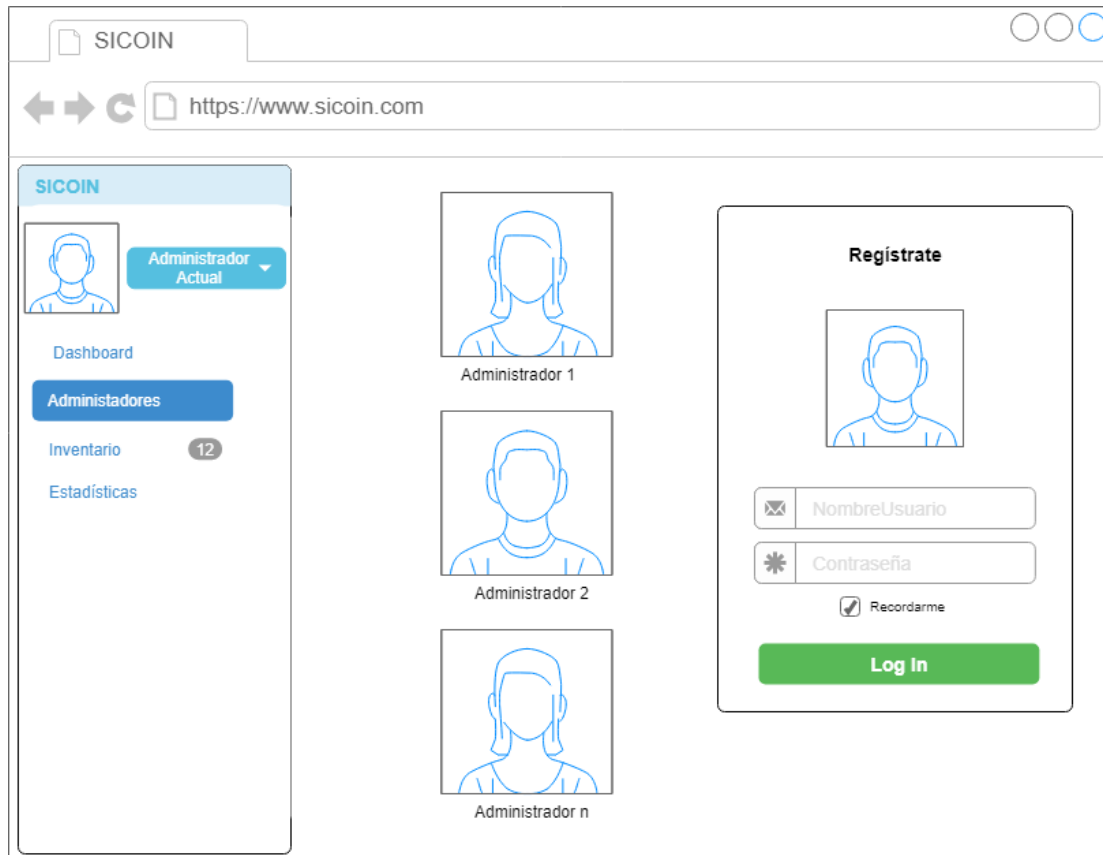
Es la descripción gráfica y simplificada de lo que queremos diseñar y elaborar como producto final de un modelo de sistema, mostrando componentes y subsistemas que lo conforman para su correcto funcionamiento.

El objetivo principal de este diagrama es ofrecer una visión simplificada del sistema, de forma que una persona pueda mirar el diagrama y entender de una pasada lo que se quiere conseguir.



Diagramación de Vistas y Ventanas

Control de administradores



Actualización de información personal




Lista de Productos: Operaciones CRUD

SICOIN

https://www.sicoin.com

SICOIN



Administrador Actual

[Dashboard](#)

[Inventario](#)

[Administradores](#)

[Estadísticas](#) 12

Lista de Productos

[Nuevo Producto](#)

Producto	Marca	Precio	Cantidad	Existencias	Operaciones
Papas	Sabritas	\$12.00	400 gr	34	+ ✎ ✖
Agua	Epura	\$10.00	1 L	23	+ ✎ ✖
Leche	Alpura	\$17.50	1 L	12	+ ✎ ✖

Agregar Nuevo Producto

[Agregar](#)

Ventana de Compras

SICOIN

https://www.sicoin.com

SICOIN



Administrador Actual

[Dashboard](#)

[Inventario](#) 12

[Administradores](#)

[Estadísticas](#)

Registro de Compra

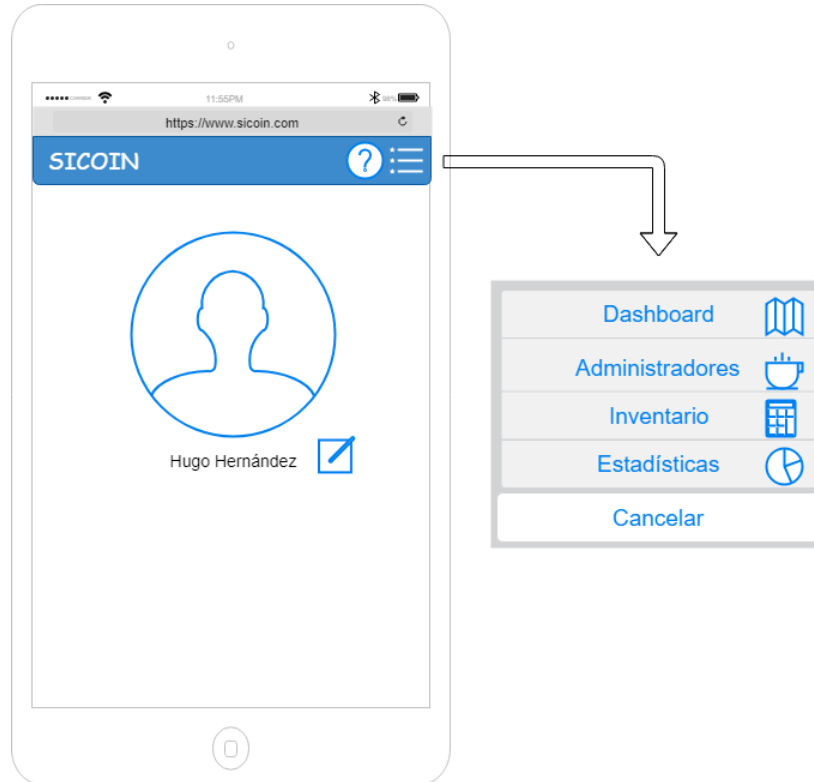
Precio por unidad: \$\$
Contenido: gr / L / ml / Kg

Nombre del Cliente

Cantidad

[Comprar](#)

Responsividad: Adaptabilidad para dispositivos portátiles



Actualización de las características de un artículo en stock

The screenshot displays the SICOIN web application interface. The top navigation bar includes the SICOIN logo and a user profile icon labeled 'Administrador Actual'. The left sidebar contains a menu with options: Dashboard, Inventario (highlighted with a '12' badge), Administradores, and Estadísticas. The main content area is titled 'Actualiza la información del Producto' and contains the following form fields:

Nombre del Producto	Cantidad
Papitas	300 gramos
Marca	Existencias
Sabritas	31
Precio	
12	


Below the form fields is a blue button labeled 'Actualizar'.

Página Principal: Reporte del día con algunas estadísticas importantes

SICOIN

https://www.sicoin.com

SICOIN

 Administrador Actual


Dashboard

Inventario




Administradores

Estadísticas





Reporte del día



Viernes
7 de Junio de 2019
Estadísticas del día

Estadística	Resultado
 Ganancias	\$230.50
 Ventas	23 productos
 Producto más vendido	Sabritas fuego

Últimas ventas del día

	8 sobres de perro (\$80)	3:34 PM
	1 cigarro (\$5)	2:40 PM
	2 paletas Magnum (\$56)	1:30 PM
	1 galletas Emperador (\$12)	10:45 AM

Ventana de estadísticas: Estadísticas mostradas respecto al tiempo

