



Instituto Tecnológico de Tuxtla

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Lic. En informática.

Residencia Profesional

“Desarrollo de sistema de información de punto de venta SISPVe.”

Nombre de residente	No. De control
Lucia Margarita Cobian Ruiz	07270609
Otniel Ruiz Betanzos	07270637

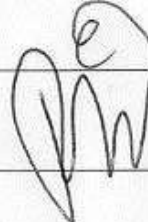
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 2012



Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

NOMBRE DEL PROYECTO

“DESARROLLO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PUNTO DE VENTA SISPVe”

RUIZ BETANZOS OTNIEL	07270637	
----------------------	----------	---

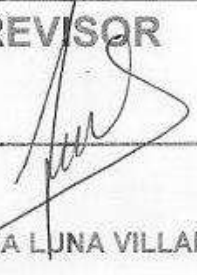
ASESOR INTERNO


ING. MARÍA CANDELARIA
GUTIÉRREZ GÓMEZ

ASESOR EXTERNO


LIC. HÉCTOR JAVIER ESPINOZA
HERNÁNDEZ

REVISOR


C.P. JACINTA LUNA VILLALOBOS

REVISOR



LIC. ALICIA GONZÁLEZ LAGUNA



Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

NOMBRE DEL PROYECTO

“DESARROLLO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PUNTO DE VENTA SISPVe”

COBIAN RUIZ LUCIA MARGARITA	07270609	
--------------------------------	----------	--

ASESOR INTERNO  ING. MARÍA CANDELARIA GUTIÉRREZ GÓMEZ	ASESOR EXTERNO  LIC. HÉCTOR JAVIER ESPINOZA HERNÁNDEZ
REVISOR  C.P. JACINTA LUNA VILLALOBOS	REVISOR  LIC. ALICIA GONZÁLEZ LAGUNA

Índice

I.	Introducción	6
II.	Justificación	7
III.	Objetivos	8
IV.	Caracterización del área en que participo	9
V.	Problemas a resolver priorizándolos.	12
VI.	Alcances y limitaciones.	13
VII.	Fundamento teórico.	14
	Marco teórico conceptual.	14
	Marco teórico específico.....	22
VIII.	Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	24
IX.	Resultados, planos, gráficas, prototipos y programas.....	30
	Conclusiones.....	74
	Bibliografía.....	76
	Anexos	78

I. Introducción.

Los sistemas de manejo de información son de gran utilidad para las empresas, Stair y Reynolds (1999) mencionan que de las 1000 empresas que aparecen en la revista Fortune, 500 de ellas invierten más de 1 000 millones de dólares en tecnologías de información. Los sistemas de información permiten conocer las ventajas competitivas de la empresa y elaborar estrategias para mejorar el rendimiento de las empresas.

Los sistemas de información dan apoyo de primera mano al área administrativa, y según Collado (2002) los sistemas de información tienen como base a los sistemas transaccionales, estos sistemas en la actualidad son utilizados de primera mano en operaciones o transacciones que generan información.

El crecimiento de las empresas obliga a invertir en un mejor manejo de los recursos disponibles, si no se realizan los cambios necesarios la empresa empieza a sufrir una desaceleración, ya que la administración comienza ser deficiente y se sufren pérdidas económicas.

En la actualidad el uso de sistemas de información es común, el bajo costo de la tecnología ha permitido que las pequeñas empresas hagan uso de estos avances, lo que reporta para ellas una ventaja que les permite llevar una administración eficaz.

La tienda de abarrotes “Esdrin” es una microempresa que ha crecido a lo largo de los años lo que conlleva a un aumento en el número de clientes y una expansión en la gama de productos que ofrece, por lo que en la actualidad el sistema con el que sea a administrado las ventas y la compra de artículos ha empezado a ser ineficiente y necesita de un sistema de información computacional para que le brinde mayor eficiencia y eficacia en estas áreas.

II. Justificación

La tienda de abarrotes “Esdrin” ha tenido crecimiento por que cuenta con elementos como una buena administración de recursos, atención a las necesidades de sus clientes y precios asequibles, pero requiere de mejorar los procesos de registro y control de inventarios y ventas. Por lo que un sistema transaccional que atienda estos procesos permitirá recopilar los datos dispersos de la empresa y generará la información necesaria para poder realizar una evaluación y mejora, además permitirá crear un ambiente de trabajo más confiable entre los empleados y el gerente general y los clientes serán atendidos de manera más eficiente y ágil.

En su obra Estallo y De la Fuente (2007) mencionan que una empresa que cuenta con un sistema de información puede valorar con mayor precisión sus actividades y contribuir a que los directivos implementen estrategias que hagan que la empresa tenga éxito.

Los cortes de caja serán realizados con mayor precisión y se podrán comparar las ventas con los productos existentes, esto permitirá conocer las pérdidas de la empresa y de esta manera implementar una estrategia para poder evitar robo de productos y fuga de efectivo.

Además se podrá tener un registro de proveedores que permita conocer los precios de los productos y compararlos, de esta manera se elegirá al mejor distribuidor para adquirir los productos.

Analizando la situación de la empresa es apremiante la implementación de un sistema de información computacional que registre las transacciones de la empresa y emita reportes de mercancías y ventas.

III. Objetivos

Objetivo general

Realización del análisis y diseño estructurado para el desarrollo de un sistema de punto de venta para la tienda de abarrotes “Esdrin” utilizando códigos de barras y emisión de reportes diarios de ventas y movimientos de inventario.

Objetivos específicos

- Realizar análisis del proceso de ventas de la tienda de abarrotes “Esdrin” mediante cédulas de observación y entrevistas con los empleados para identificar los requerimientos del sistema.
- Desarrollar el análisis técnico para la elección del diseño adecuado del sistema y su implementación en la creación del sistema.
- Redacción de manual técnico, de usuario y administrativo para la utilización del sistema.
- Verificación del sistema de punto de venta por medio de pruebas de caja negra y caja blanca para garantizar la estabilidad del sistema en la vida real.

IV. Caracterización del área en que participo

Características de la empresa

Nombre de la empresa:

Abarrotes “Esdrin”

Nombre del gerente general:

Ariel Orduñez Velasco

Fecha de constitución:

1992

Domicilio:

Calle San Martín No. 350 Colonia el Roble, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Funciones y metas de la empresa:

El giro de la tienda de abarrotes “Esdrin” es de servicios entre sus principales funciones esta:

- Compra de artículos misceláneos.
- Reventa de artículos para el hogar.
- Almacenaje de artículos misceláneos

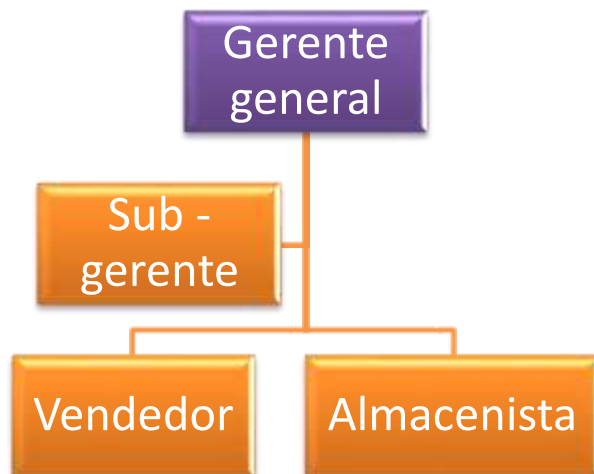
La empresa tiene como meta brindar un servicio de calidad a sus clientes ofreciendo precios justos y accesibles.

Funciones Administrativas de la empresa:

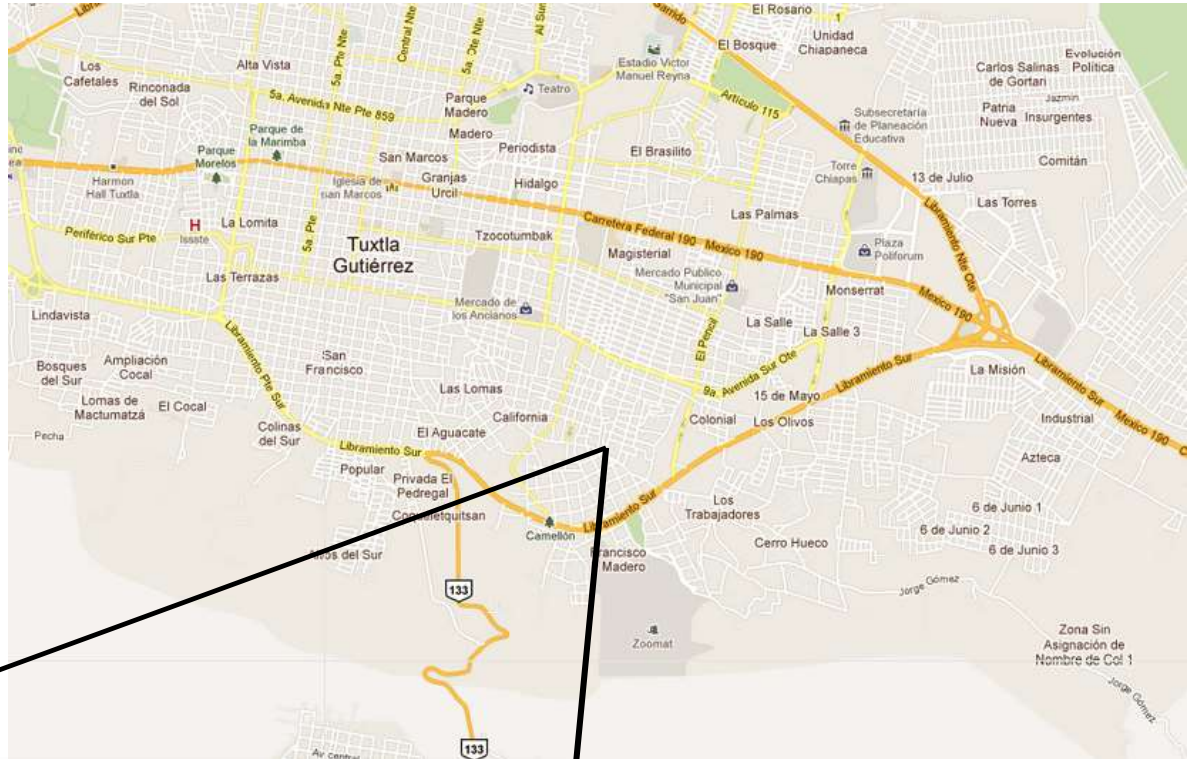
Gerente general
Compra de artículos para su venta.
Administración de los recursos financieros.
Verificación de artículos agotados.
Recepción de cortes de caja por turno.
Realización de corte total de caja por día.
Realizar análisis de ventas por día.

Actividades, funciones y metas del área u oficina en donde se llevó a cabo el desarrollo del proyecto.

Organigrama de la tienda de abarrotes “Esdrin”



Croquis de la ubicación de la tienda de abarrotes “Esdrin”



Calle San Martín
No.350 Col. El
Roble Tuxtla
Gutiérrez

V. Problemas a resolver priorizándolos.

Todos los procesos realizados en la tienda son manuales, en ocasiones no existe un registro fidedigno de las ventas o de los productos que han salido de la bodega. La solución es llevar un registro que se actualice constantemente, que lleve un control entre los productos que se vendieron y que los descuenta de los productos existentes.

Los problemas que tienen prioridad en resolverse en la tienda de abarrotes son los siguientes:

- Pérdida de efectivo.
- Extravío de artículos en bodega.
- Productos agotados.
- Vencimiento de la fecha de caducidad de artículos perecederos.
- Desconocimiento de mejores proveedores.
- Falta de estrategias para evitar pérdidas.

VI. Alcances y limitaciones.

Alcances

- a.- Se registrarán todas las transacciones de venta mediante la búsqueda del código de barras de cada artículo.
- b.- Los artículos tendrán un control al ser ingresado a la base de datos del sistema.
- c.- Se contará con información fiable que reportará beneficios como:
 - Conocer que artículos con mayor demanda.
 - Si se ha sido víctima de robo hormiga.
 - Se podrá hacer una comparación entre las ventas y el número de artículos que hay en inventario.
- d.- Se podrá llevar un control de los clientes deudores.

Limitaciones

- a.- Resistencia al uso de tecnología
- b.- Los empleados no tienen conocimientos básicos en computación.

VII. Fundamento teórico.

Marco teórico conceptual.

Ingeniería del software

Falgeras (2003) define a una aplicación o sistema de software como “un conjunto integrado de programas que en su forma definitiva se pueden ejecutar, pero comprende también las definiciones de estructuras de datos (por ejemplo, definiciones de base de datos) que utilizan estos programas y también la documentación referente a todo ello”.

Por su parte, Somerville (2005) establece la definición de la ingeniería del software, como una disciplina que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento de éste después que se utiliza.

La mayor parte de los modelos de procesos del software se basan en uno de los tres modelos generales o paradigmas de desarrollo de software:

1. El enfoque en cascada.
2. Desarrollo iterativo.
3. Ingeniería del software basada en componentes.

Morales (1998) menciona que lo que se defina para la ingeniería de software para el desarrollo de un proyecto de software nos interesara para la construcción de los sistemas de información y el los divide en las siguientes tres grandes categorías:

1. Sistemas transaccionales.
2. Sistema de control de la gestión.
3. Sistema de apoyo a la toma de decisiones.

Sistemas de procesamiento transaccionales.

Son sistemas que se encargan de todas las transacciones que se realizan en una empresa. También son llamados STP y como menciona Senn (2000) tienen como

finalidad mejorar las actividades rutinarias de la empresa y de las que depende toda la organización.

Las características de los sistemas de procesamiento de transacciones son los siguientes:

- Se procesan grandes cantidades de datos.
- Esta información se emite de manera periódica.
- El procesamiento de ser veloz, existe una gran demanda de transacciones.
- Los datos de entrada y salida están estructurados.
- Existe una baja complejidad de cómputo.
- Es necesario exactitud, integridad y seguridad en los datos.

Los sistemas de procesamiento de transacciones son normalmente sistemas interactivos en donde los usuarios realizan peticiones de servicios de forma asíncrona (Sommerville, 2005).

Sánchez Garreta (2003) menciona que los sistemas transaccionales son designados para realizar por las transacciones diarias de una empresa. Los autores Laudon y Laudon (2004) recalcan la importancia de los TPS al mencionar que en ocasiones las empresas llegan a fracasar si el sistema falla.

Modelo de ciclo de vida de software en cascada

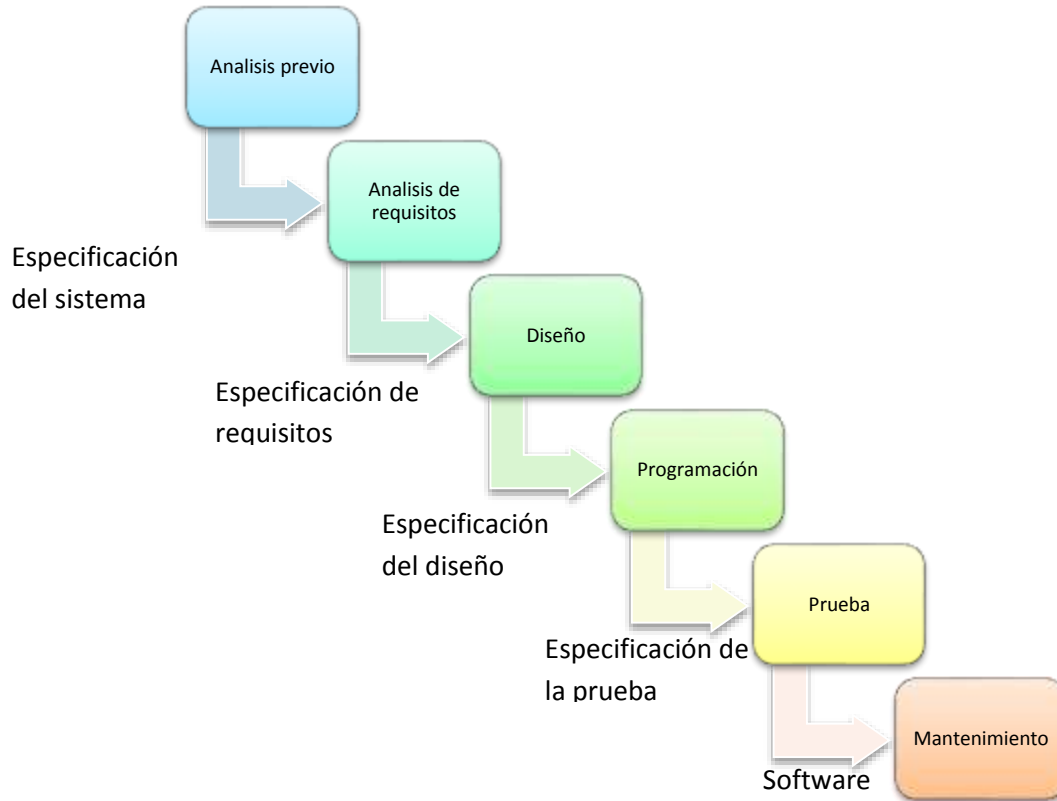
En los años 70 se propuso un enfoque de desarrollo de software que modela el ciclo convencional de la ingeniería del software, aplicando un enfoque sistemático y secuencial de desarrollo que comienza con le ingeniera del sistema y progresa a través del análisis, codificación, pruebas y mantenimiento.

Amo, Pérez y Normand (2005) dividen el ciclo de vida del software en tres etapas (esto engloba las seis etapas antes mencionadas):

- Planificación Comprende el análisis y la especificación de requisitos.
- Desarrollo (Diseño, codificación y pruebas).

- Mantenimiento.

El ciclo de vida en cascada presenta las siguientes etapas:



Somerville (2003) menciona que este modelo se deriva de los procesos ingeniería de sistemas más generales y su nombre se debe a la sucesión de fases y enumera 5 etapas fundamentales:

- Análisis y definición de requerimientos.
- Diseño del sistema y del software.
- Implementación y prueba de unidades.
- Integración y prueba del sistema.
- Funcionamiento y mantenimiento.

Métodos para la obtención de información.

Una de las partes principales y de mayor importancia en el desarrollo de un sistema es la recolección de información. Falgueras (2003) menciona que la ingeniería del software recurre a las siguientes fuentes de información:

- Las entrevistas –y eventualmente las encuestas- a los futuros usuarios es importante que vayan acompañadas de la observación directa del trabajo de los mismos.
- La documentación sobre el sistema actual existente.
- También es muy útil realizar una revisión de sistemas parecidos que existan en el mercado.

Sommerville (2005) ubica la obtención de la información y sirve para obtener los requerimientos del sistema, se está en constante trato con los usuarios y los clientes, con ello se delimitan los servicios del software, el dominio del software, las restricciones del hardware, etc.

Método de construcción de sistemas estructurados.

El modelado estructurado según Areba (2001) es una colección de ideas sobre ingeniería de software, algunos de sus principales fundadores son E. Yourdon, T. De Marco, Constantine, J.D Warnier y otros, en este modelo se aplican las técnicas estructuradas que son: programación estructurada, diseño estructurado y análisis estructurado.

Los modelos están constituidos por 3 partes diferentes:

- Representación gráfica. Son un conjunto de diagramas que representan las funciones y el flujo de los datos.
- Diccionario de datos. Es una definición de los objetos o símbolos utilizados en la diagramación,
- Especificación. Es una descripción detallada de las funciones más próximas al programa.

Paradigma es la palabra utilizada por Amo, Pérez y Normand (2005) para referirse a los modelos para el desarrollo de sistemas, en el caso del modelado estructurado lo nombran paradigma procedimental.

Esto genera una documentación estándar que puede ser realizada con herramientas CASE (Computer-Aided Software Engineering), estas herramientas soportan la edición de modelos y la generación de código y documentación y proporcionan algunas capacidades para comprobar los modelos (Sommerville, 2005).

Falgueras (2003), puntualiza que los métodos estructurados utilizan técnicas de diagramación para datos (Entidad – Relación) y procesos (Diagramas de flujo). En este caso son utilizadas las herramientas CASE, como lo menciona Sommerville, tienen como principal objetivo gestionar información sobre los elementos y conceptos que se utilizan en los métodos de desarrollo.

Análisis estructurado.

Maro, Palma y Torres (1997) aclaran que el análisis estructurado nació como complemento al diseño estructurado. Fue popularizado por DeMarco a fines de los 70, fue él, quien denominó los símbolos gráficos que permitían al analista crear modelos de flujos de información.

Amo, Pérez y Normand (2005) dice que el análisis es una vista global del sistema, se establecen los requisitos de todos los elementos del sistema y luego asignar al software los requisitos que lo afectan.

Según Marco, Palma y Torres las herramientas utilizadas en el análisis estructurado son:

- Diagrama de flujo de datos.
- Diccionario de datos.
- Especificaciones de procesos.
- Diagramas de transición de estados.

- Diagrama entidad - relación.

Según Santiago Calvo (2005), la metodología de análisis que se debe seguir, es empleando los siguientes diagramas.

Diagrama de contexto.

El diagrama de contexto es una representación, según Razo (2002), casi global de todas las entidades o los procesos que alimentan el objeto principal del sistema, se representa a través de rectángulos que son las entidades y por flechas que señalan el flujo de datos que sigue para la interacción de ambos.

Diagrama de flujos de datos.

Los diagramas de flujo representan un sistema en niveles de forma abstracta. En otras palabras existe un proceso de depuración, el cual tiene como principio el diagrama de contexto.

Diccionario de datos.

Contiene el nombre de los elementos y una descripción en español, alias elementos relacionados, la longitud, codificación y la información de edición necesaria. El diccionario de datos es útil en todas las fases del análisis, diseño y por último de la documentación.

Árboles de decisión.

Los árboles de decisión se utilizan cuando ocurre una separación compleja en un proceso de decisión estructurada. Este método gráfico es eficaz al momento de separar e identificar un proceso en particular. Los árboles de decisión se construyen de manera lateral, con la raíz (inicio) de lado izquierdo del papel; a partir de allí, el árbol extiende sus ramas hacia el lado derecho. Esta orientación permite al analista escribir en las ramas para describir condiciones y acciones (Kendall y Kendall, 2005).

Modelo Entidad - Relación

Según Cobo (2007) fue introducido por Peter Chen en 1976 y es el más utilizado en el diseño conceptual de base de datos. Es una técnica descriptiva que representa a un sistema de información en un diagrama llamado ER. El diagrama se basa en símbolos, reglas y métodos para diseñar bases de datos.

También especifica que el objetivo del manual es obtener un modelo de la vida real representado con tres conceptos entidad, atributo y relación.

Diseño estructurado descendente.

Sala (2003) menciona que el objetivo del diseño estructurado de algoritmos es obtener la estructura modular y los detalles de proceso de un algoritmo. Debe ser mantenible, reutilizable y ser fácil de probar y entender.

En el diseño se realizan dos procesos:

- El diseño preliminar: Es la transformación de los requisitos en los datos y arquitectura de software.
- El diseño detallado: Se ocupa del refinamiento de la representación arquitectónica que lleva a una estructura de datos detallada y a las representaciones algorítmicas del software.

Laudon y Laudon (2004) indican que el principio básico del diseño estructurado es planear un sistema en forma jerárquica y se debe refinar a niveles mayores de detalles. El diseño debe considerar primero la función principal, luego dividir esta función en sub-funciones y descomponer cada subfunción hasta el nivel más bajo de detalle que se haya alcanzado. Los módulos de nivel más bajo describen el procesamiento real que ocurrirá.

Martínez y Quetglás (2003) mencionan que este diseño permite solucionar problemas mediante un programa que se ejecutará sin ningún otro programa de

apoyo y funcionara en una sola computadora.

Diagrama de estructura.

En el libro “Metodología y tecnología de la programación”, escrito por Marco, Palma, Torres y Díaz (1997) mencionan que un diagrama de estructura es una herramienta gráfica que permite representar la descomposición de un sistema en módulos (sub-funciones).

El DE tiene de forma de árbol, en el cual cada nodo se corresponde con un módulo del sistema que expresa la jerarquía de control que se establece entre los módulos, es decir, que módulo o módulos pueden invocar a otros módulos. Además, muestra la comunicación existente entre los módulos, es decir, mediante que datos se comunican.

Estructuración Modular.

Según Santiago Calvo (2005), es un diagrama que se toma a partir del diagrama estructurado y muestra las funciones principales del sistema.

Diagrama núcleo.

Es la parte funcional del sistema en donde más se va a operar, es el modulo donde se ubican la mayoría de los procesos del sistema (Calvo, 2005)

Diseño de pantallas.

Kendal y Kendal (1997) hacen referencia al diseño de pantallas como diseño de entrada. Mencionan que cuando existe una pantalla mal diseñada se pone en riesgo la confianza del usuario en el sistema.

Los objetivos, según los autores, a satisfacer al diseñar las pantallas son: efectividad, precisión, facilidad de uso, consistencia, simplicidad y atractivo. Estos objetivos se logran alcanzar cuando se emplean los principios básicos del diseño,

se tiene conocimiento de lo que es necesario como entrada para el sistema, así como la comprensión sobre la manera en que responden los usuarios a los diferentes elementos de las formas y pantallas.

La consistencia significa que las formas y pantallas agrupan los datos en forma similar de una aplicación a la siguiente y la simplicidad se refiere a mantener las formas y pantallas intencionalmente sin amontonamientos en una forma que enfoque la atención del usuario.

Pruebas de software.

Es el proceso más importante en el control de calidad del software y es la ejecución de un programa bajo ciertos datos de entrada, para posteriormente comparar las salidas obtenidas con las deseadas (Tuya, Román y Cosín, 2007).

Según Sommerville (2005) las pruebas de software tienen dos objetivos:

- Demostrar al desarrollador y al cliente que el software satisface sus requerimientos
- Descubrir defectos en el software en que el comportamiento de este es incorrecto, no deseable o no cumple su especificación.

Marco teórico específico.

Registros contables.

Son aquellos que anotan día a día las operaciones económicas que se van realizando, sirviendo como auxiliares o complementarios para los libros principales de contabilidad (Navarro y Muriel, 2007).

Los registros auxiliares más importantes son:

- Libro de registro de caja.
- Libro de registro de clientes.
- Libro de registro de compras.

- Libro de registro de ventas
- Libro de registro de almacén.

Inventario

Muller (2004) menciona que los inventarios de una compañía están constituidos por sus materias primas, sus productos en proceso, los suministros que utiliza en sus operaciones y los productos terminados.

En el Tutorial para la asignatura de Contabilidad II (UNAM, 2003), menciona que en el control de compra y venta de mercancías se utilizan métodos, sistemas, procedimientos y reglas que se establecen con la finalidad de verificar los productos ya sea para producir lo que se vende o contar lo que se comercializa. Dichos registros pueden realizarse mediante sistemas de procesamiento electrónico o manual.

Procedimiento analítico pormenorizado.

Este procedimiento lo utilizan aquellas entidades que tienen gran volumen de operaciones compra – venta, como abarrotes, ferreterías, farmacias etcétera. Entre sus características fundamentales encontramos:

- El costo de las mercancías existentes solo puede determinarse en la fecha cuando se practique un inventario físico.
- El costo de ventas se obtiene en forma global. Es decir, carece de registro contable de existencias. Solo al final del periodo se determinara el importe de las mercancías en bodega y el costo total de ventas.

En su aplicación se deben cumplir con dos requisitos:

- Practicar un inventario físico.
- Valuar a precio de costo las existencias determinadas (UNAM, 2003).

VIII. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

El sistema está proyectado hasta la fase de pruebas, la entrega de esta etapa es el 1 de diciembre del año en curso, uno de los objetivos del proyecto es terminar el sistema a principios del mes de enero incluyendo la implementación del mismo.

1.- Planeación, estudio de factibilidad y justificación.

Se realizó una entrevista con los administradores de la tienda de abarrotes, con el fin de recopilar información, en base a esta entrevista y a las cédulas de observación, se redactó el documento “especificaciones del sistema”, que forma parte del análisis del sistema, según el enfoque estructurado.

Mediante el estudio del caso nos percatamos que la empresa necesita documentar los procesos que se llevan a diario, tales como las ventas, llevar un control de los productos que entran a bodega (inventario) o controlar el flujo de créditos. El estudio de factibilidad nos permitió justificar el desarrollo de un sistema transaccional de punto de venta bajo el enfoque estructurado, utilizando la metodología en cascada.

2.- Desarrollo del marco teórico.





En base a este análisis pudimos identificar las técnicas que necesitaríamos para desarrollar el sistema, se llevó a cabo la recopilación de fuentes de información autorizadas, investigación y redacción de este documento, tomando como referencia las necesidades del sistema.

La investigación consistió en identificar los temas referentes al ciclo de vida del software en cascada y al análisis y desarrollo estructurado. Esta investigación se realizó mediante una extensa bibliografía tanto en libros de texto como en bibliotecas virtuales.

3.- Análisis de requerimientos.

En base a la información recopilada se pudieron comprender las técnicas y

métodos utilizados para desarrollar el sistema, entre otras de las actividades que se realizaron fue la verificación de los recursos de la empresa, se comprobó que ya existía una computadora, por lo que fue necesario dar mantenimiento correctivo. Se cotizo el punto de venta de la siguiente manera:

Lectora de código de barras ARGOX	\$ 1100.00	
Monitor LCD 15" Samsung	\$ 750.00	
Impresora térmica de ticket ECLINE	\$ 1765.00	
Caja de dinero para punto de venta	\$ 1084.00	

Estos son los dispositivos que se propuso a la empresa adquirir para el funcionamiento del sistema.

4.- Diseño del sistema.

En esta etapa se realizó una documentación que describe las principales problemáticas que se lograron identificar para el desarrollo del sistema. Se detalló cada proceso que estaría incluido en el sistema mediante la creación de diagramas de flujo, teniendo en cuenta el tipo de datos que se utilizan al momento de realizar una transacción (venta o compra de producto).

Se desarrolló un diagrama de contexto o nivel cero en el cual se establecieron los nombres de las entidades, los flujos de datos y las bases de datos necesarias para el sistema.

Con base en el documento "especificaciones del sistema" desarrollamos el diagrama de nivel uno, en el cual se establecieron diez módulos o procesos, de los cuales solo dos fueron detallados en dos niveles más.

Para realizar los diagramas de flujos empleamos la herramienta CASE SmartDraw® 2010 que incluye una gran colección de símbolos y ejemplos para el desarrollo de mapas conceptuales y DFD's.

Se empleó al diagrama de contexto para realizar el diccionario físico y lógico del sistema describiendo los flujos de datos y las unidades de datos.

El siguiente paso fue describir cada proceso mediante mini especificaciones que tienen la siguiente estructura:

Nombre del proceso
Número del proceso:
Descripción:
Entrada:
Salida:
Lógica:
Accesorios:
Problemas sin resolver:

Dentro del análisis de requerimientos del sistema elegimos el diagramar la toma de decisiones mediante un árbol de decisión, ya que el proceso que realiza el sistema da la posibilidad de una toma de decisiones secuencial, por lo que su representación física es factible en un árbol.

Posteriormente se realizó el diagrama Entidad – Relación, que forma parte del análisis, se diagramo con SmartDraw® 2010, representando la relación y su tipo entre cada base de datos.

Iniciamos la etapa del diseño, trazando varios borradores del primer diagrama, el diagrama estructurado, en este esquema se establecieron los flujos de control y de datos, además que se pudieron observar las diferentes opciones dentro del sistema.

Del diagrama estructurado se extrajo la estructura modular que representa el

orden y funciones del sistema, es uno de los principales diagramas en el el proceso de desarrollo del proyecto.

La siguiente etapa del diseño es identificar la función principal del sistema, en otras palabras, reconocer la parte del programa en la cual se realizan la mayoría de los procesos, para ello se realiza el diagrama núcleo y se nombran todas las funciones que se procesan en este módulo. Al finalizar el diagrama se toman las funciones de cada proceso y se describen todas las acciones de la estructuración modular con la siguiente tabla:

Nombre de la acción				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas

El Diagrama ELKA se realiza en base a el diagrama ER y representa a las bases de datos y los datos relacionados entre ellas, este diagrama se realizó con la herramienta CASE SmartDraw® 2010 y dentro del Visual Studio .NET 2008 al momento de programar e integrar las bases de datos al programa.

Al llegar a esta etapa del desarrollo del proyecto se inició el diseño de las pantallas, buscando que los colores utilizados fueran neutrales y que el programa sea amigable con los usuarios, se emplearon imágenes intuitivas para que el usuario final identificara cada función del sistema.

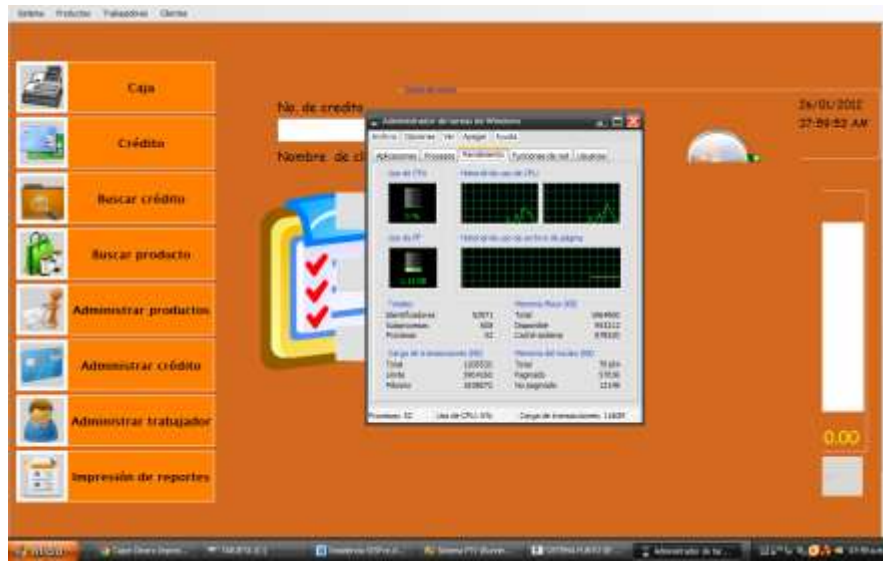
5.- Programación.

Iniciamos la programación en Visual Studio 2008, utilizando diferentes recursos, tales como llamadas a APIS y archivos de sistema OCX, además de que la herramienta de programación incluye Crystal Reports para la generación de los informes y reportes.

6.- Desarrollo de los manuales técnicos y de usuario.

Durante la documentación del análisis y diseño del sistema se desarrollaron los

Aquí se muestra la gráfica de rendimiento dada por el mismo sistema:



Los resultados siempre fueron los mismos, el uso de CPU solo alcanzaba el 30% de su capacidad, así como el uso de memoria era mínimo teniendo en cuenta que existían otros programas abiertos en el momento de las pruebas.

También se realizaron pruebas de caja blanca se realizaron después de que cada función del sistema estaba completa.

IX. Resultados, planos, gráficas, prototipos y programas.

Especificación del sistema.

La tienda de abarrotes “Esdrin” cuenta con un sistema manual de inventarios y punto de venta que es ineficiente, esto se debe al crecimiento de la empresa por lo que se hace necesario un sistema que realice un registro de entradas y salidas de productos en la empresa.

El uso de la computadora como una herramienta representa agilidad, eficacia y un mejor control de productos, es una herramienta que potencia las capacidades cognitivas.

Los procesos que se realizan son:

- Se buscan los productos que están por agotarse y se realiza una lista, posteriormente se va en búsqueda del proveedor que tenga el mejor precio, sin contar con ninguna referencia que sirva de base para adquirir los artículos.
- Los artículos que son exhibidos se venden de manera individual, pero no existe ningún registro físico de las ventas, por lo que es regular el agotamiento de los artículos.
- Los clientes regulares tienen la posibilidad de adquirir productos estableciendo una fecha posterior para su pago.

Las pérdidas que la empresa sufre no son registradas, por tanto se desconoce la utilidad del negocio, el uso de una computadora y un sistema que les permita administrar, almacenar, procesar y brindar información es una necesidad imperiosa en la tienda de abarrotes.

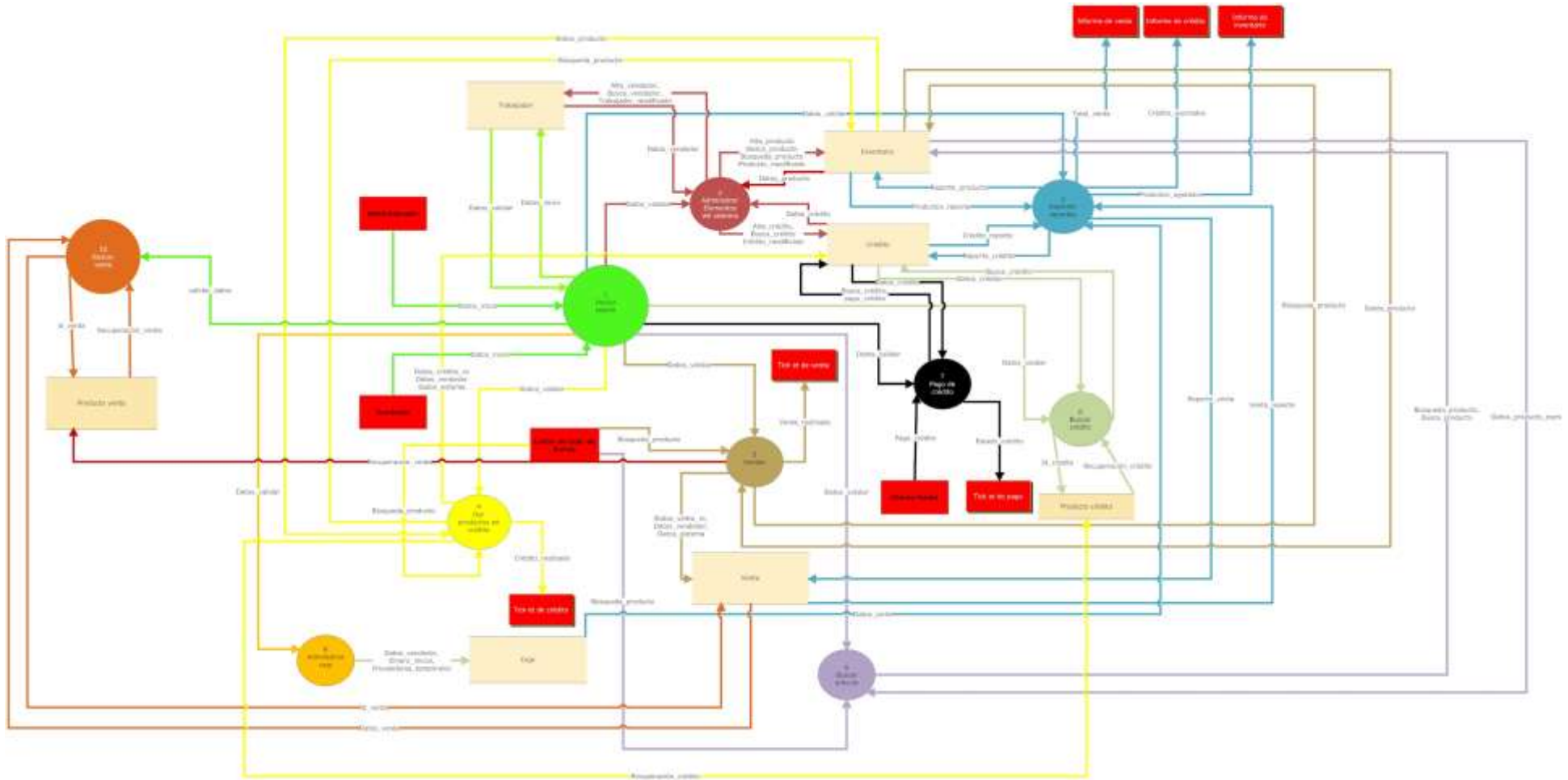
La empresa ya cuenta con un equipo de cómputo por lo que la inversión se verá reflejada en el tiempo de los empleados al realizar la captura de los productos y su capacitación en el manejo del sistema. En la actualidad se realiza esporádicamente una lista de precios, pero no hay una actualización constante por lo que la lista no es fiable. El tiempo empleado para realizar esta relación puede

ser utilizado para la captura de datos en el sistema, en el caso del tiempo para la capacitación en el uso del sistema el gerente ha planteado a los vendedores un curso de capacitación dentro de su tiempo libre, impartido por los desarrolladores del sistema.

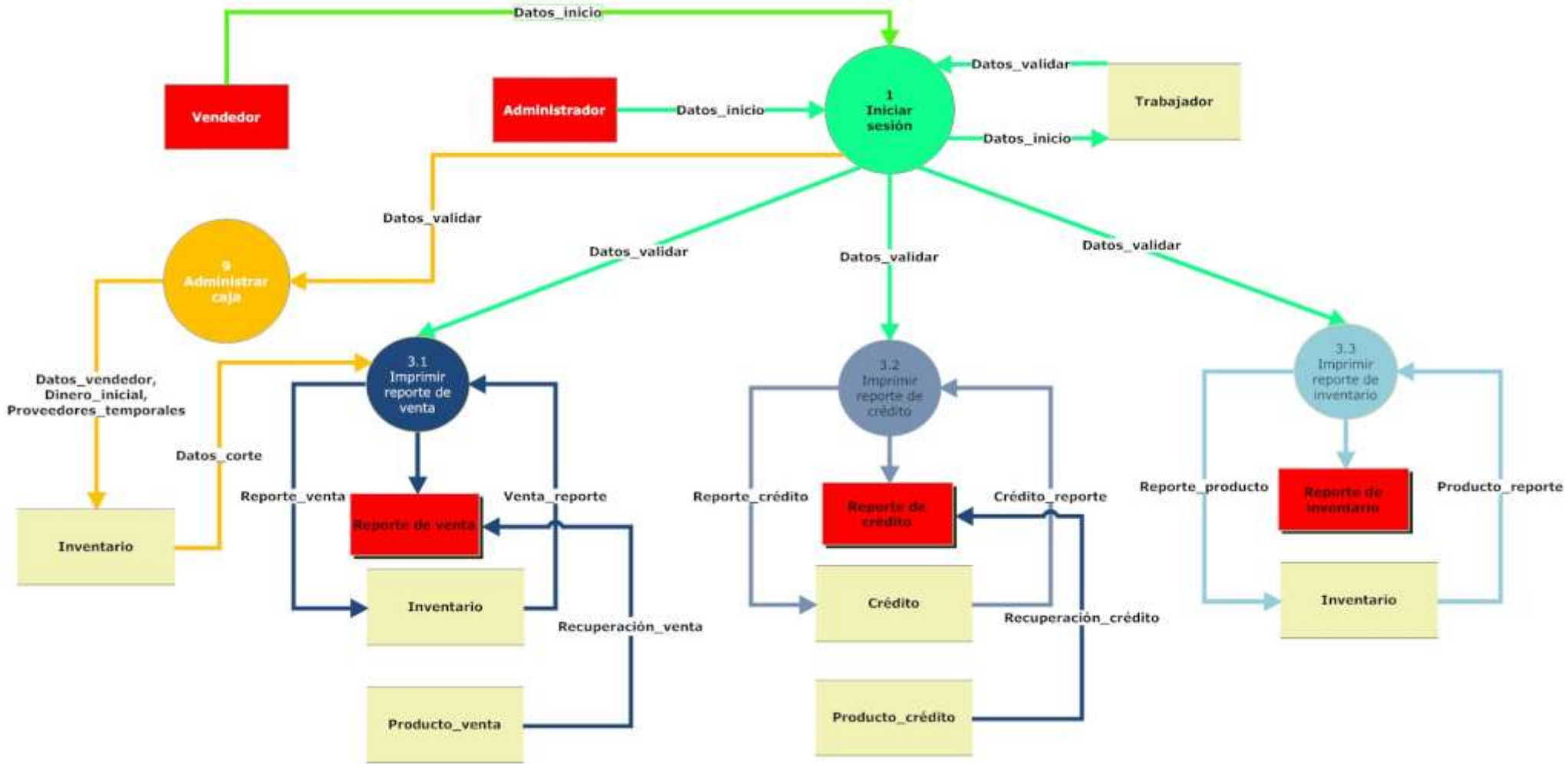
Desde el punto de vista técnico y con la información recopilada por medio de las entrevistas y las cédulas de observación* es necesaria la utilización de un sistema de procesamiento de transacciones que permita a la empresa organizar y manipular sus datos.

Los autores Kendall y Kendall () mencionan que estos tipos de sistemas se desarrollan para realizar procesos cotidianos, la tienda de abarrotes tiene que solucionar los procesos antes descritos, por lo que el uso de medio electrónicos como la computadora le brindara las herramientas que necesita para cubrir esas necesidades.

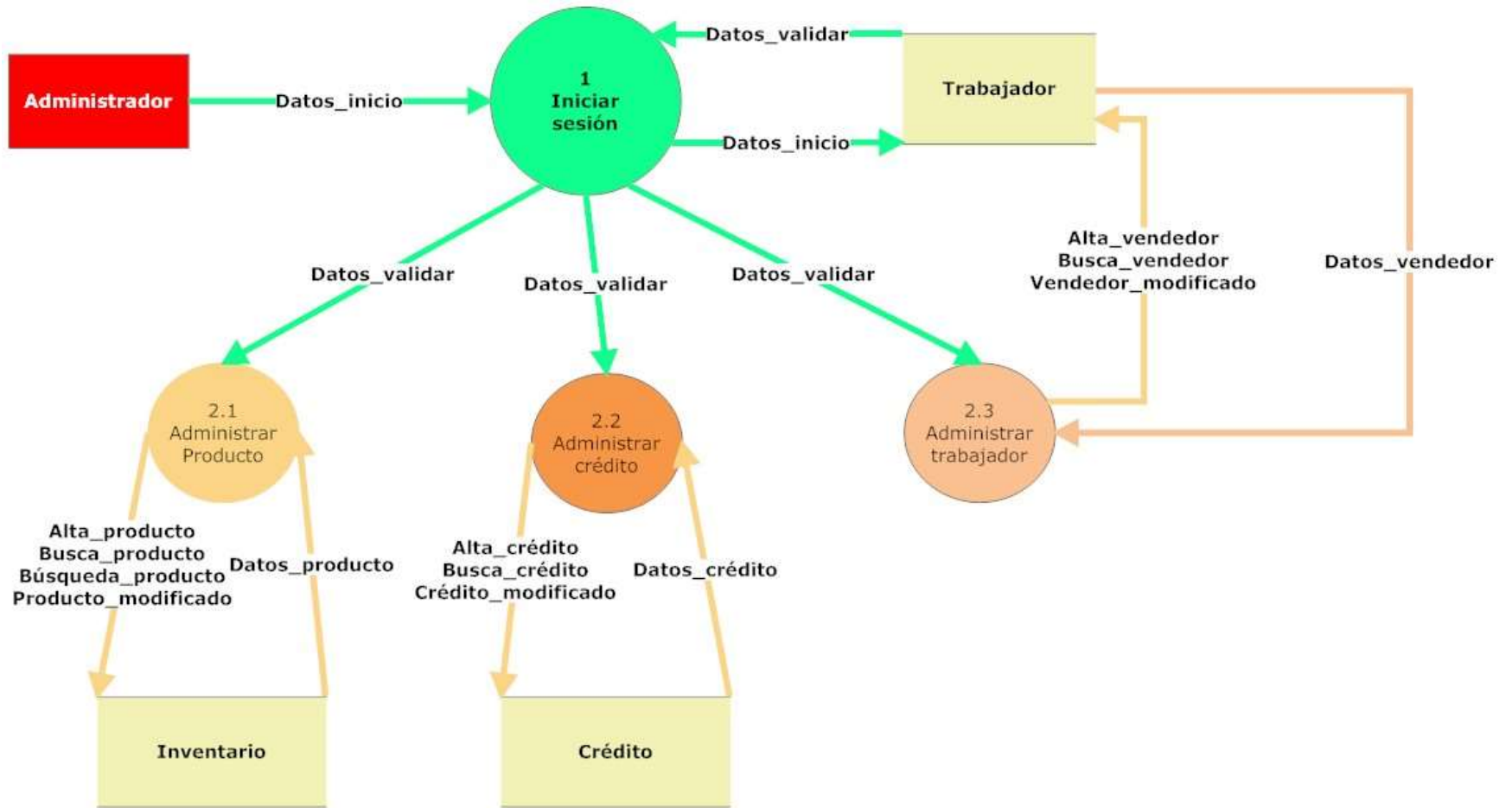
*Las entrevistas para la redacción de este documento se encuentran en el área de anexos



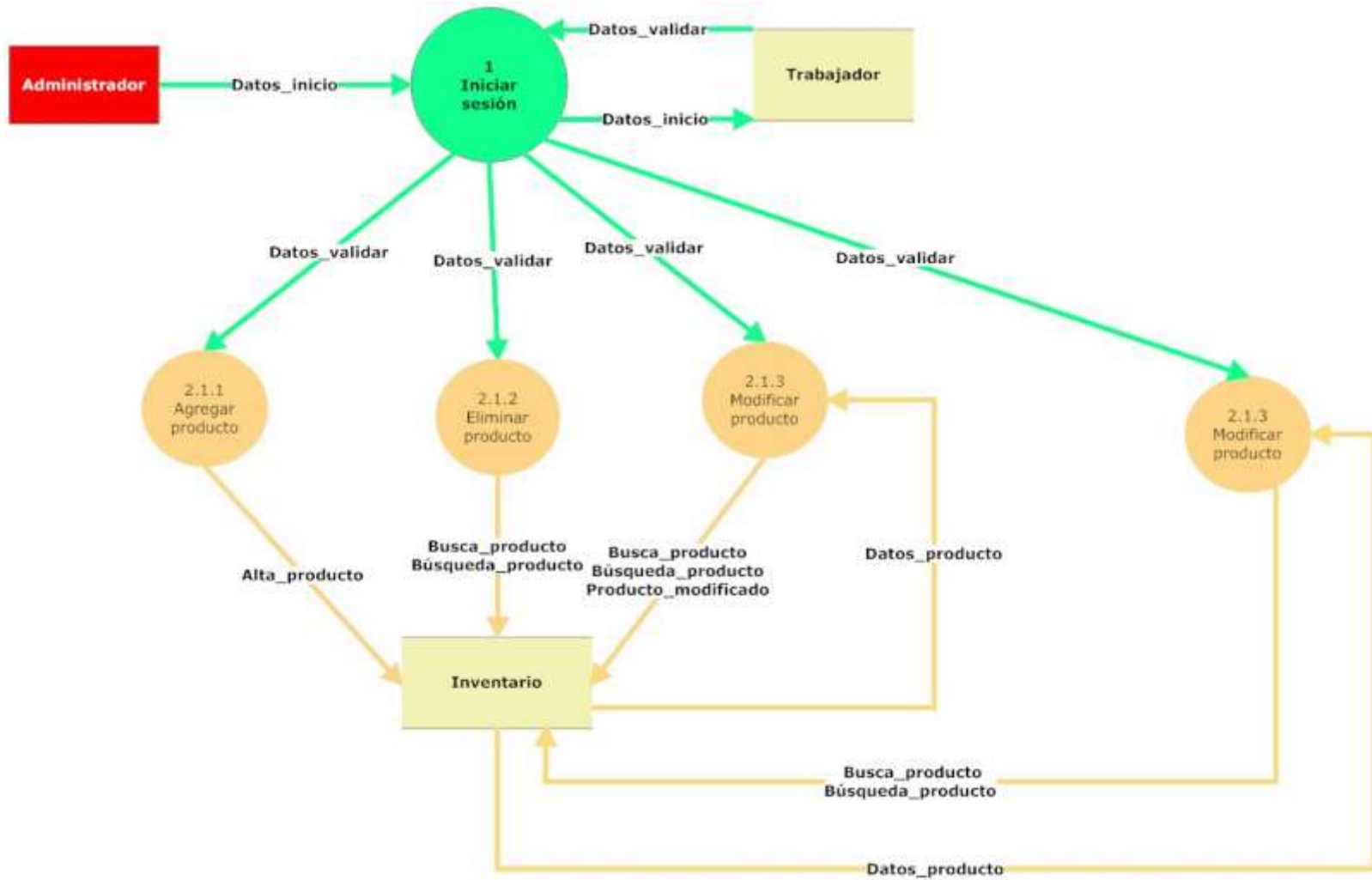
Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama de nivel 2 Reportes	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	---	--



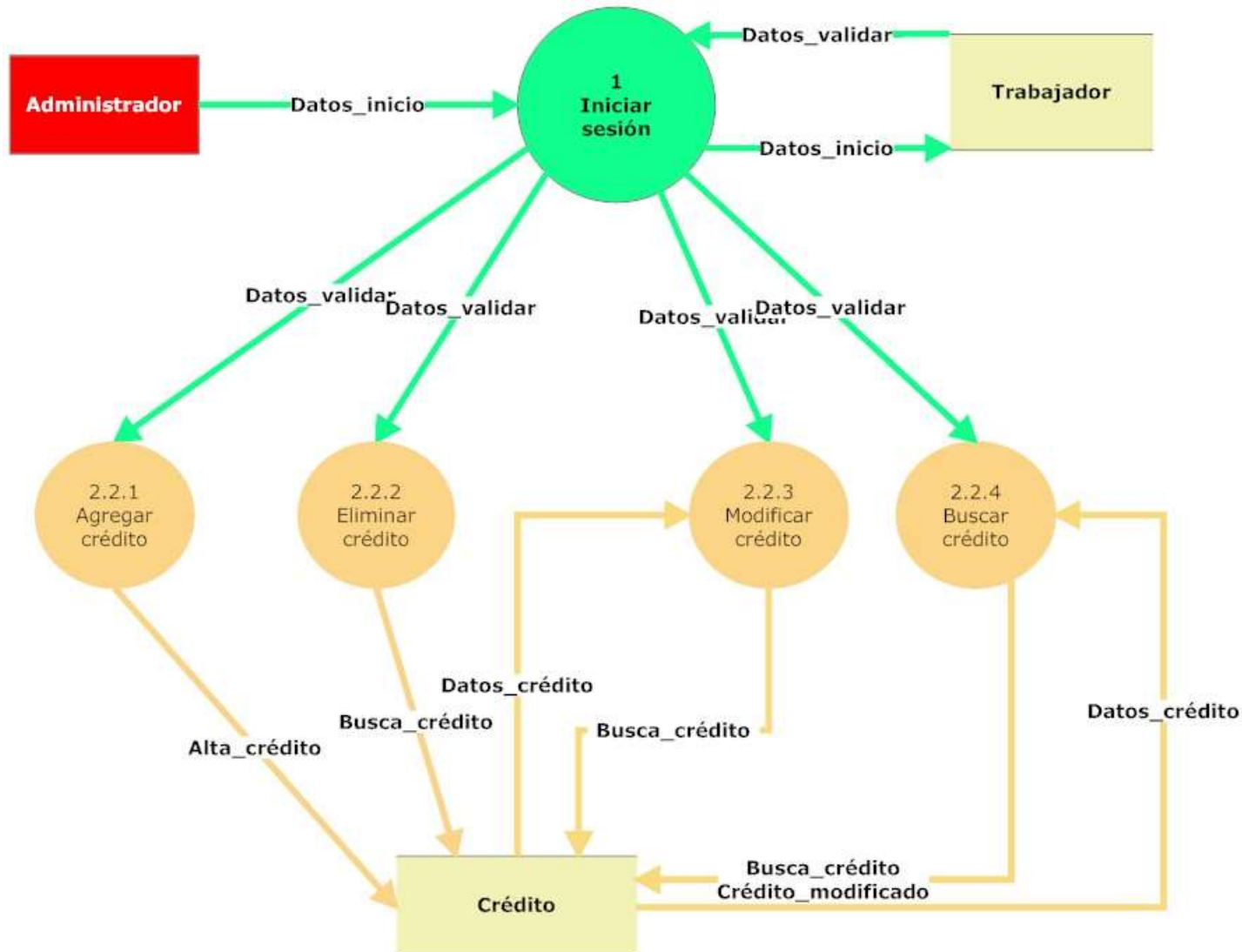
Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama de nivel 2 Administrar elementos	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	---	---



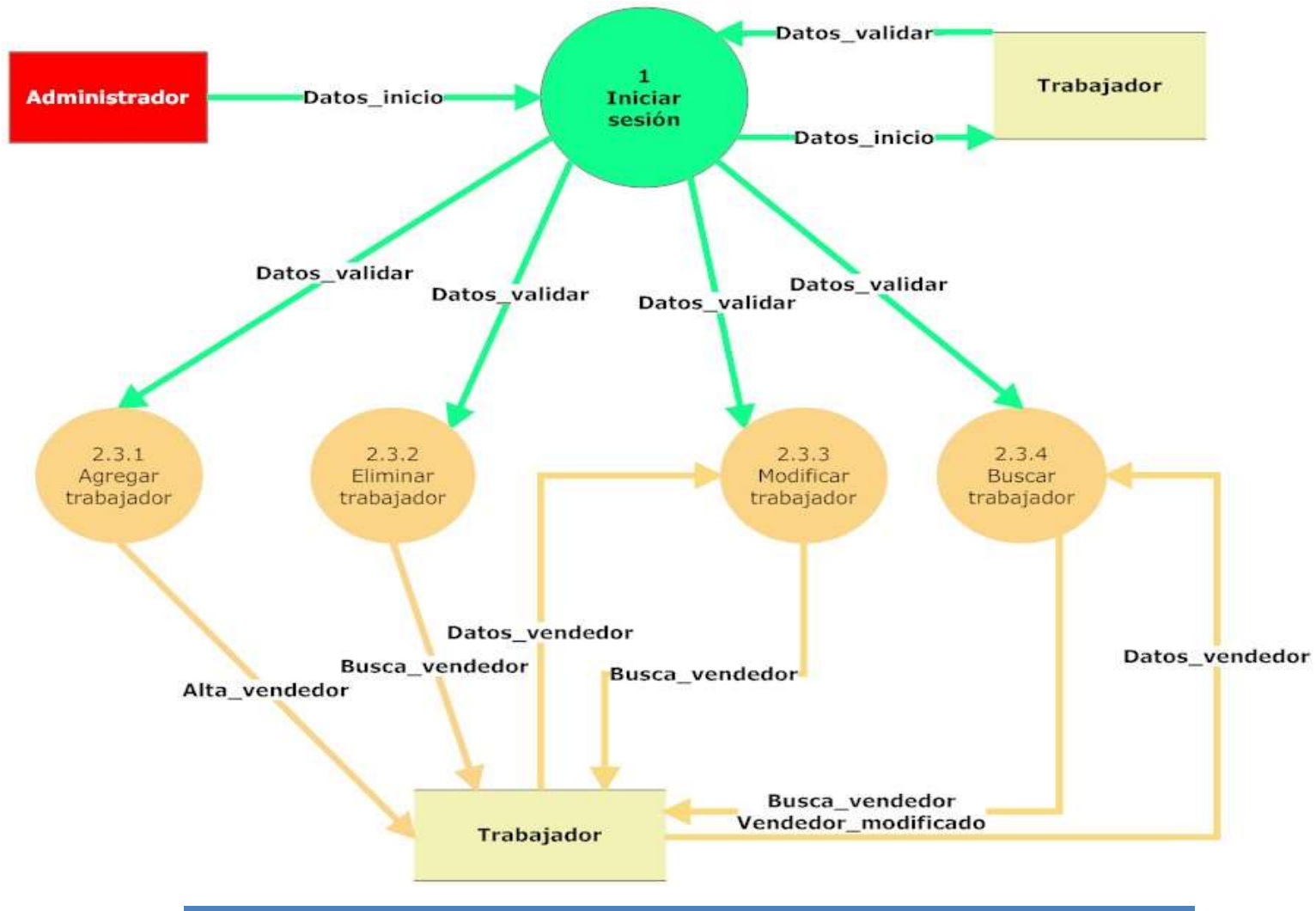
Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama de nivel 2.1 Productos	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	---	---



Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama de nivel 2.2 crédito	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	---	---



Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama de nivel 2.3 Trabajador	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	--	---



Diccionario lógico de datos

Nombre del flujo de datos	Datos
Alta_producto:	Cod_barras + nom_producto + cantidad + precio_inicial + precio_venta + caducidad + fecha_caducidad + proveedor + fecha_compra + ganancia
Alta_vendedor:	Id_vendedor + nom_vendedor + apellidos + calle + #casa + colonia+ teléfono + contraseña + tipo
Alta_crédito	Id_crédito + nom_cliente + apellidos + calle_cliente + #casa + colonia + telefono + fecha_crédito + fecha_limite + situación + max_crédito
Datos_inicio:	Nom_vendedor + contraseña
Reporte_venta:	{fecha_inicio + fecha_fin + hora_inicio + hora fin fecha_inicio + fecha_fin }
Reporte_producto:	{fecha_caducidad + cantidad}
Reporte_crédito:	Fecha_dia
Busca_producto:	Nom_producto
Busca_crédito:	Id_crédito + nom_cliente
Busca_vendedor:	{Id_vendedor nom_vendedor}
Proveedores_temporales:	Nom_empresa + costo + nom_producto + cantidad
Producto_modificado:	nom_producto cantidad precio_inicial precio_venta caducidad fecha_caducidad proveedor fecha_compra ganancia

Vendedor_modificado:	nom_vendedor apellidos calle #casa colonia teléfono contraseña tipo
Crédito_modificado:	nom_cliente apellidos calle_cliente #casa colonia telefono + fecha_crédito fecha_limite situación max_crédito
Búsqueda_producto:	Cod_barras
Pago_crédito:	Efectivo + movimiento
Datos_crédito_re:	Id_crédito + \sum precio + nom_producto + cantidad + movimiento
Datos_vendedor:	Nom_vendedor
Datos_sistema:	Fecha_actual + hora
Datos_crédito:	Id_crédito + nom_cliente + saldo + situación + productos + cantidad
Crédito_reporte:	Fecha_limite >= fecha _actual
Venta_reporte	Id_venta + \sum precios + \sum total
Datos_venta_re	Id_venta + nom_producto + cantidad + precio + \sum precios + id_vendedor + nom_vendedor
Datos_corte	Datos_vendedor + proveedores_temporales+ Dinero_inicial + \sum costo
Estado_crédito	Datos_crédito + situación_final
Productos_agotados	{cantidad <= 5 fecha_caducidad <= (5- fecha_actual)}

Crédito_realizado	Id_crédito + \sum precios + nom_pructo + cantidad + Datos_sistema + nom_vendedor + movimiento + saldo + max_crédito
Venta_realizada	Id_venta + \sum precios + nom_pructo + cantidad + Datos_sistema + nom_vendedor + cambio + efectivo
Total_venta	Venta_reporte + Datos_corte
Créditos_expirados	Id_credito + nom_cliente + apellidos + max_credito + saldo + fecha_limite + teléfono + situación
Datos_productos_esen	Cod_barras + nom_producto + cantidad + precio
Datos_producto	Cod_barras + nom_producto + cantidad + precio_inicial + precio_venta + caducidad + fecha_caducidad + proveedor + fecha_compra + ganancia
Datos_validar	tipo
Productos_reporte	Nom_producto + proveedor + precio_inicial + fecha_compra
Situación_final	Saldo - Efectivo
Recuperación_venta	Id_venta + nom_producto + cantidad
Recuperación_crédito	Id_crédito + nom_producto + cantidad + precio + movimiento + Can_abono_cargo

Diccionario físico de datos						
Nombre del dato	Long	Tipo	Valores	Descripción	Valor por omisión	Nombre del archivo
#casa	5	Int	3341	Número de casa - habitación	0	Vendedor, Crédito
∑costo	5	Float	45.00	Sumatoria de dinero	0.00	Informe de venta
∑precios	5	Float	45.00	Sumatoria de los totales de las ventas	0.00	Crédito, venta, tick et de venta, tick et de crédito
∑total	5	Float	45.00	Suma de precios de los productos	0.00	Venta
apellidos	30	Char	Pérez	Nombre complementario de cliente y vendedor	NOT NULL	Vendedor, crédito
calle	30	Char	Pérez	Dirección de cliente y vendedor	NOT NULL	Vendedor, crédito
cambio	5	Float	45.00	Dinero que se devuelve al cliente	0.00	venta
cantidad	5	Int	3341	Número de producto	0	Producto, crédito, venta y reporte de producto

Cod_barras	12	Int	3341	Número de identificación del producto	0	Producto
colonia	30	Char	Pérez	Dirección de cliente y vendedor	NOT NULL	Vendedor. Crédito
Contraseña	10	Char	Pérez	Password para ingresar al sistema	NOT NULL	Vendedor
Costo	5	Float	45.00		0.00	Articulo
Dinero_inicial	5	Float	45.00	Cantidad de efectivo para pagar a proveedores	0.00	Informe de venta
Efectivo	5	Float	45.00		0.00	Crédito, venta
fecha_actual	12	Date	10/12/2008	Fecha de sistema	DD/MM/DD	Crédito, venta, producto
fecha_caducidad	12	Date	10/12/2008	Fecha de expiración	DD/MM/DD	Producto, reporte de producto
fecha_compra	12	Date	10/12/2008	Fecha de adquisición	DD/MM/DD	Producto
fecha_crédito	12	Date	10/12/2008	Fecha de creación de crédito	DD/MM/DD	crédito
fecha_fin	12	Date	10/12/2008	Fecha límite de reporte	DD/MM/DD	Reporte de venta
fecha_inicio	12	Date	10/12/2008	Fecha de comienzo para	DD/MM/DD	Reporte de venta

				reporte		
fecha_limite	12	Date	10/12/2008	Fecha de expiración de crédito	DD/MM/DD	Crédito
ganancia	3	Int	3341	% de ganancia de producto	0	Producto
hora	5	Time	12:00		HH:MM	Tick et de venta. Ticket de crédito
hora_fin	5	Time	12:00	Hora límite de reporte	HH:MM	Reporte de venta
hora_inicio	5	Time	12:00	Hora de comienzo de reporte	HH:MM	Reporte de venta
Id_crédito	10	Int	3341	Número de identificación de crédito	0	Crédito
Id_vendedor	10	Int	3341	Número de identificación de vendedor	0	Trabajador, venta
Id_venta	10	Int	3341	Número de identificación de venta	0	Venta, producto
max_crédito	5	Float	45.00	Monto al que aspira el cliente	0.00	Crédito
movimiento	10	Char	Abono Cargo	Tipo de movimiento en crédito	NOT NULL	Crédito
nom_cliente	30	Char	Pérez	Nombre propio de cliente	NOT NULL	Crédito
nom_producto	30	Char	Pérez	Nombre del producto	NOT NULL	Producto, venta, crédito

nom_vendedor	30	Char	Pérez	Nombre propio del vendedor	NOT NULL	Trabajador, venta, crédito
precio	5	Float	45.00	Precio de venta de producto	0.00	Venta, producto
precio_inicial	5	Float	45.00	Precio de adquisición	0.00	producto
precio_venta	5	Float	45.00	Precio de venta de producto	0.00	producto
proveedores_temporales	30	Char	Pérez	Nombre de proveedores	NOT NULL	Informe de venta
saldo	5	Float	45.00	Situación de deuda en crédito	0.00	Crédito
situación	12	Char	Moroso No moroso	Estado de cuenta de cliente	NOT NULL	Crédito
teléfono	10	Char	961-1-14-56	Número telefónico de vendedor o cliente	NULL	Trabajador, crédito
Caducidad	15	Booleano	0 ó 1	Valor que indica si el producto tiene fecha de caducidad	0	1
tipo	15	Char	Administrador Vendedor	Categoría de vendedor	NOT NULL	Trabajador

Mini especificaciones de procesos

Nombre del proceso: **iniciar sesión.**

Número del proceso: **1**

Descripción: **se introduce el nombre de usuario y contraseña para validar el flujo de usuario, existe dos tipos:**

- **Vendedor**
- **administrador**

Entrada: **usuario y password.**

Salida: **menú principal.**

Lógica:

Accesorios: **diagrama de flujos.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **dar productos en crédito.**

Número del proceso: **4**

Descripción: **se introduce los datos del cliente y se buscan los datos del crédito, se inicia el proceso de venta, buscando los artículos de la venta se realizan las operaciones y se registran los movimientos.**

Entrada: **datos el usuario y productos.**

Salida: **ticket de crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **vender**

Numero del proceso: **5**

Descripción: **se asigna un número de venta, luego se buscan los productos y se van agregando a la venta, después se realizan las operaciones se hace el pago y se registra la venta.**

Entrada: **datos de trabajador y del producto.**

Salida: **ticket de venta.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar artículo.**

Numero del proceso: **6**

Descripción: **se introduce los datos del cliente y se buscan los datos del crédito, se inicia el proceso de venta, buscando los artículos de la venta se realizan las operaciones y se registran los movimientos.**

Entrada: **introducción del código de barras y nombre del usuario.**

Salida: **datos del artículo.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **pago de créditos.**

Número del proceso: **7**

Descripción: **se realiza una búsqueda de los datos del crédito y se ingresa el pago del crédito.**

Entrada: **datos del cliente y cantidad del pago.**

Salida: **ticket de crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **pago de créditos.**

Nombre del proceso: **administrar caja.**

Número del proceso: **9**

Descripción: **ingresar el monto inicial de la caja, los proveedores que pasan al día y realizar operaciones.**

Entrada: **datos del proveedor y el monto inicial.**

Salida: **informe de venta.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **agregar producto.**

Número del proceso: **2.1.1**

Descripción: **se introducen todos los datos del producto:**

Nombre del producto, nombre del proveedor, cantidad, fecha de compra, fecha de caducidad, costo, precio final.

Entrada: **datos del producto.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar crédito.**

Número del proceso: **8**

Descripción: **se introduce los datos del cliente.**

Entrada: **se introduce los datos del cliente.**

Salida: **datos del crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar venta.**

Número del proceso: **10**

Descripción: **se introduce el id de la venta, se realiza la búsqueda y se muestra el resultado en pantalla.**

Entrada: **fecha de la venta y el id de la venta.**

Salida: **datos de la venta.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **eliminar producto.**

Número del proceso: **2.1.2**

Descripción: **se busca el producto y se elimina.**

Entrada: **datos del producto.**

Salida: **ticket de crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **modificar producto.**

Número del proceso: **2.1.3**

Descripción: **se introduce los datos del producto y se selecciona los datos que se va a modificar y se guarda.**

Entrada: **datos del producto.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **agregar crédito.**

Número del proceso: **2.2.1**

Descripción: **se introducen los datos del cliente, se le asignan datos del crédito y se registran los datos.**

Entrada: **datos del cliente**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **modificar crédito.**

Número del proceso: **2.2.3**

Descripción: **se introducen los datos del crédito y se selecciona los datos a modificar y se guarda**

Entrada: **datos del crédito.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar producto.**

Número del proceso: **2.1.4**

Descripción: **se introducen los datos del producto.**

Entrada: **datos del producto.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **eliminar crédito.**

Número del proceso: **2.2.2**

Descripción: **se introduce los datos del crédito.**

Entrada: **datos del crédito.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar crédito.**

Número del proceso: **2.2.4**

Descripción: **se introduce los datos del crédito.**

Entrada: **datos del crédito.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **agregar trabajador**

Número del proceso: **2.3.1**

Descripción: **se introducen los datos del trabajador y se registran los datos.**

Entrada: **los datos del trabajador.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **modificar trabajador.**

Número del proceso: **2.3.3**

Descripción: **se introduce los datos del trabajador, se selecciona los datos a modificar y se guarda.**

Entrada: **datos del trabajador.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **imprimir reporte de venta.**

Número del proceso: **3.1**

Descripción: **se envían los parámetros para la búsqueda de la venta y se muestran en pantalla.**

Entrada: **los datos de la venta.**

Salida: **reporte de venta.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **eliminar trabajador**

Número del proceso: **2.3.2**

Descripción: **introducir los datos del trabajador.**

Entrada: **datos del trabajador.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar trabajador.**

Número del proceso: **2.3.4**

Descripción: **se introducen los datos del trabajador.**

Entrada: **datos del trabajador**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **imprimir reporte de crédito.**

Número del proceso: **3.2**

Descripción: **se envían los parámetros para la búsqueda del crédito y se muestra en pantalla.**

Entrada: **datos del crédito.**

Salida: **reporte de crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **imprimir reporte de inventario.**

Número del proceso: **3.3**

Descripción: **se envían los parámetros de búsqueda de los productos y se muestra en pantalla.**

Entrada: **datos del producto.**

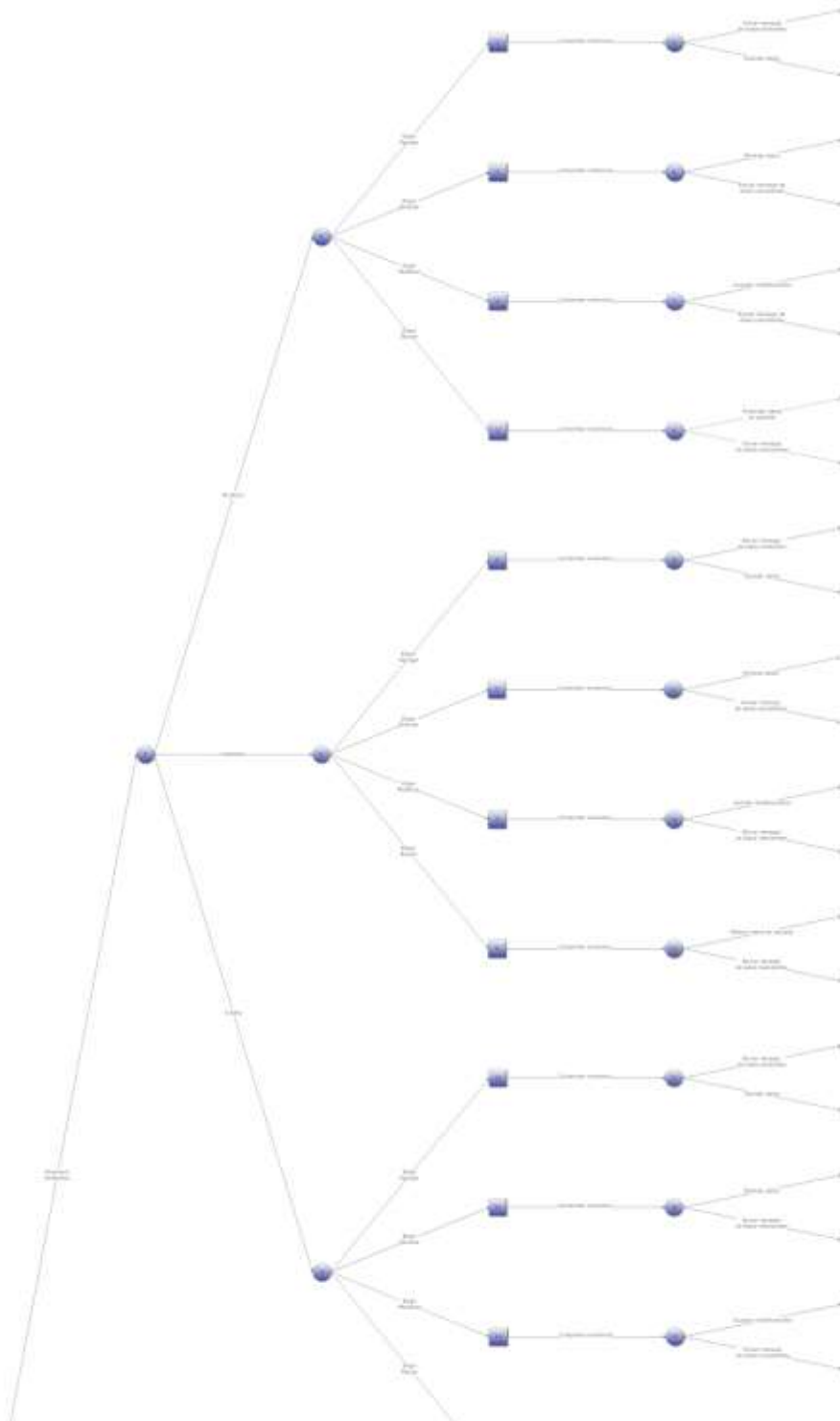
Salida: **reporte de inventario.**

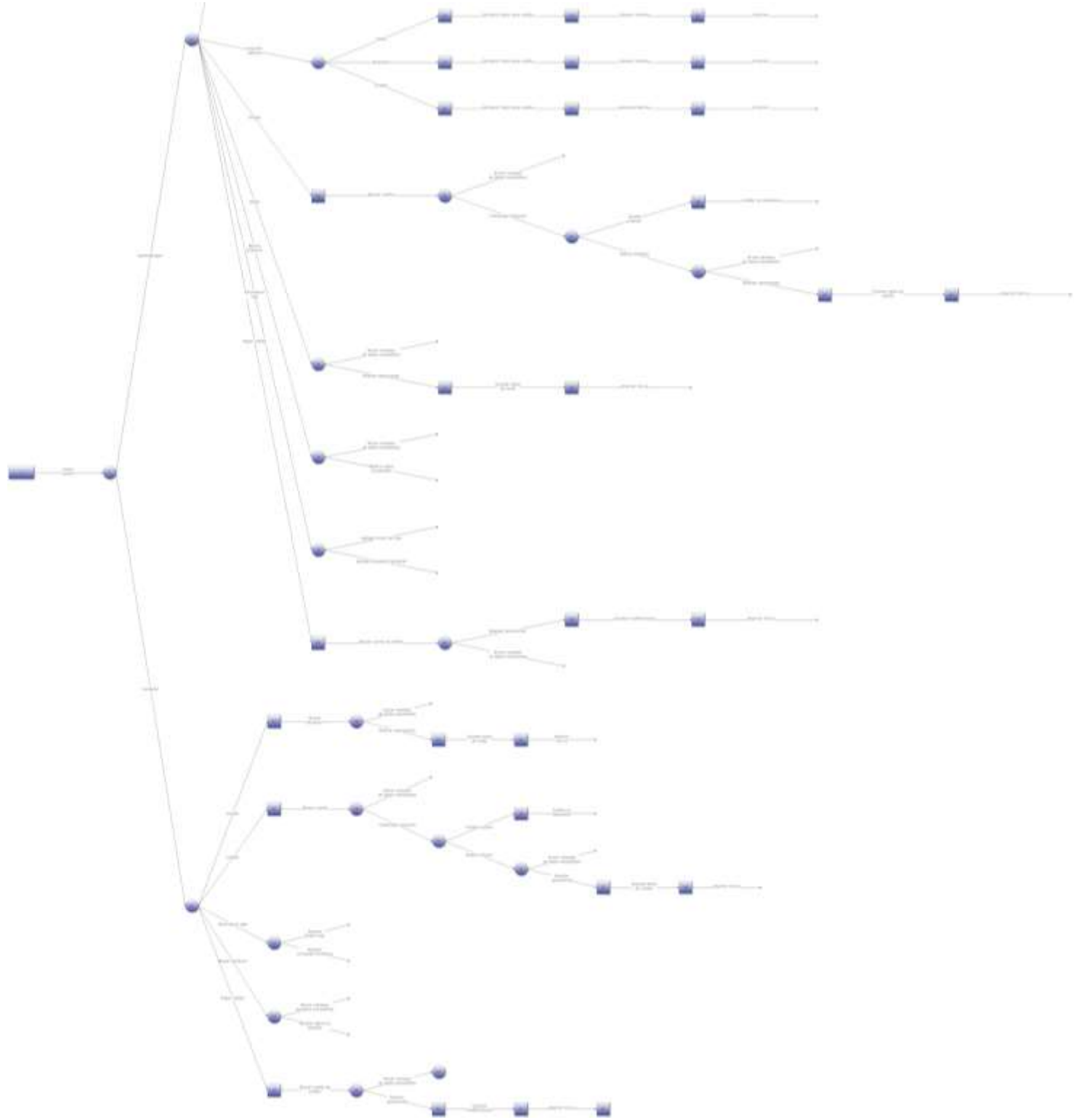
Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

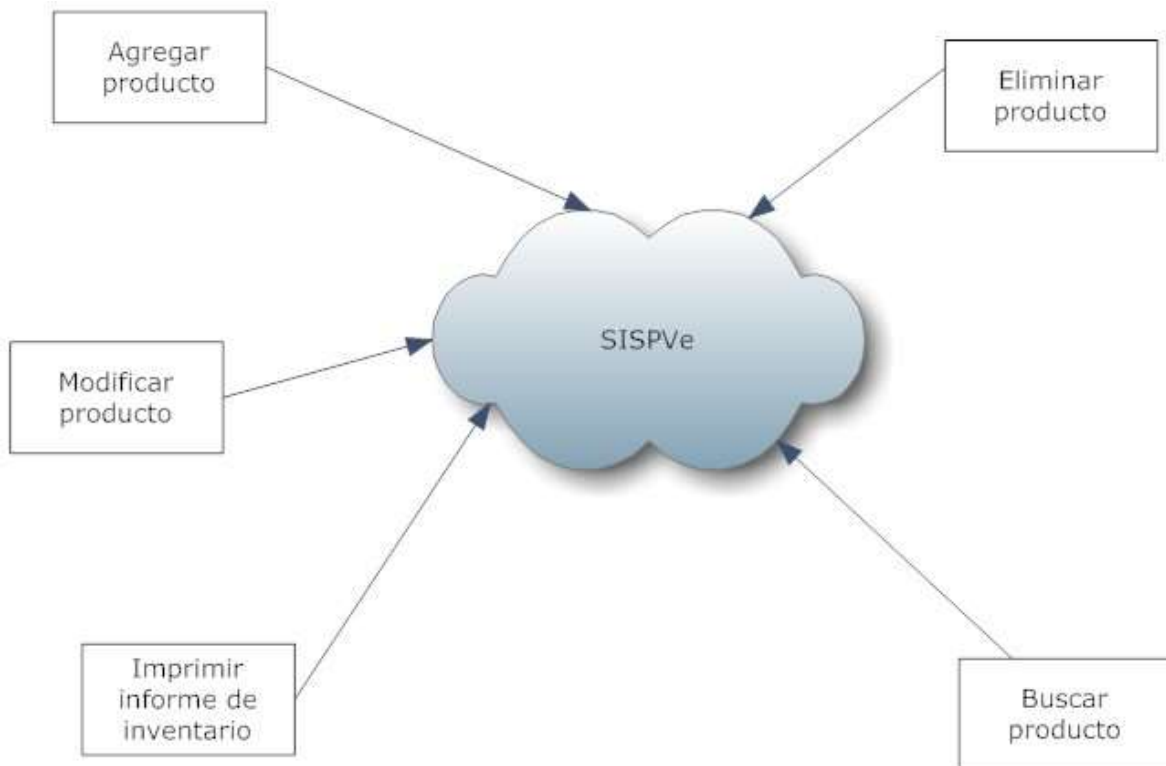
Problemas sin resolver:

Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Árbol de toma de decisión	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	---	---

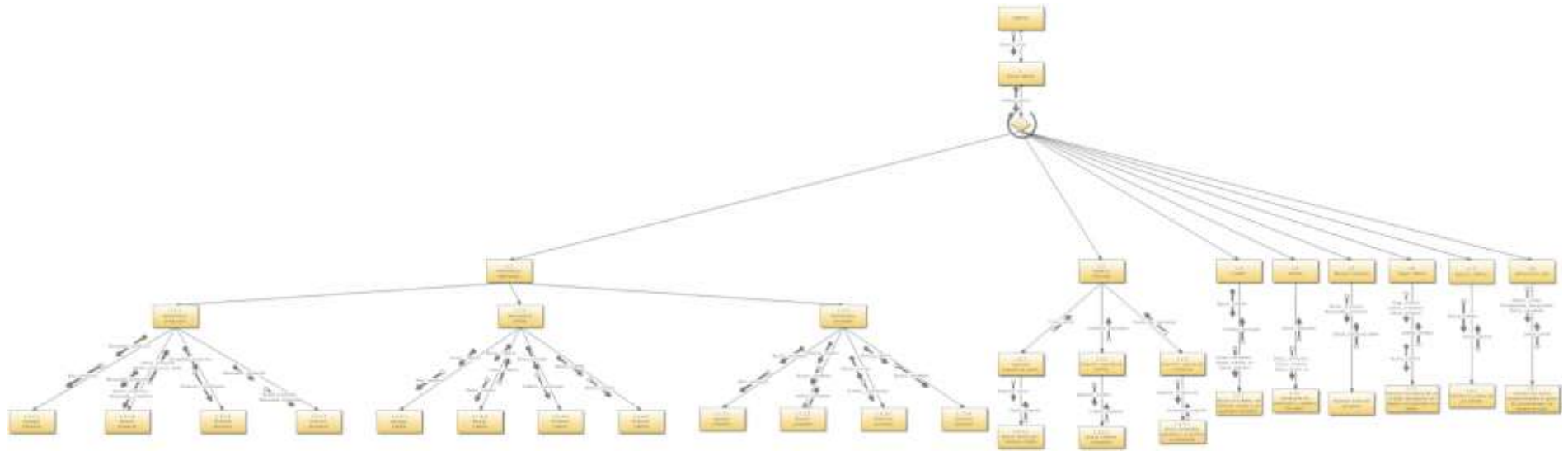




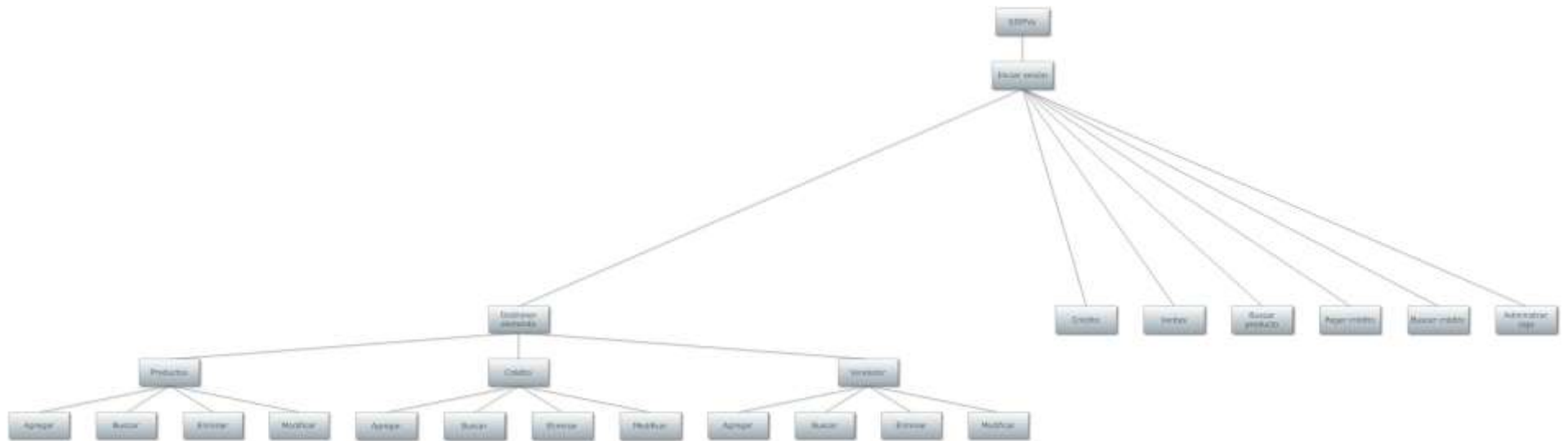
Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama núcleo	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	--	--



Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama estructurado	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	--	--



Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama Modular	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	---	--



Pago				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Registro de abonos de créditos	Descuento de abono al total del crédito	Fechas de vencimiento	Crédito Cliente	Ticket de crédito Informe de créditos vencidos Búsqueda de crédito

Venta				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Registro de venta	Precio de venta por la cantidad de productos Sumatoria de los precios Disminución de producto	Verificación de cantidad de producto	Venta Productos	Ticket de venta Informe de venta Búsqueda de productos

Artículo				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de artículos		Verificación de existencia de producto	Productos	Búsqueda de productos

Informe de venta				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de venta por fecha		Comparación de fechas	Venta	Informe de venta
Búsqueda de venta por turno y fecha		Comparación de hora		

Informe de crédito				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de créditos vencidos	Comprobación de fechas	Comprobar tipo de vendedor	Crédito Cliente	Informe de venta

Informe de artículos				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de artículos	Comprobación de artículos agotados	Comparación de existencia de productos con cantidad mínima	Productos	Informe de artículos agotados
		Comprobar tipo de vendedor		

Eliminar cliente				
Funcional Búsqueda de cliente	Operacional Comprobación de existencia de cliente	Auditoria Comprobar tipo vendedor	Catálogo Cliente	Reportes y consultas

Eliminar producto				
Funcional Búsqueda de producto	Operacional Comprobación de existencia del producto	Auditoria Comprobar tipo de vendedor	Catálogo Producto	Reportes y consultas

Eliminar vendedor				
Funcional Búsqueda de vendedor	Operacional Comprobación de existencia del vendedor	Auditoria Comprobar tipo de vendedor	Catálogo vendedor	Reportes y consultas

Buscar cliente				
Funcional Búsqueda de cliente	Operacional Comprobación de existencia de cliente	Auditoria Comprobar tipo vendedor	Catálogo Cliente	Reportes y consultas

Buscar producto				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de producto	Comprobación de existencia del producto	Comprobar tipo de vendedor	Producto	

Buscar vendedor				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de vendedor	Comprobación de existencia del vendedor	Comprobar tipo de vendedor	vendedor	

Modificar cliente				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de cliente	Comprobación de existencia de cliente	Comprobar tipo vendedor	Cliente	

Modificar producto				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de producto	Comprobación de existencia del producto	Comprobar tipo de vendedor	Producto	

Modificar vendedor				
---------------------------	--	--	--	--

Funcional Búsqueda de vendedor	Operacional Comprobación de existencia del vendedor	Auditoria Comprobar tipo de vendedor	Catálogo vendedor	Reportes y consultas
---	--	---	-------------------	----------------------

Agregar cliente

Funcional Búsqueda de cliente	Operacional Comprobación de existencia de cliente	Auditoria Comprobar tipo vendedor	Catálogo Cliente	Reportes y consultas
--	--	--------------------------------------	------------------	----------------------

Agregar producto

Funcional Búsqueda de producto	Operacional Comprobación de existencia del producto	Auditoria Comprobar tipo de vendedor	Catálogo Producto	Reportes y consultas
---	--	---	-------------------	----------------------

Agregar vendedor

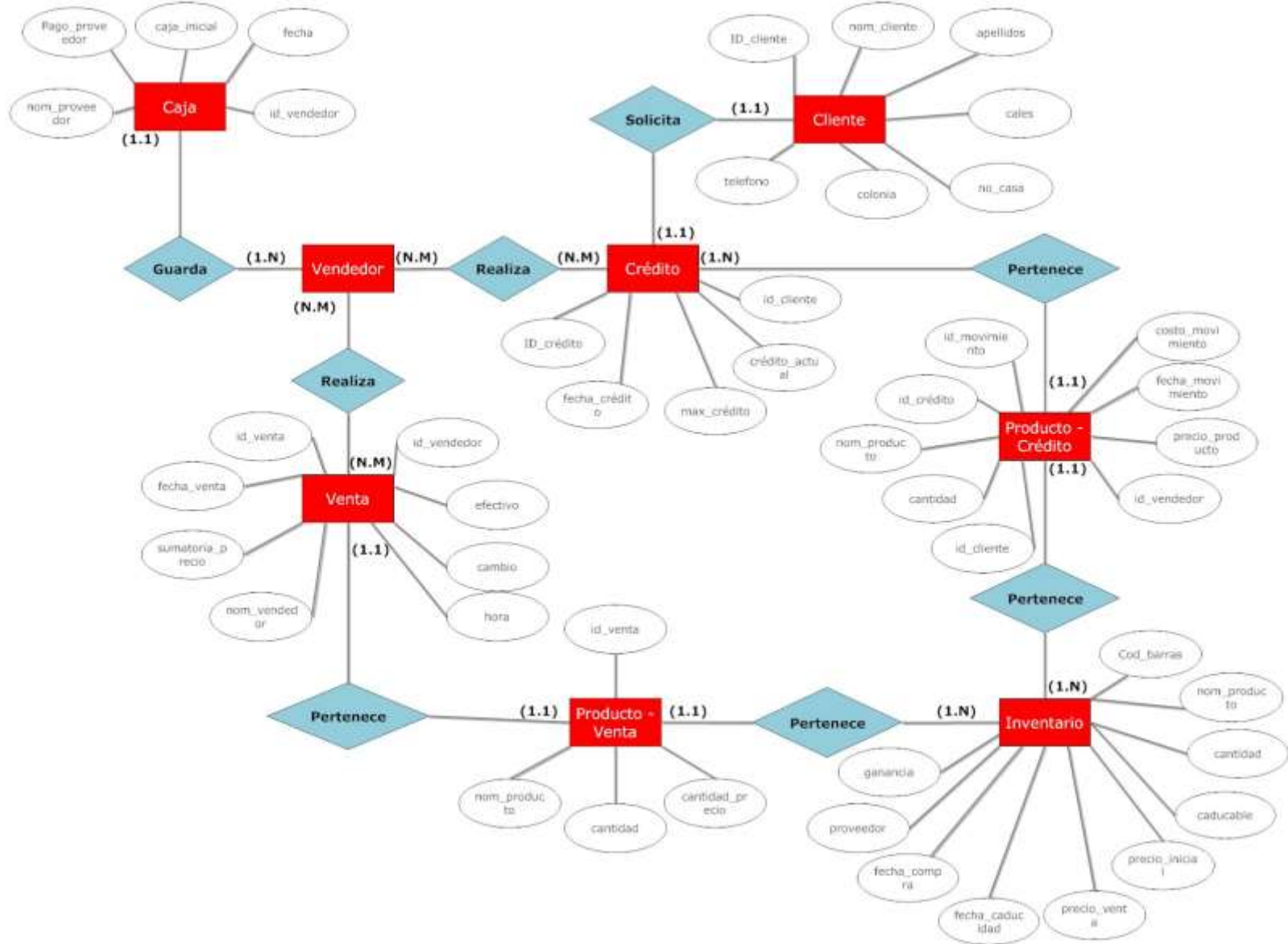
Funcional Búsqueda de vendedor	Operacional Comprobación de existencia del vendedor	Auditoria Comprobar tipo de vendedor	Catálogo vendedor	Reportes y consultas
---	--	---	-------------------	----------------------

Agregar crédito				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de crédito	Comprobación de existencia de crédito	Comprobar tipo vendedor	Crédito	

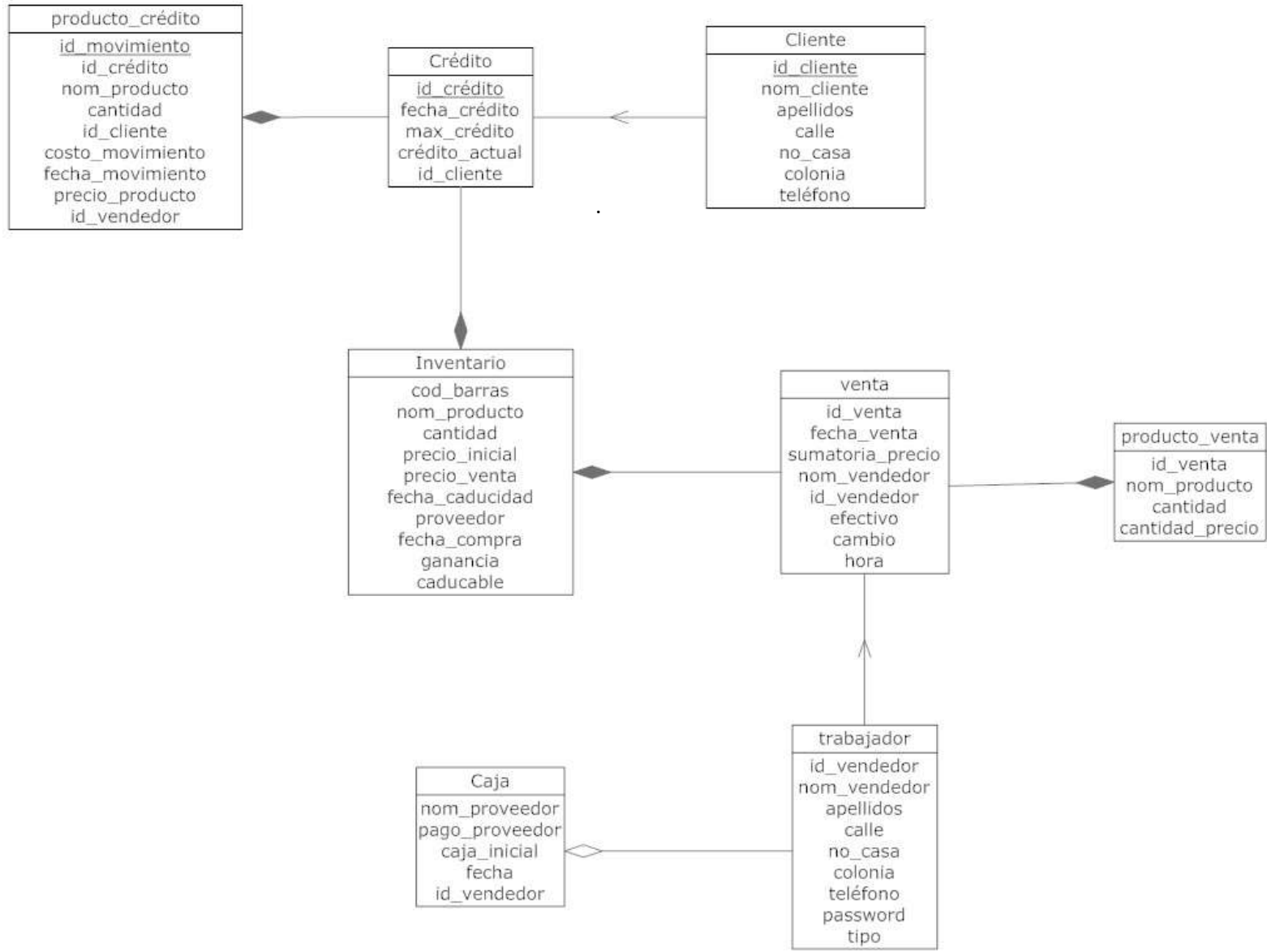
Herramienta CASE:
SmartDraw® 2010

Título de diagrama:
Diagrama Entidad - Relación

Autores:
Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel



Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama ELKA	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	--------------------------------------	--



Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.

Pantallas.

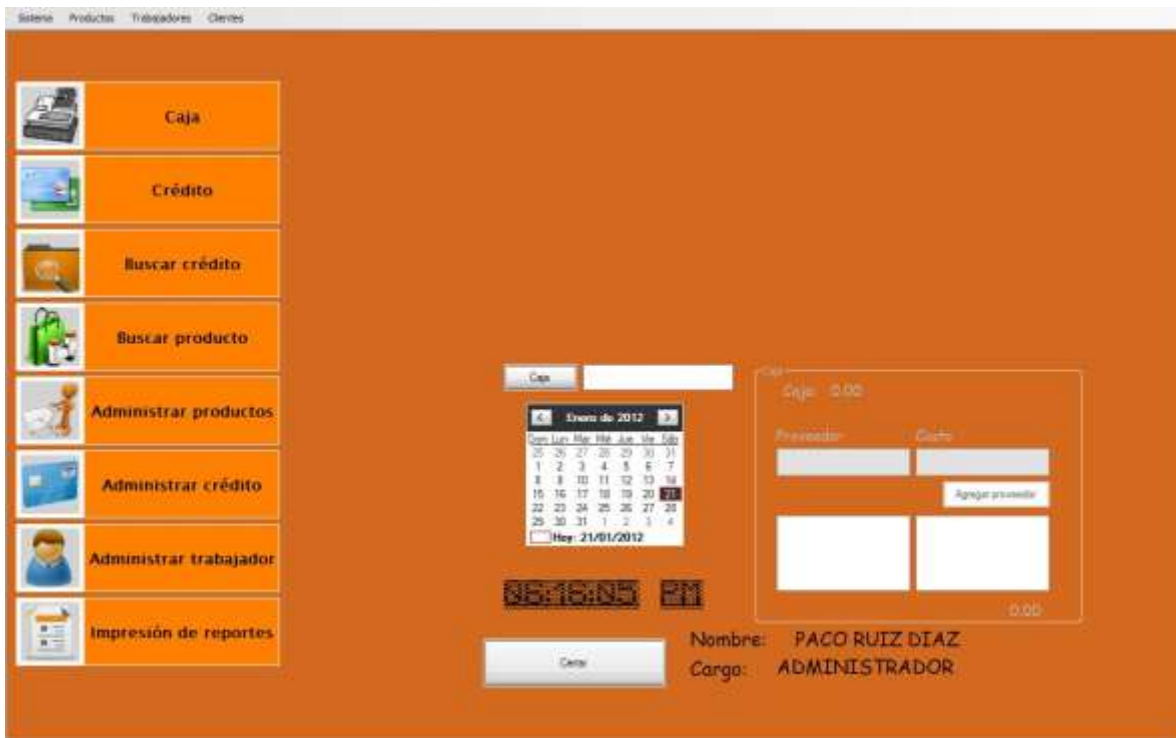
Pantalla de bienvenida, se deben introducir los datos del vendedor.



Si los datos son correctos aparecerá la ventana de bienvenida.



En caso de que el vendedor sea administrador, el menú que aparece tiene todas las opciones del sistema, se muestra la fecha, la hora y los datos del vendedor. También se encuentra el área de caja donde todos los usuarios realizan un registro de los proveedores que pasan a la tienda de abarrotes a dejar sus productos.



La primera opción que muestra el sistema es la caja de cobro. En esta parte se realizan las búsquedas, por medio de la lectora de código de barras, se debe introducir la cantidad o número de productos que solicita el cliente.



Al introducir un producto y la cantidad se agrega a la lista, activándose la cobrar y eliminar.



En la ventana de cobro de se debe introducir un monto mayor al del sistema.



Al momento de haber realizado el cobro, se activan los botones de “Imprimir ticket de venta” y “Nueva venta”, en caso de presionar nueva venta, los datos de la venta anterior se borrarán de pantalla y se desactivarán todas las funciones. Si se da clic en “Imprimir ticket de venta” se realizará una impresión con el siguiente formato.



Crédito.

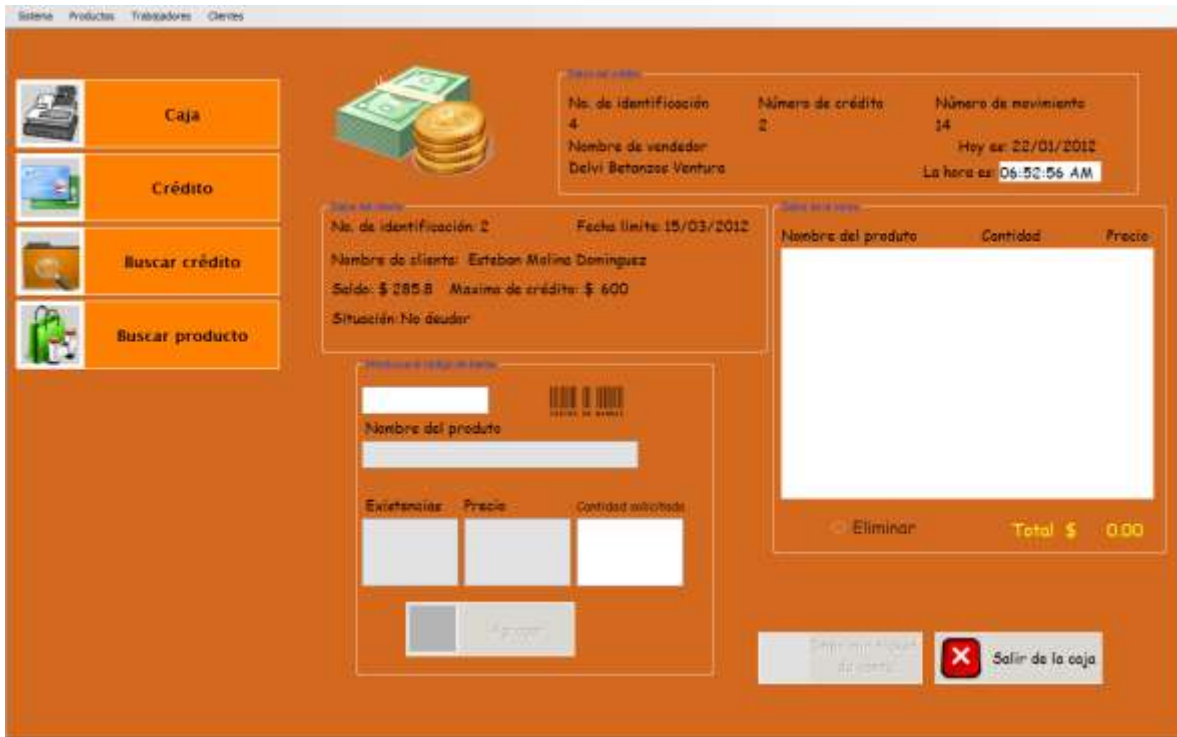
La segunda opción del menú es el crédito, para poder ingresar a esta sección se debe registrar al cliente primero y esa es una función administrativa, el cliente tiene que brindar su número de crédito y su nombre.

The screenshot shows the 'Crédito' section of the SISPV system. On the left, there is a vertical menu with four options: 'Caja', 'Crédito', 'Buscar crédito', and 'Buscar producto'. The main area contains a form for entering client information. It includes fields for 'Número de cliente:' (with an empty input box), 'Nombre de cliente:' (with an empty input box), and a date field set to '25/01/2012'. Below these are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons. To the right, there is a section for 'Credito' with a 'Agregar producto' button and a '0.00' value. At the bottom, there is a 'Carga' button and a label 'Nombre: DELVI BETANZOS VENTURA' with an empty 'Carga:' field below it.

Si los datos son incorrectos aparecerá un mensaje de error, dar clic en aceptar y reingresar los datos del cliente.

This screenshot shows the same credit entry form as the previous one, but with an error message displayed. The 'Número de cliente:' field now contains the number '3' and the 'Nombre de cliente:' field contains 'dwed'. A small error dialog box titled 'SISPV' is overlaid on the form, with the message 'Usuarios no encontrados' and an 'Aceptar' button. The rest of the form, including the date, buttons, and product section, remains the same.

Al acceder con los datos del cliente la ventana que se mostrara es la siguiente:



Buscar crédito.

En esta ventana se realiza la búsqueda de los datos del crédito del cliente.



Buscar producto.

Se introduce el código del producto para realizar una búsqueda automática.



Submenús.

Para los botones:

- Administrar productos.
- Administrar crédito.
- Administrar trabajador.

En las tres se realizan las mismas acciones:



Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.

Agregar producto (Solo administrador).

Se debe introducir los datos del producto.



The screenshot shows a form for adding a product. It includes the following fields and controls:

- Código de barras:** A text input field with a barcode icon to its right.
- Nombre del artículo:** A text input field.
- Fecha de compra:** A date selector showing "11/12/ 2011" with a dropdown arrow.
- Nombre del proveedor:** A text input field.
- Cantidad:** A text input field.
- Precio de compra:** A text input field.
- Porcentaje de ganancia:** A dropdown menu.
- Precio de venta:** A text input field showing "\$ 0.00".
- Buttons:** "Guardar" (with a green checkmark icon) and "Cancelar" (with a red X icon).
- Image:** An illustration of a notepad and a pencil.

Buscar producto (Solo administrador).

Se introduce el código de barras para que se desplieguen todos los datos del producto.



The screenshot shows the 'Buscar producto' form. It includes the following elements:

- Navigation Menu (Left):** A vertical list of buttons: "Caja", "Crédito", "Buscar crédito", "Buscar producto" (highlighted), "Administrar productos", "Administrar crédito", "Administrar trabajador", and "Impresión de reportes".
- Form Fields:** Similar to the 'Agregar producto' form, including "Código de barras", "Nombre del artículo", "Fecha de compra" (11/12/ 2011), "Nombre del proveedor", "Cantidad", "Precio de compra", "Porcentaje de ganancia", and "Precio de venta" (\$ 0.00).
- Buttons:** "Aceptar" (with a green checkmark icon) and "Nueva búsqueda" (with a magnifying glass icon).
- Image:** A large magnifying glass icon.

Modificar producto (Solo administrador).

Se introduce el código de barras para desplegar los datos, para modificar seleccione los datos que se vayan a modificar.

The screenshot shows the 'Modificar producto' (Modify product) screen. On the left is a vertical menu with icons and labels: 'Caja', 'Crédito', 'Buscar crédito', 'Buscar producto', 'Administrar productos', 'Administrar crédito', 'Administrar trabajador', and 'Impresión de reportes'. The main area contains several input fields and dropdown menus: 'Codigo de barras' (with a barcode icon), 'Nombre del artículo', 'Nombre del proveedor', 'Cantidad', 'Precio de compra', 'Porcentaje de ganancia', 'Precio de venta' (displayed as \$ 0.00), 'Fecha de compra' (11/12/2011), and 'Fecha de caducidad' (26/01/2012). There are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. A 'Detalle' button is at the bottom. The user's name 'PACO RUIZ DIAZ' and title 'ADMINISTRADOR' are shown at the bottom right. A 'Acciones disponibles' (Available actions) panel on the right lists: 'Modificar producto', 'Proveedor', 'Fecha de compra', 'Fecha de caducidad', 'Cantidad', 'Precio', and 'Impresión'.

Eliminar producto (Solo administrador).

Se borra el registro del producto que aparezca en pantalla.

The screenshot shows the 'Eliminar producto' (Delete product) screen. The layout is similar to the 'Modificar producto' screen, but with a trash can icon on the right side. The 'Detalle' button at the bottom is replaced by 'Cancelar' (with a red X icon) and 'Eliminar' (with a trash can icon). The user's name 'PACO RUIZ DIAZ' and title 'ADMINISTRADOR' are shown at the bottom right.

Administrar créditos (Solo administrador).



Agregar crédito (solo administrador).

Se capturan los datos del cliente y se asignan fecha de pago y limite de crédito.



Conclusiones

Para la realización del sistema se utilizó una metodología denominada “Análisis y diseño estructurado”, se hizo uso de las diferentes herramientas de desarrollo que ofrece este paradigma, para poder efectuar esta selección se realizó un análisis de la situación inicial de la empresa.

El sistema en su primera etapa pretende resolver los problemas más apremiantes de la tienda, para ello se desarrollaron diez módulos, que representan los principales flujos de datos dentro del programa.

Las entidades que encontradas fueron cinco:

- Cliente
- Venta
- Crédito
- Producto
- Trabajador

La transformación de los datos a información parte de estas entidades, para ello se realiza la captura de sus datos y se procesan, los principales resultados son:

1.- Control de clientes: Todo cliente que solicite un crédito, es registrado asignándole un número de identificación, una fecha para su pago y un límite de crédito, cuando cualquiera de las opciones es incumplida, este aparecerá en el informe de clientes moratorios.

2.- Control de inventarios: Los datos del producto también son registrados, para poder generar un informe de inventario, se verifica la cantidad de artículos en existencia o su fecha de caducidad, si estos incumplen con la cantidad mínima o la se encuentran dentro del límite de su fecha de caducidad aparecerán en el listado de productos agotados.

3.- Cortes de caja: Para que se lleve un control de las ventas el sistema registra

todas las ventas que se realizan, el administrador puede realizar un corte de caja delimitando la hora y fecha, donde se mostraran todos los movientes realizados por el cajero en turno.

Con estos informes los administradores podrán tener la siguiente información:

- 1.- Controlar el inventario de productos.
- 2.- Identificar la cantidad de las ventas totales del día.
- 3.- Identificar a los clientes moratorios.

Esta información es de utilidad y deja abierto el campo para la creación de un sistema de toma de decisiones, en el cuál permita identificar los productos más vendidos, los artículos robados, días en que más ventas se realizan, etc.

Recomendaciones.

La empresa ha abierto sus puertas a la tecnología, esto requiere una constante innovación y el buen uso de los recursos. Por lo que se dan las siguientes recomendaciones:

- La adquisición de todo el equipo para el correcto funcionamiento del sistema.
- Realizar un curso de capacitación a sus empleados en la utilización de la computadora.
- El sistema no cuenta con un registro de proveedores, es un modulo que se puede implementar.
- En una fase posterior se recomienda crear un sistema contable, que emita informes de gastos, ventas y ganancias.

Bibliografía

Cortes Morales, R (1998). *Introducción al análisis de sistemas y la ingeniería del software*. Costa Rica: EUNED

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software*. España: Pearson Educación.

Laudon, K y Laudon, J. (2004). *Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital*. España: Pearson Educación.

Alarcon Fernández, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado*. España: Ediciones UPC.

Barraco de Areba, J. (2006). *Metodología de análisis de sistemas*. España: Universidad Pontifica de Comillas.

Antonio Molina, M. Sánchez Palma, P. Torres Letelier, P. y Sánchez Díaz, J. (1997). *Metodología y tecnología de la programación*. España: Universidad Politécnica de Valencia.

Muñoz Razo, C. (2002). *Auditoria en sistemas*. España: Pearson Educación.

Kendall, K. y Kendall, J. (1997). *Análisis y diseño de sistemas*. España: Pearson Educación.

Rodríguez Sala, J.J. (2003). *Introducción a la programación: teoría y práctica*. España: Editorial Club Universitario.

Cobo Yera, A. (2009). *Programar desde un punto de vista científico*. España: Editorial Visión Libro.

Martínez Gil, F.A. y Quetglás Martín G. (2003). *Introducción a la programación estructurada en C*. España: Universidad de Valencia.

Bustio Monsó, J. (1994). *Sistemas de identificación y control automáticos*. España: Marcombo.

Mauleón, M. (2003). *Sistemas de almacenaje y picking*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Tuya, J. Ramos Román, I. Dolado Cosoín, J. (2007). *Técnicas cuantitativas para la gestión en la ingeniería del software*. España: Netbiblo.

Fondo Editorial FCA. (2003). Tutorial para la asignatura de contabilidad II. [En línea] <<http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/2/conta2.pdf>> [2003, Mayo]

Anexos



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
SEGUIMIENTO DE PROYECTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES**

ALUMNO: Lucia Margarita Cobian Ruiz No. DE CONTROL: 07270609
 NOMBRE DEL PROYECTO: "Des. de sistema de información de punto de venta SiSPVe" EMPRESA: ABARROTES ESDRIN
 ASESOR EXTERNO: Héctor Javier Espinoza Hernández ASESOR INTERNO: Ma. Candelaria Gutiérrez Gómez
 PERIODO DE REALIZACIÓN: 22 de agosto – 16 de diciembre de 2011

ACTIVIDAD		SEMANAS														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.- Planeación estudio de factibilidad y justificación	P															
	R	█	█													
2.- Desarrollo del marco teórico	P															
	R			█	█	█	█	█								
3.- Análisis de requerimientos	P															
	R							█	█							
4.- Diseño del sistema	P															
	R									█	█					
5.- Programación	P															
	R									█	█	█	█	█	█	█
6.- Desarrollo de manuales técnico y de usuario	P															
	R									█	█	█	█	█	█	█
7.- Pruebas	P															
	R															█
OBSERVACIONES:																
El reporte final: 14 y 15 de diciembre.		1er informe 19 y 20 de septiembre					2o. informe 17 y 18 de octubre					3er. informe 14 y 15 de noviembre				
ENTREGA DE REPORTES	Docente	Ma. Candelaria Gutiérrez Gómez														
	Alumno															
	Jefe Depto.	Dalila B. Cantón Ruiz														



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
SEGUIMIENTO DE PROYECTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

ALUMNO: Otniel Ruiz Betanzos No. DE CONTROL: 07270637
 NOMBRE DEL PROYECTO: "Des. de sistema de información de punto de venta SiSPVE" EMPRESA: ABARROTES ESDRIN
 ASESOR EXTERNO: Héctor Javier Espinoza Hernández ASESOR INTERNO: Ma. Candelaria Gutiérrez Gómez
 PERIODO DE REALIZACIÓN: 22 de agosto – 16 de diciembre de 2011

ACTIVIDAD		SEMANAS														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.- Planeación estudio de factibilidad y justificación	P	■	■													
	R	■	■													
2.- Desarrollo del marco teórico	P			■	■	■	■									
	R			■	■	■	■									
3.- Análisis de requerimientos	P							■	■							
	R							■	■							
4.- Diseño del sistema	P									■	■					
	R									■	■					
5.- Programación	P											■	■	■	■	
	R											■	■	■	■	
6.- Desarrollo de manuales técnico y de usuario	P															
	R															
7.- Pruebas	P															
	R															
OBSERVACIONES:		1er informe 19 y 20 de septiembre					2o. informe 17 y 18 de octubre					3er. informe 14 y 15 de noviembre				
El reporte final: 14 y 15 de diciembre.																
ENTREGA DE REPORTES	Docente	Ma. Candelaria Gutiérrez Gómez														
	Alumno															
	Jefe Depto.	Dalila B. Cantoral Díaz														

Asunto: Carta de terminación de residencias profesionales

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 26 de Enero de 2012

C. ARIEL ORDUÑEZ VELASQUEZ
GERENTE GENERAL
PRESENTE:

ING. JOSE LUIS MENDES NAVARRO
DURECTOR DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA

Por medio de la presente me permito informarle que él (la) C. Lucia Margarita Cobian Ruiz alumna del Instituto Tecnológico de Tuxtla, con numero de control 07270609 de la carrera de Licenciatura en informática, cumplió satisfactoriamente con la realización de sus Residencias Profesionales en la tienda de abarrotes “Esdrin”, realizando la implementación de el Sistema Transaccional de Punto de Venta SISPVe el cual se llevó a cabo en el periodo de Agosto – Diciembre de 2011, presentando al término de este el producto final de su residencia profesional.

Se extiende la presente para los fines que al interesado(a) convengan en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a los 26 días del mes de enero de dos mil doce.

ATENTAMENTE



Ariel Orduñez Velásquez



Asunto: Carta de terminación de residencias profesionales

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 26 de Enero de 2012

C. ARIEL ORDUÑEZ VELASQUEZ
GERENTE GENERAL
PRESENTE:

ING. JOSE LUIS MENDES NAVARRO
DURECTOR DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA

Por medio de la presente me permito informarle que él (la) C. Otniel Ruiz Betanzos alumno del Instituto Tecnológico de Tuxtla, con numero de control 07270637 de la carrera de Licenciatura en informática, cumplió satisfactoriamente con la realización de sus Residencias Profesionales en la tienda de abarrotes “Esdrin”, realizando la implementación de el Sistema Transaccional de Punto de Venta SISPVe el cual se llevó a cabo en el periodo de Agosto – Diciembre de 2011, presentando al término de este el producto final de su residencia profesional.

Se extiende la presente para los fines que al interesado(a) convengan en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a los 26 días del mes de enero de dos mil doce.

ATENTAMENTE



Ariel Orduñez Velásquez



Cuestionario.

Este cuestionario fue realizado a los administradores del sistema.

La siguiente entrevista proporcionara las bases para realizar una descripción del caso tratando de identificar las principales actividades de la empresa, la información recopilada se complementara con las cédulas de información.

Describa un día de actividades en la tienda de abarrotes.

¿De que manera determinan las ventas del día en la tienda de abarrotes?

¿Como determina usted sus ganancias?

¿De que manera se determina la cantidad de productos que comprara?

¿Cuáles son las razones por las que usted considera que existen perdidas de productos?

¿Existe un registro de los clientes que le solicitan fiado?

¿Cuáles son los datos que pide a los clientes que le piden fiado?

¿Cuál es el problema más común con los clientes que tienen una deuda?

¿Qué datos de sus trabajadores considera usted que puede emplear?

Manual Técnico
del sistema transaccional de punto de Venta
SISPVe

Sistema realizado a la tienda de abarrotes “Esdrin”

Sistema transaccional de punto de venta.

Realizado por:

Cobian Ruiz Lucia Margarita

Ruiz Betanzos Otniel

Realizado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Del Agosto de 2011 a Diciembre de 2011

Elaboro

Reviso

Autorizo

Índice

Introducción.....	2
Objetivo	3
Análisis preliminar del sistema	4
Diagrama de contexto	6
Diagrama de nivel 1	7
Diagrama de nivel 2 Reportes	8
Diagrama de nivel 2.....	9
Diagrama de nivel 2.1	10
Diagrama de nivel 2.2.....	11
Diagrama de nivel 2.3.....	12
Diccionario lógico de datos	13
Diccionario físico de datos	16
Mini especificaciones de procesos.....	20
Árbol de toma de decisión.....	26
Diagrama núcleo	28
Diagrama estructurado.....	29
Diagrama Modular.....	30
Diagrama Entidad - Relación	39
Diagrama ELKA	40

Introducción

El presente documento es una recopilación del análisis y desarrollo del sistema transaccional SISPVe. Se presentan la situación en la cual la empresa se encontraba, se exponen las herramientas que se utilizaron (DFD, Diccionario lógico y físico) para el análisis y diseño.

Este manual está dirigido a los responsables del mantenimiento del sistema o a los desarrolladores que pretendan modificar, expandir o crear un nuevo sistema para la tienda de abarrotes.

Este manual esta realizado bajo el enfoque estructurado, por la situación en que opera la empresa, en el código se emplean partes o funciones API y fragmentos de programación orientada a objetos, sin perder su enfoque estructurado.

Objetivo

Objetivo general

Realización del análisis y diseño estructurado para el desarrollo de un sistema de punto de venta para la tienda de abarrotes “Esdrin” utilizando códigos de barras y emisión de reportes diarios de ventas y movimientos de inventario.

Objetivos específicos

- Realizar análisis del proceso de ventas de la tienda de abarrotes “Esdrin” mediante cedulas de observación y entrevistas con los empleados para identificar los requerimientos del sistema.
- Desarrollar el análisis técnico para la elección del diseño adecuado del sistema y su implementación en la creación del sistema.
- Redacción de manual técnico, de usuario y administrativo para la utilización del sistema.
- Verificación del sistema de punto de venta por medio de pruebas de caja negra y caja blanca para garantizar la estabilidad del sistema en la vida real.

Análisis preliminar del sistema

Especificación del sistema.

La tienda de abarrotes “Esdrin” cuenta con un sistema manual de inventarios y punto de venta que es ineficiente, esto se debe al crecimiento de la empresa por lo que se hace necesario un sistema que realice un registro de entradas y salidas de productos en la empresa.

El uso de la computadora como una herramienta representa agilidad, eficacia y un mejor control de productos, es una herramienta que potencia las capacidades cognitivas.

Los procesos que se realizan son:

- Se buscan los productos que están por agotarse y se realiza una lista, posteriormente se va en búsqueda del proveedor que tenga el mejor precio, sin contar con ninguna referencia que sirva de base para adquirir los artículos.
- Los artículos que son exhibidos se venden de manera individual, pero no existe ningún registro físico de las ventas, por lo que es regular el agotamiento de los artículos.
- Los clientes regulares tienen la posibilidad de adquirir productos estableciendo una fecha posterior para su pago.

Las pérdidas que la empresa sufre no son registradas, por tanto se desconoce la utilidad del negocio, el uso de una computadora y un sistema que les permita administrar, almacenar, procesar y brindar información es una necesidad imperiosa en la tienda de abarrotes.

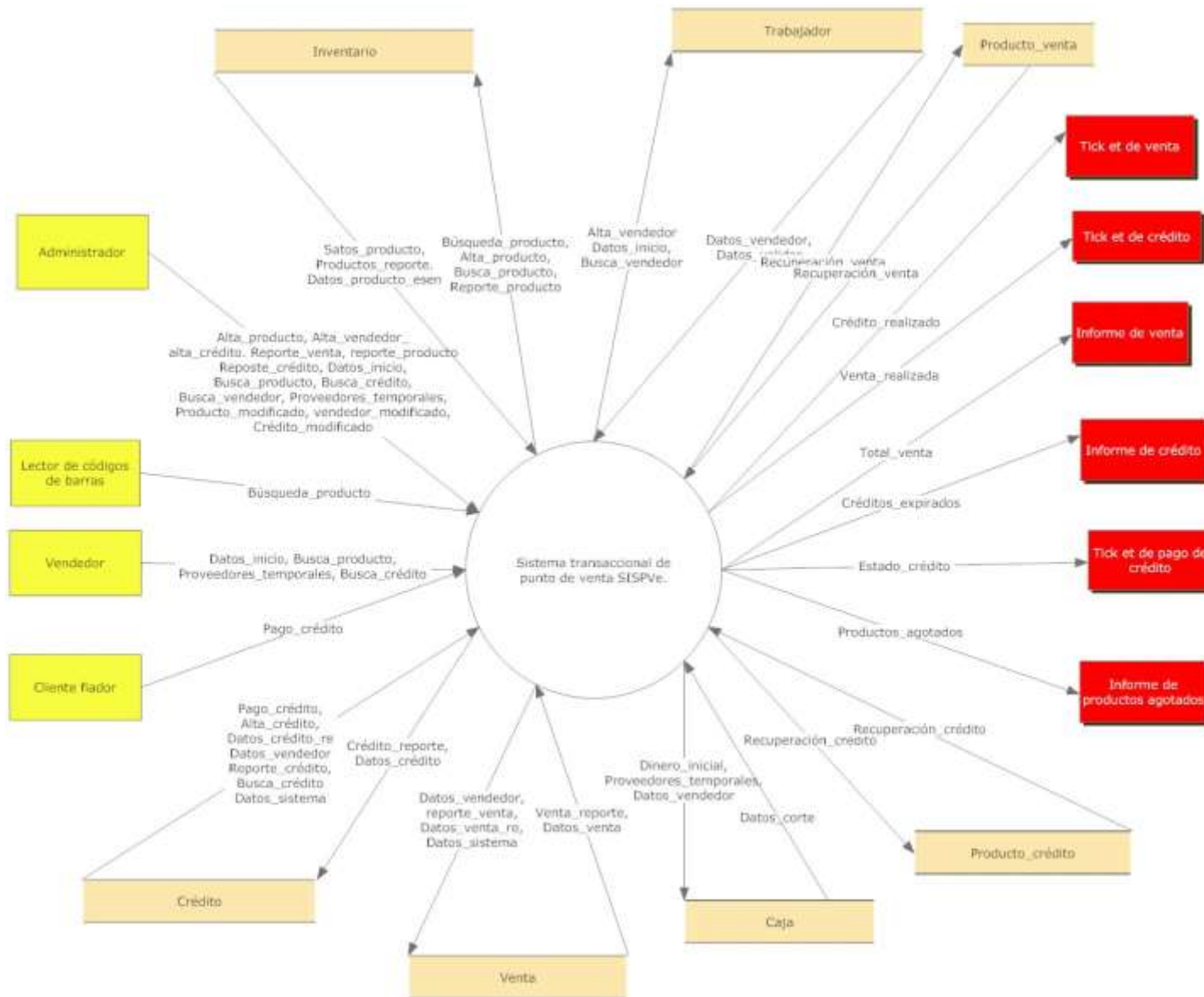
La empresa ya cuenta con un equipo de cómputo por lo que la inversión se verá reflejada en el tiempo de los empleados al realizar la captura de los productos y su capacitación en el manejo del sistema. En la actualidad se realiza esporádicamente una lista de precios, pero no hay una actualización constante por lo que la lista no es fiable. El tiempo empleado para realizar esta relación puede ser utilizado para la captura de datos en el sistema, en el caso del tiempo para la

capacitación en el uso del sistema el gerente ha planteado a los vendedores un curso de capacitación dentro de su tiempo libre, impartido por los desarrolladores del sistema.

Desde el punto de vista técnico y con la información recopilada por medio de las entrevistas y las cédulas de observación* es necesaria la utilización de un sistema de procesamiento de transacciones que permita a la empresa organizar y manipular sus datos.

Los autores Kendall y Kendall () mencionan que estos tipos de sistemas se desarrollan para realizar procesos cotidianos, la tienda de abarrotes tiene que solucionar los procesos antes descritos, por lo que el uso de medio electrónicos como la computadora le brindara las herramientas que necesita para cubrir esas necesidades.

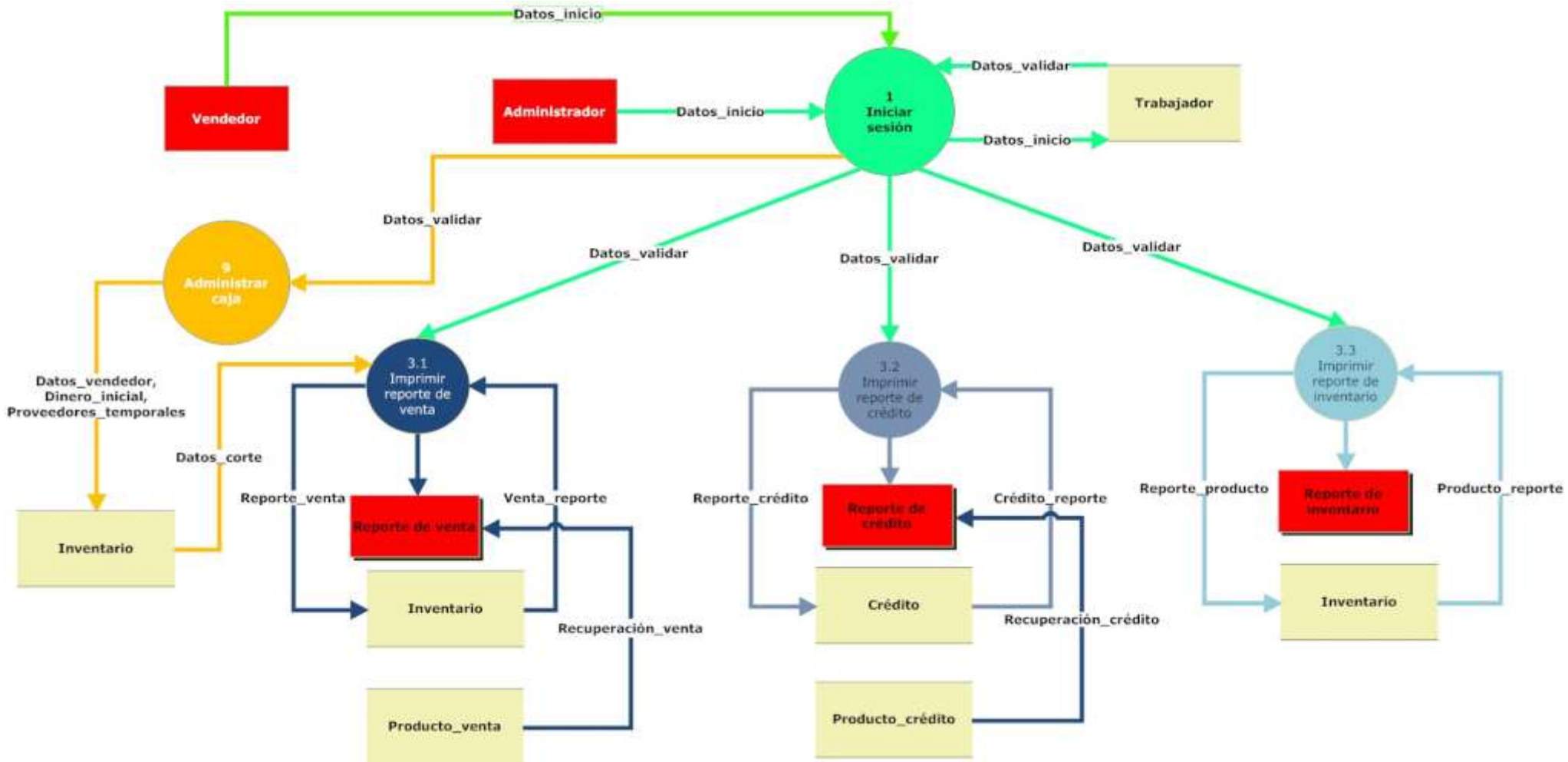
*Las entrevistas para la redacción de este documento se encuentran en el área de anexos



Herramienta CASE:
SmartDraw® 2010

Título de diagrama:
Diagrama de nivel 2 Reportes

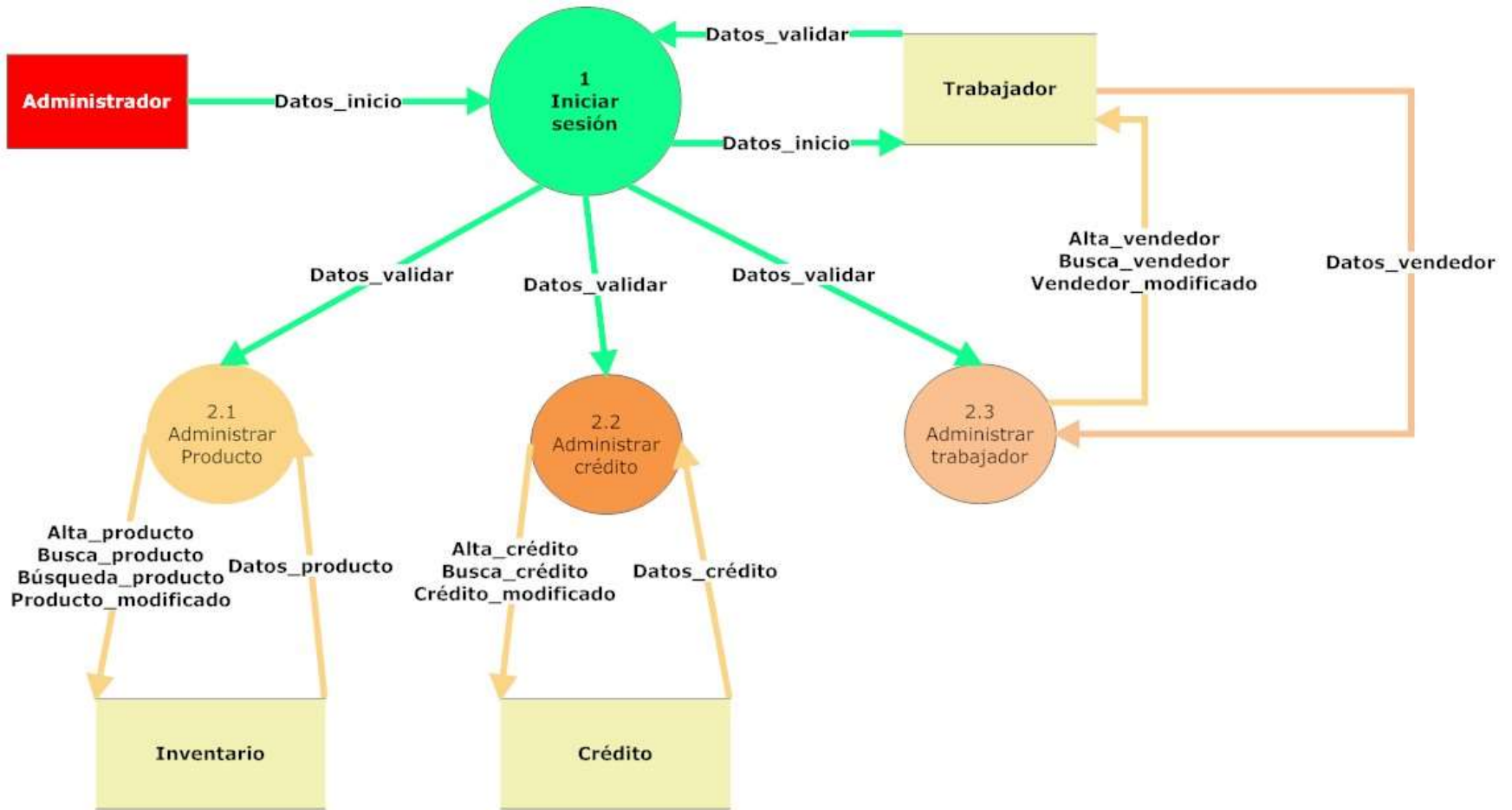
Autores:
Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel



Herramienta CASE:
SmartDraw® 2010

Título de diagrama:
Diagrama de nivel 2
Administrar elementos

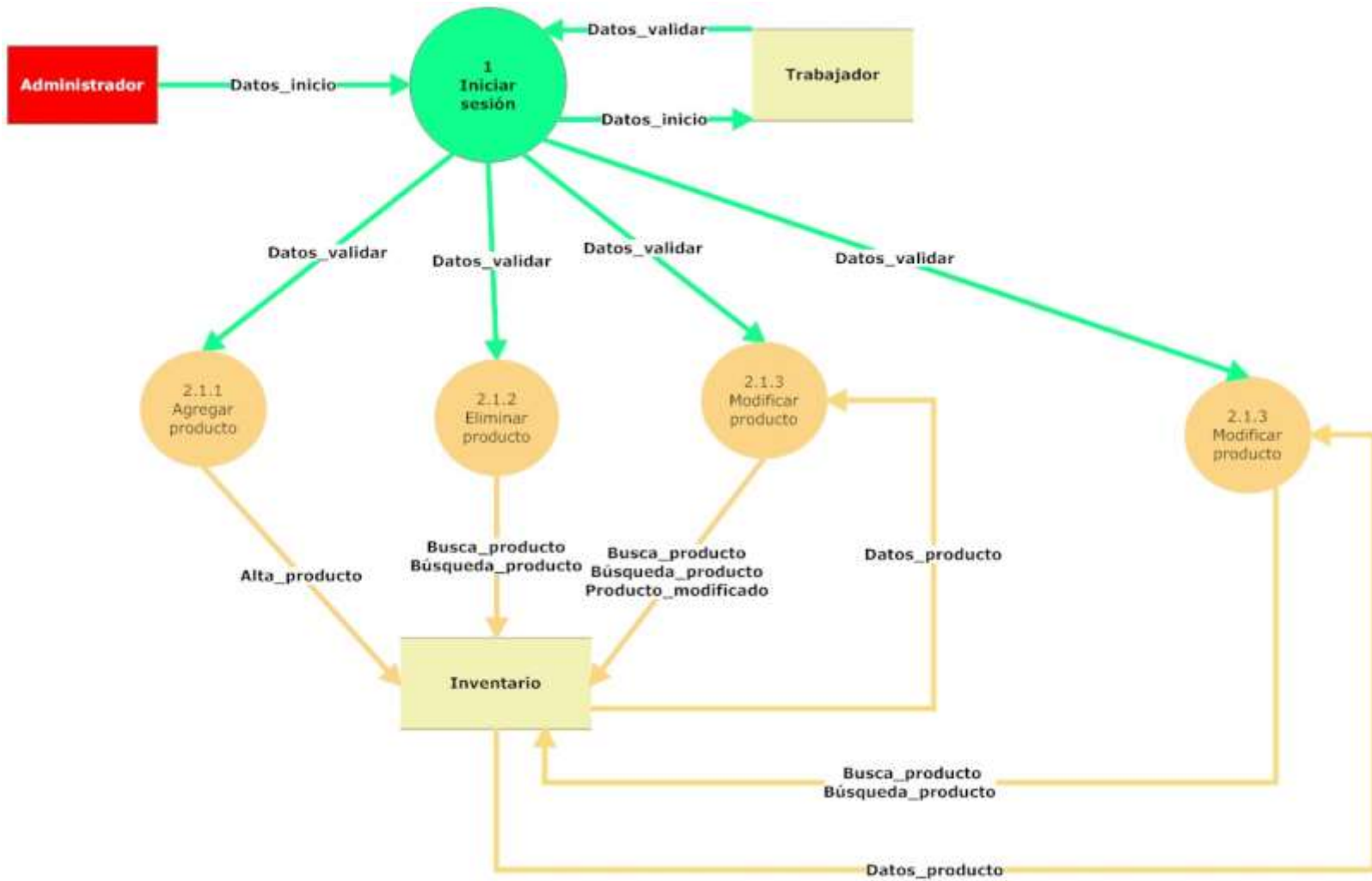
Autores:
Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos
Otniel



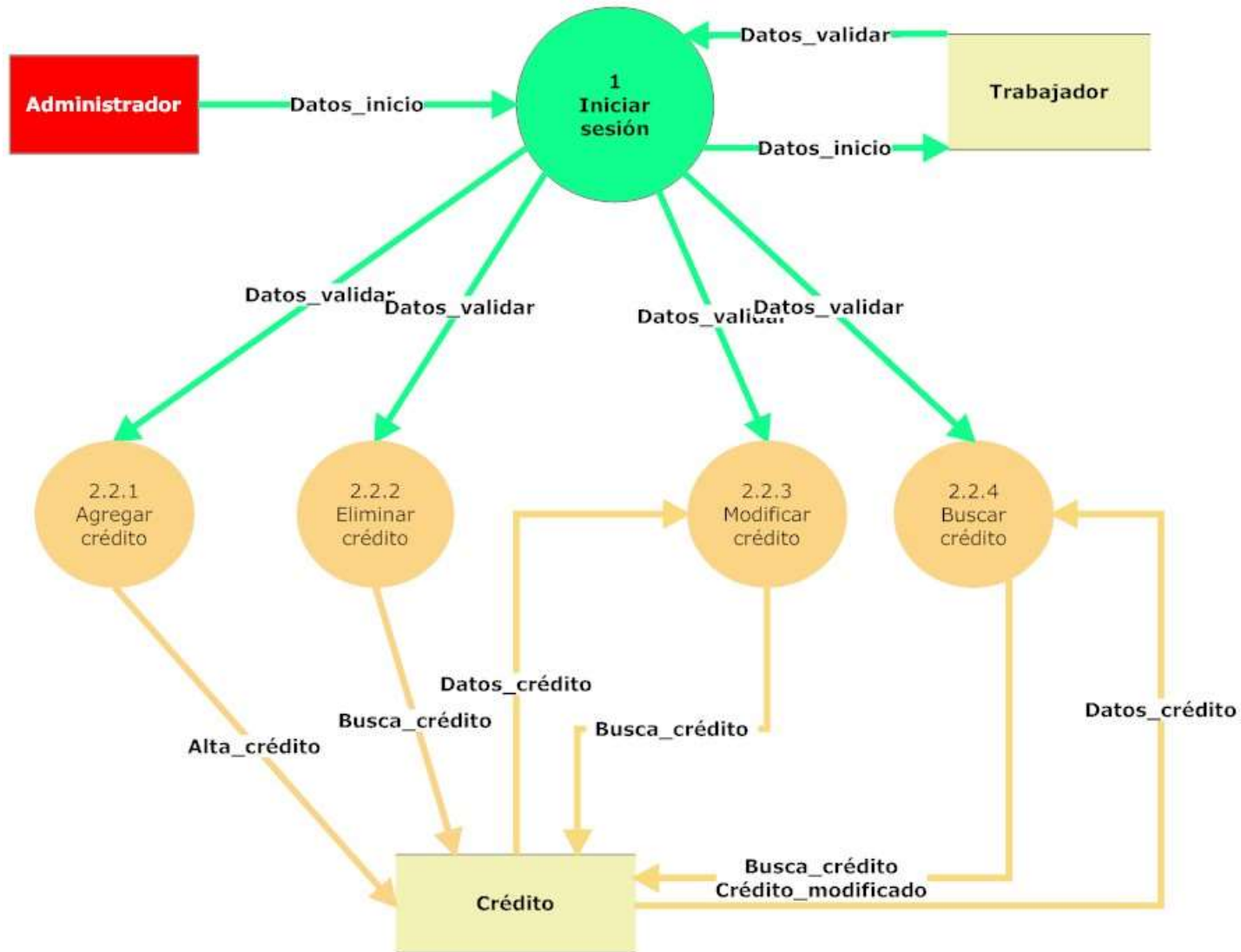
Herramienta CASE:
SmartDraw® 2010

Título de diagrama:
Diagrama de nivel 2.1
Productos

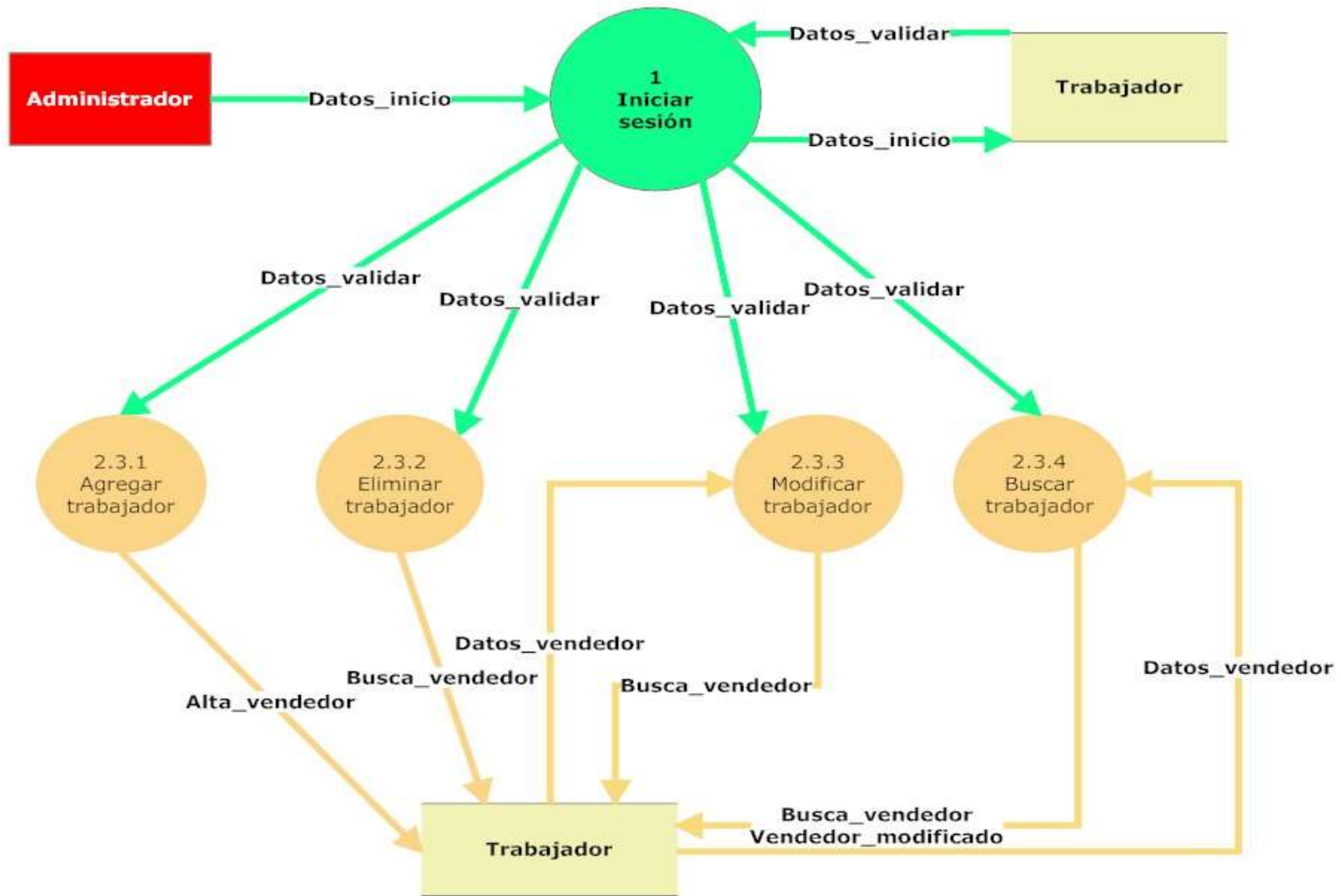
Autores:
Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos
Otniel



Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama de nivel 2.2 crédito	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	--	---



Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama de nivel 2.3 Trabajador	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	---	---



Diccionario lógico de datos

Nombre del flujo de datos	Datos
Alta_producto:	Cod_barras + nom_producto + cantidad + precio_inicial + precio_venta + caducidad + fecha_caducidad + proveedor + fecha_compra + ganancia
Alta_vendedor:	Id_vendedor + nom_vendedor + apellidos + calle + #casa + colonia+ teléfono + contraseña + tipo
Alta_crédito	Id_crédito + nom_cliente + apellidos + calle_cliente + #casa + colonia + telefono + fecha_crédito + fecha_limite + situación + max_crédito
Datos_inicio:	Nom_vendedor + contraseña
Reporte_venta:	{fecha_inicio + fecha_fin + hora_inicio + hora fin fecha_inicio + fecha_fin }
Reporte_producto:	{fecha_caducidad + cantidad}
Reporte_crédito:	Fecha_dia
Busca_producto:	Nom_producto
Busca_crédito:	Id_crédito + nom_cliente
Busca_vendedor:	{Id_vendedor nom_vendedor}
Proveedores_temporales:	Nom_empresa + costo + nom_producto + cantidad
Producto_modificado:	nom_producto cantidad precio_inicial precio_venta caducidad fecha_caducidad proveedor fecha_compra ganancia

Vendedor_modificado:	nom_vendedor apellidos calle #casa colonia teléfono contraseña tipo
Crédito_modificado:	nom_cliente apellidos calle_cliente #casa colonia telefono + fecha_crédito fecha_limite situación max_crédito
Búsqueda_producto:	Cod_barras
Pago_crédito:	Efectivo + movimiento
Datos_crédito_re:	Id_crédito + \sum precio + nom_producto + cantidad + movimiento
Datos_vendedor:	Nom_vendedor
Datos_sistema:	Fecha_actual + hora
Datos_crédito:	Id_crédito + nom_cliente + saldo + situación + productos + cantidad
Crédito_reporte:	Fecha_limite >= fecha _actual
Venta_reporte	Id_venta + \sum precios + \sum total
Datos_venta_re	Id_venta + nom_producto + cantidad + precio + \sum precios + id_vendedor + nom_vendedor
Datos_corte	Datos_vendedor + proveedores_temporales+ Dinero_inicial + \sum costo
Estado_crédito	Datos_crédito + situación_final
Productos_agotados	{cantidad <= 5 fecha_caducidad <= (5- fecha_actual)}
Crédito_realizado	Id_crédito + \sum precios + nom_pructo + cantidad + Datos_sistema + nom_vendedor + movimiento +

	saldo + max_crédito
Venta_realizada	Id_venta + \sum precios + nom_pructo + cantidad + Datos_sistema + nom_vendedor + cambio + efectivo
Total_venta	Venta_reporte + Datos_corte
Créditos_expirados	Id_credito + nom_cliente + apellidos + max_credito + saldo + fecha_limite + teléfono + situación
Datos_productos_esen	Cod_barras + nom_producto + cantidad + precio
Datos_producto	Cod_barras + nom_producto + cantidad + precio_inicial + precio_venta + caducidad + fecha_caducidad + proveedor + fecha_compra + ganancia
Datos_validar	tipo
Productos_reporte	Nom_producto + proveedor + precio_inicial + fecha_compra
Situación_final	Saldo - Efectivo
Recuperación_venta	Id_venta + nom_producto + cantidad
Recuperación_crédito	Id_crédito + nom_producto + cantidad + precio + movimiento + Can_abono_cargo

Diccionario físico de datos

Nombre del dato	Long	Tipo	Valores	Descripción	Valor por omisión	Nombre del archivo
#casa	5	Int	3341	Número de casa - habitación	0	Vendedor, Crédito
∑costo	5	Float	45.00	Sumatoria de dinero	0.00	Informe de venta
∑precios	5	Float	45.00	Sumatoria de los totales de las ventas	0.00	Crédito, venta, tick et de venta, tick et de crédito
∑total	5	Float	45.00	Suma de precios de los productos	0.00	Venta
apellidos	30	Char	Pérez	Nombre complementario de cliente y vendedor	NOT NULL	Vendedor, crédito
calle	30	Char	Pérez	Dirección de cliente y vendedor	NOT NULL	Vendedor, crédito
cambio	5	Float	45.00	Dinero que se devuelve al cliente	0.00	venta
cantidad	5	Int	3341	Número de producto	0	Producto, crédito, venta y reporte de producto

Cod_barras	12	Int	3341	Número de identificación del producto	0	Producto
colonia	30	Char	Pérez	Dirección de cliente y vendedor	NOT NULL	Vendedor. Crédito
Contraseña	10	Char	Pérez	Password para ingresar al sistema	NOT NULL	Vendedor
Costo	5	Float	45.00		0.00	Articulo
Dinero_inicial	5	Float	45.00	Cantidad de efectivo para pagar a proveedores	0.00	Informe de venta
Efectivo	5	Float	45.00		0.00	Crédito, venta
fecha_actual	12	Date	10/12/2008	Fecha de sistema	DD/MM/DD	Crédito, venta, producto
fecha_caducidad	12	Date	10/12/2008	Fecha de expiración	DD/MM/DD	Producto, reporte de producto
fecha_compra	12	Date	10/12/2008	Fecha de adquisición	DD/MM/DD	Producto
fecha_crédito	12	Date	10/12/2008	Fecha de creación de crédito	DD/MM/DD	crédito
fecha_fin	12	Date	10/12/2008	Fecha límite de reporte	DD/MM/DD	Reporte de venta
fecha_inicio	12	Date	10/12/2008	Fecha de comienzo para	DD/MM/DD	Reporte de venta

				reporte		
fecha_limite	12	Date	10/12/2008	Fecha de expiración de crédito	DD/MM/DD	Crédito
ganancia	3	Int	3341	% de ganancia de producto	0	Producto
hora	5	Time	12:00		HH:MM	Tick et de venta. Ticket de crédito
hora_fin	5	Time	12:00	Hora límite de reporte	HH:MM	Reporte de venta
hora_inicio	5	Time	12:00	Hora de comienzo de reporte	HH:MM	Reporte de venta
Id_crédito	10	Int	3341	Número de identificación de crédito	0	Crédito
Id_vendedor	10	Int	3341	Número de identificación de vendedor	0	Trabajador, venta
Id_venta	10	Int	3341	Número de identificación de venta	0	Venta, producto
max_crédito	5	Float	45.00	Monto al que aspira el cliente	0.00	Crédito
movimiento	10	Char	Abono Cargo	Tipo de movimiento en crédito	NOT NULL	Crédito
nom_cliente	30	Char	Pérez	Nombre propio de cliente	NOT NULL	Crédito
nom_producto	30	Char	Pérez	Nombre del producto	NOT NULL	Producto, venta, crédito

nom_vendedor	30	Char	Pérez	Nombre propio del vendedor	NOT NULL	Trabajador, venta, crédito
precio	5	Float	45.00	Precio de venta de producto	0.00	Venta, producto
precio_inicial	5	Float	45.00	Precio de adquisición	0.00	producto
precio_venta	5	Float	45.00	Precio de venta de producto	0.00	producto
proveedores_temporales	30	Char	Pérez	Nombre de proveedores	NOT NULL	Informe de venta
saldo	5	Float	45.00	Situación de deuda en crédito	0.00	Crédito
situación	12	Char	Moroso No moroso	Estado de cuenta de cliente	NOT NULL	Crédito
teléfono	10	Char	961-1-14-56	Número telefónico de vendedor o cliente	NULL	Trabajador, crédito
Caducidad	15	Booleano	0 ó 1	Valor que indica si el producto tiene fecha de caducidad	0	1
tipo	15	Char	Administrador Vendedor	Categoría de vendedor	NOT NULL	Trabajador

Mini especificaciones de procesos

Nombre del proceso: **iniciar sesión.**

Número del proceso: **1**

Descripción: **se introduce el nombre de usuario y contraseña para validar el flujo de usuario, existe dos tipos:**

- **Vendedor**
- **administrador**

Entrada: **usuario y password.**

Salida: **menú principal.**

Lógica:

Accesorios: **diagrama de flujos.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **dar productos en crédito.**

Número del proceso: **4**

Descripción: **se introduce los datos del cliente y se buscan los datos del crédito, se inicia el proceso de venta, buscando los artículos de la venta se realizan las operaciones y se registran los movimientos.**

Entrada: **datos el usuario y productos.**

Salida: **ticket de crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **vender**

Numero del proceso: **5**

Descripción: **se asigna un número de venta, luego se buscan los productos y se van agregando a la venta, después se realizan las operaciones se hace el pago y se registra la venta.**

Entrada: **datos de trabajador y del producto.**

Salida: **ticket de venta.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar artículo.**

Numero del proceso: **6**

Descripción: **se introduce los datos del cliente y se buscan los datos del crédito, se inicia el proceso de venta, buscando los artículos de la venta se realizan las operaciones y se registran los movimientos.**

Entrada: **introducción del código de barras y nombre del usuario.**

Salida: **datos del artículo.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Nombre del proceso: **pago de créditos.**

Número del proceso: **7**

Descripción: **se realiza una búsqueda de los datos del crédito y se ingresa el pago del crédito.**

Entrada: **datos del cliente y cantidad del pago.**

Salida: **ticket de crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **pago de créditos.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar crédito.**

Número del proceso: **8**

Descripción: **se introduce los datos del cliente.**

Entrada: **se introduce los datos del cliente.**

Salida: **datos del crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **administrar caja.**

Número del proceso: **9**

Descripción: **ingresar el monto inicial de la caja, los proveedores que pasan al día y realizar operaciones.**

Entrada: **datos del proveedor y el monto inicial.**

Salida: **informe de venta.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar venta.**

Número del proceso: **10**

Descripción: **se introduce el id de la venta, se realiza la búsqueda y se muestra el resultado en pantalla.**

Entrada: **fecha de la venta y el id de la venta.**

Salida: **datos de la venta.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **agregar producto.**

Número del proceso: **2.1.1**

Descripción: **se introducen todos los datos del producto:**

Nombre del producto, nombre del proveedor, cantidad, fecha de compra, fecha de caducidad, costo, precio final.

Entrada: **datos del producto.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **eliminar producto.**

Número del proceso: **2.1.2**

Descripción: **se busca el producto y se elimina.**

Entrada: **datos del producto.**

Salida: **ticket de crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **modificar producto.**

Número del proceso: **2.1.3**

Descripción: **se introduce los datos del producto y se selecciona los datos que se va a modificar y se guarda.**

Entrada: **datos del producto.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar producto.**

Número del proceso: **2.1.4**

Descripción: **se introducen los datos del producto.**

Entrada: **datos del producto.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **agregar crédito.**

Número del proceso: **2.2.1**

Descripción: **se introducen los datos del cliente, se le asignan datos del crédito y se registran los datos.**

Entrada: **datos del cliente**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **eliminar crédito.**

Número del proceso: **2.2.2**

Descripción: **se introduce los datos del crédito.**

Entrada: **datos del crédito.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar crédito.**

Número del proceso: **2.2.4**

Descripción: **se introduce los datos del crédito.**

Entrada: **datos del crédito.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **modificar crédito.**

Número del proceso: **2.2.3**

Descripción: **se introducen los datos del crédito y se selecciona los datos a modificar y se guarda**

Entrada: **datos del crédito.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **agregar trabajador**

Número del proceso: **2.3.1**

Descripción: **se introducen los datos del trabajador y se registran los datos.**

Entrada: **los datos del trabajador.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **modificar trabajador.**

Número del proceso: **2.3.3**

Descripción: **se introduce los datos del trabajador, se selecciona los datos a modificar y se guarda.**

Entrada: **datos del trabajador.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **eliminar trabajador**

Número del proceso: **2.3.2**

Descripción: **introducir los datos del trabajador.**

Entrada: **datos del trabajador.**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **buscar trabajador.**

Número del proceso: **2.3.4**

Descripción: **se introducen los datos del trabajador.**

Entrada: **datos del trabajador**

Salida:

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **imprimir reporte de venta.**

Número del proceso: **3.1**

Descripción: **se envían los parámetros para la búsqueda de la venta y se muestran en pantalla.**

Entrada: **los datos de la venta.**

Salida: **reporte de venta.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **imprimir reporte de crédito.**

Número del proceso: **3.2**

Descripción: **se envían los parámetros para la búsqueda del crédito y se muestra en pantalla.**

Entrada: **datos del crédito.**

Salida: **reporte de crédito.**

Lógica:

Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Nombre del proceso: **imprimir reporte de inventario.**

Número del proceso: **3.3**

Descripción: **se envían los parámetros de búsqueda de los productos y se muestra en pantalla.**

Entrada: **datos del producto.**

Salida: **reporte de inventario.**

Lógica:

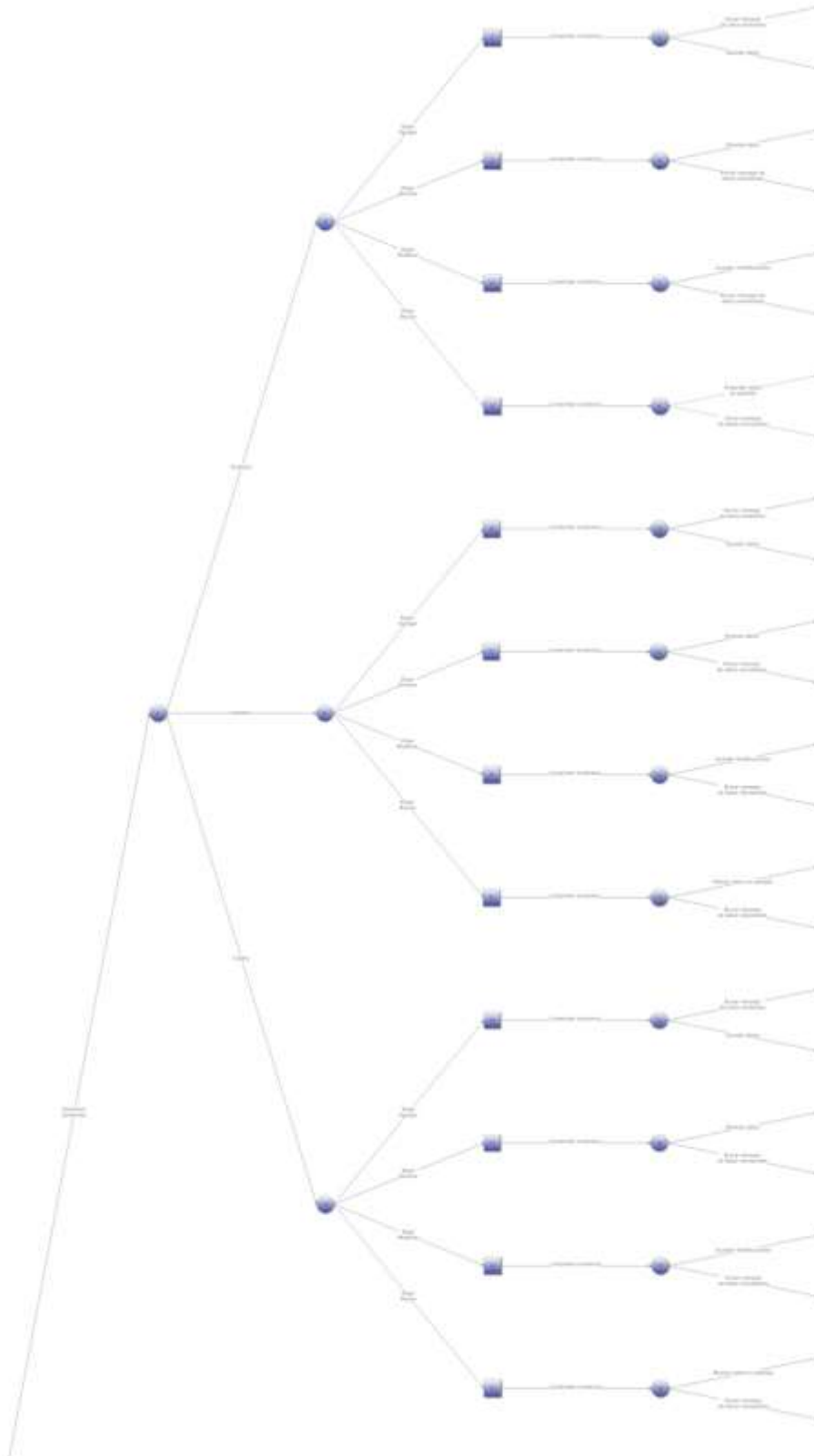
Accesorios: **diagramas de flujo.**

Problemas sin resolver:

Herramienta CASE:
SmartDraw® 2010

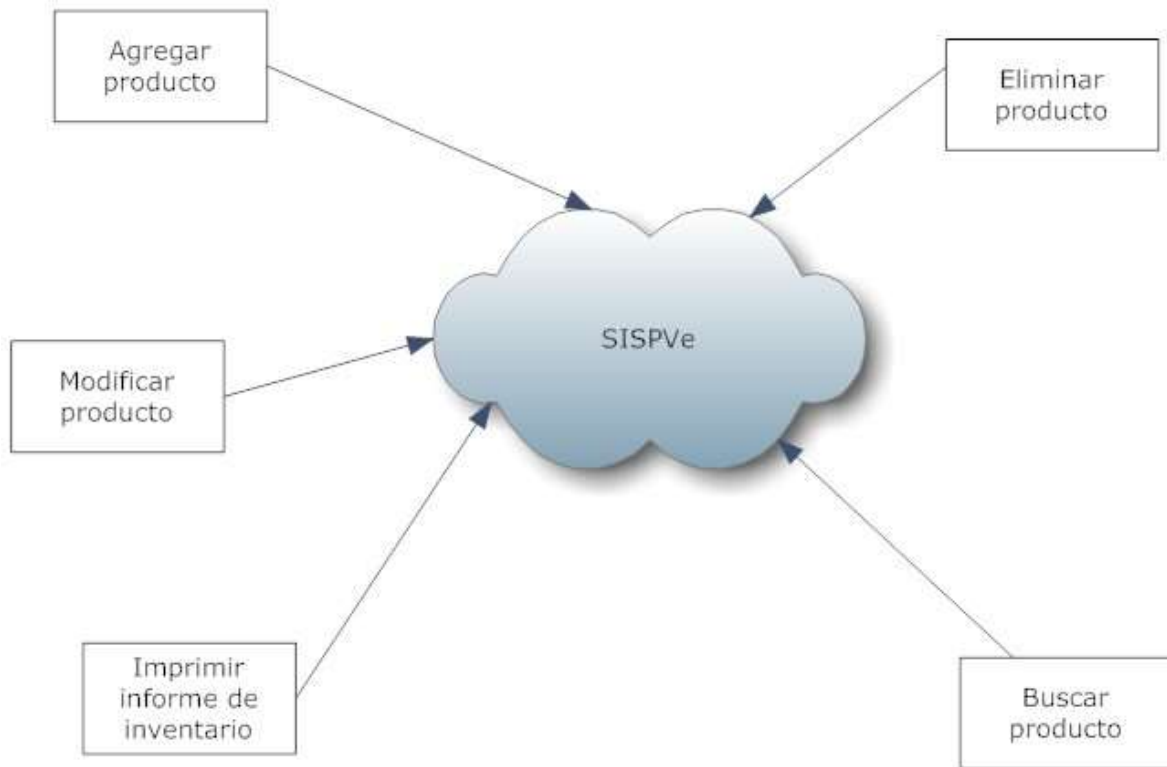
Título de diagrama:
**Árbol de toma de
decisión**

Autores:
Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos
Otniel





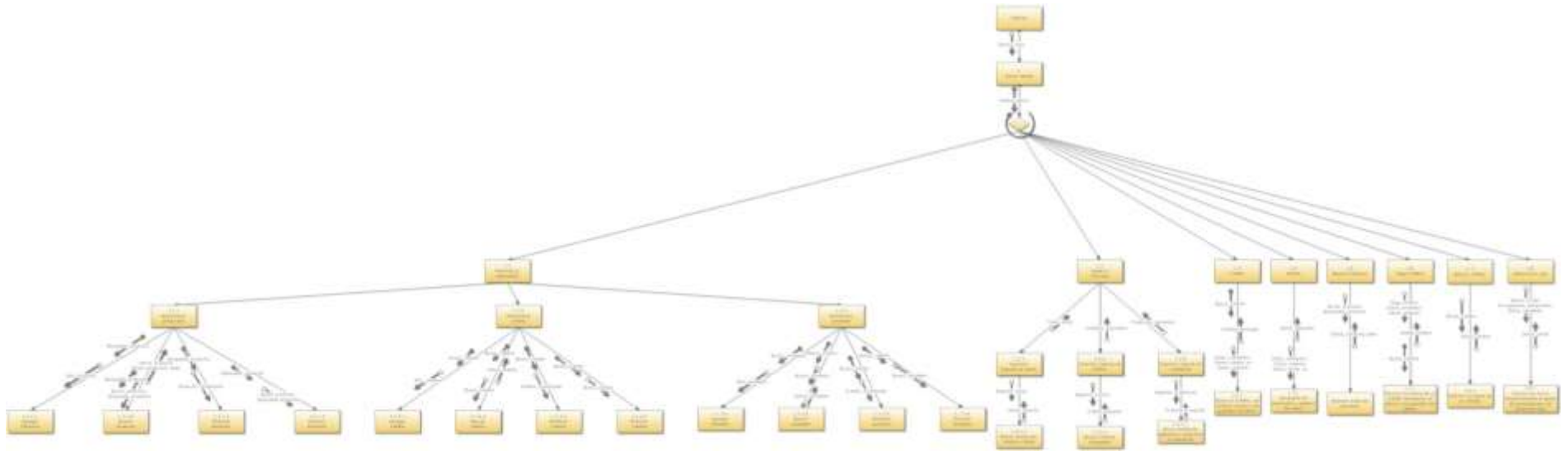
Herramienta CASE: SmartDraw® 2010	Título de diagrama: Diagrama núcleo	Autores: Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel
--------------------------------------	---	--



Herramienta CASE:
SmartDraw® 2010

Título de diagrama:
Diagrama estructurado

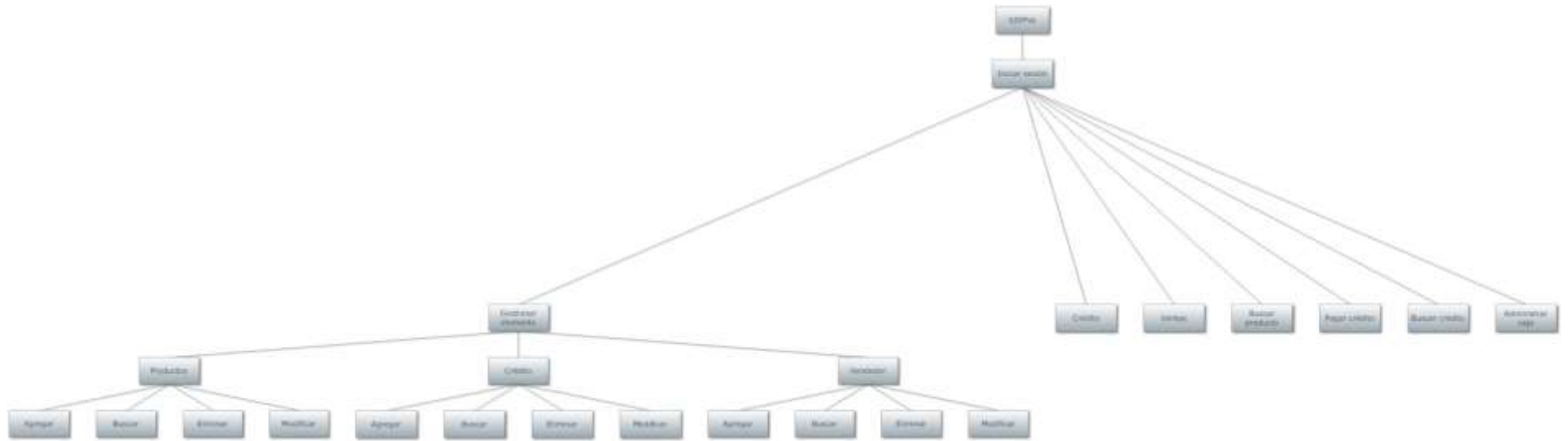
Autores:
Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel



Herramienta CASE:
SmartDraw® 2010

Título de diagrama:
Diagrama Modular

Autores:
Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel



Pago

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Registro de abonos de créditos	Descuento de abono al total del crédito	Fechas de vencimiento	Crédito Cliente	Ticket de crédito Informe de créditos vencidos Búsqueda de crédito

Venta

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Registro de venta	Precio de venta por la cantidad de productos Sumatoria de los precios Disminución de producto	Verificación de cantidad de producto	Venta Productos	Ticket de venta Informe de venta Búsqueda de productos

Artículo				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de artículos		Verificación de existencia de producto	Productos	Búsqueda de productos

Informe de venta				
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de venta por fecha		Comparación de fechas	Venta	Informe de venta
Búsqueda de venta por turno y fecha		Comparación de hora		

Informe de crédito

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de créditos vencidos	Comprobación de fechas	Comprobar tipo de vendedor	Crédito Cliente	Informe de venta

Informe de artículos

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de artículos	Comprobación de artículos agotados	Comparación de existencia de productos con cantidad mínima Comprobar tipo de vendedor	Productos	Informe de artículos agotados

Eliminar cliente

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de cliente	Comprobación de existencia de cliente	Comprobar tipo vendedor	Cliente	

Eliminar producto

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de producto	Comprobación de existencia del producto	Comprobar tipo de vendedor	Producto	

Eliminar vendedor

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de vendedor	Comprobación de existencia del vendedor	Comprobar tipo de vendedor	vendedor	

Buscar cliente

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de cliente	Comprobación de existencia de cliente	Comprobar tipo vendedor	Cliente	

Buscar producto

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de producto	Comprobación de existencia del producto	Comprobar tipo de vendedor	Producto	

Buscar vendedor

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de vendedor	Comprobación de existencia	Comprobar tipo de	vendedor	

	del vendedor	vendedor		
--	--------------	----------	--	--

Modificar cliente

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de cliente	Comprobación de existencia de cliente	Comprobar tipo vendedor	Cliente	

Modificar producto

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de producto	Comprobación de existencia del producto	Comprobar tipo de vendedor	Producto	

Modificar vendedor

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de vendedor	Comprobación de existencia del vendedor	Comprobar tipo de vendedor	vendedor	

Agregar cliente

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de cliente	Comprobación de existencia de cliente	Comprobar tipo vendedor	Cliente	

Agregar producto

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de producto	Comprobación de existencia del producto	Comprobar tipo de vendedor	Producto	

Agregar vendedor

Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de vendedor	Comprobación de existencia del vendedor	Comprobar tipo de vendedor	vendedor	

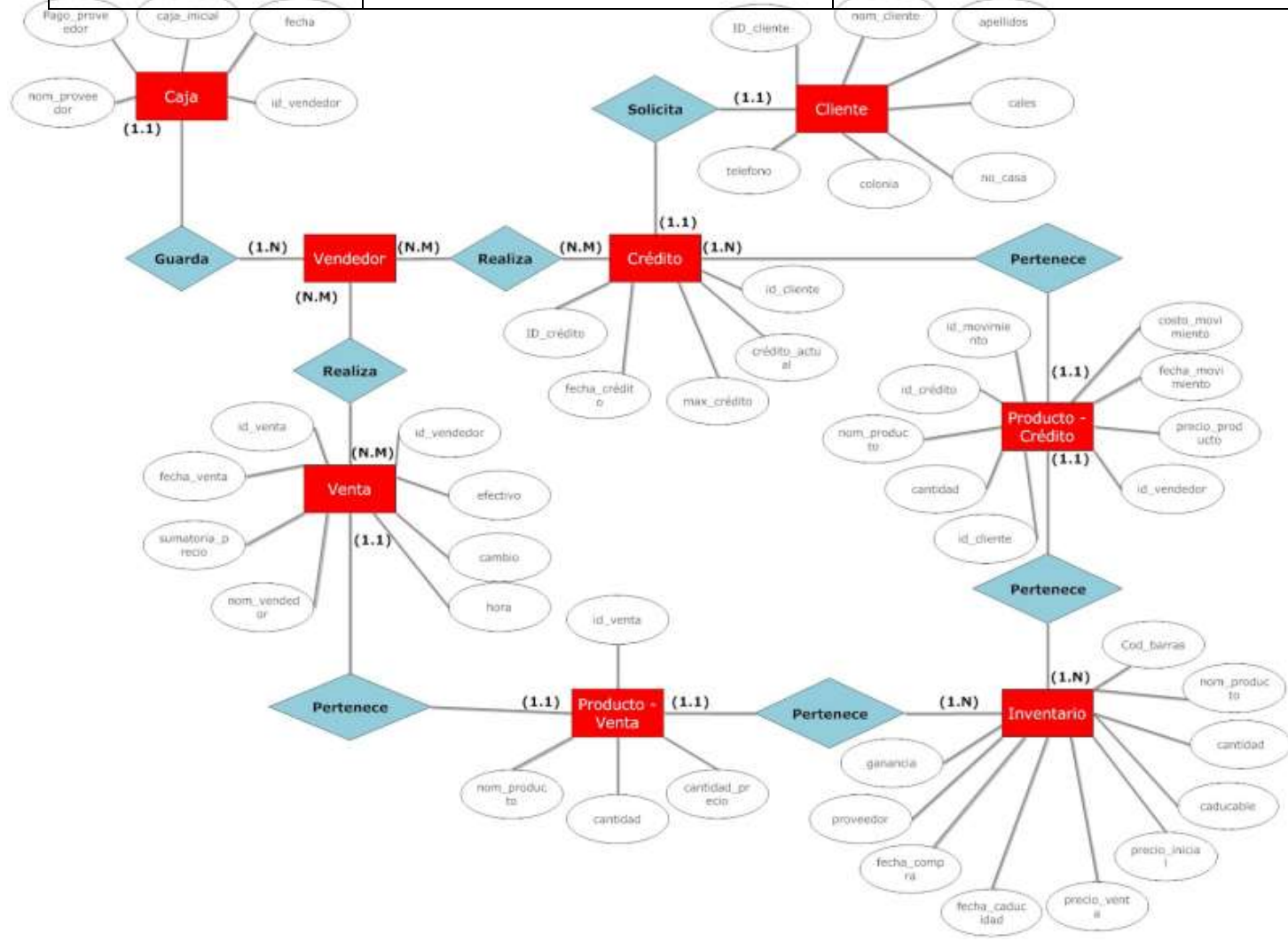
Agregar crédito

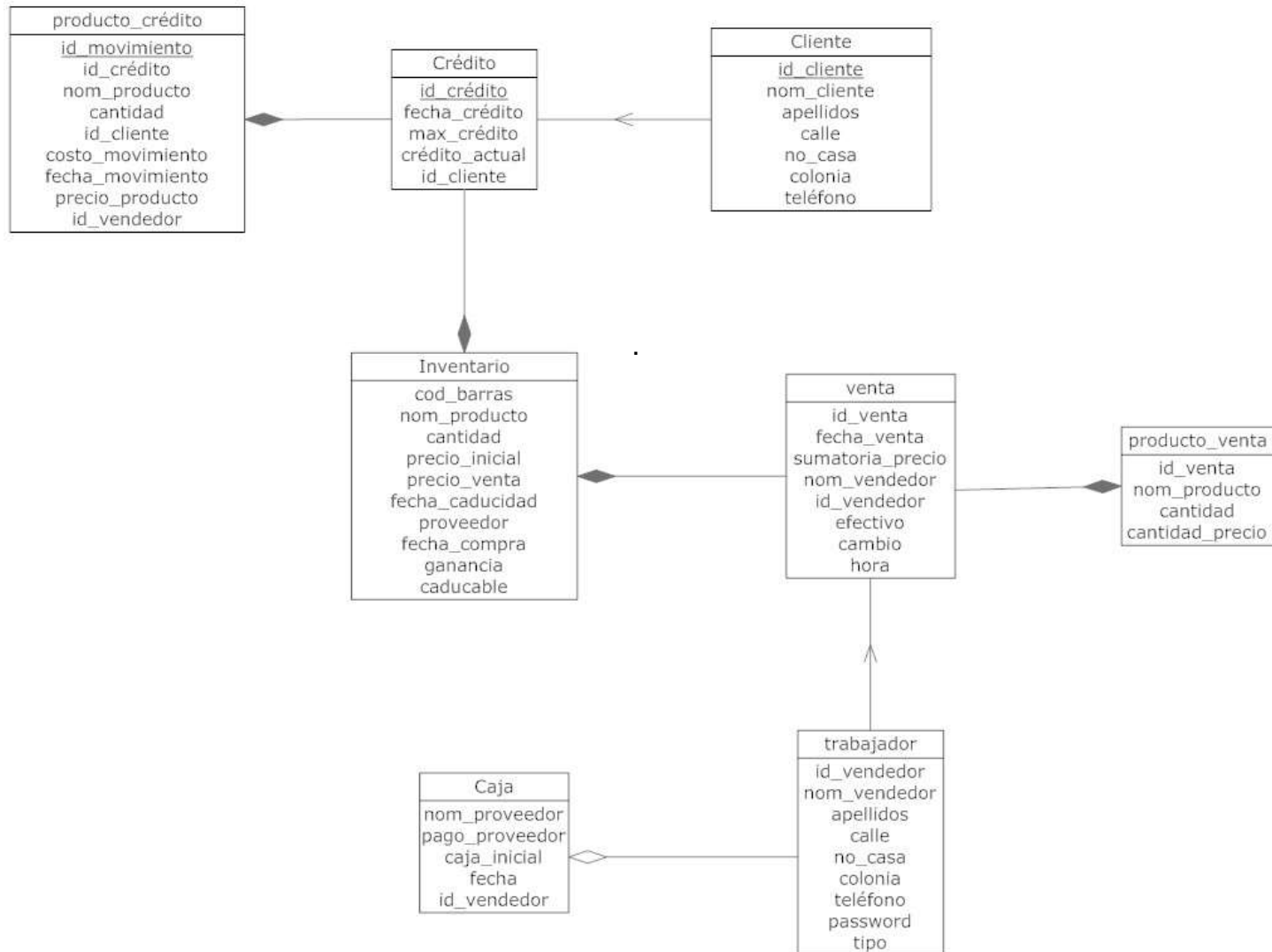
Funcional	Operacional	Auditoria	Catálogo	Reportes y consultas
Búsqueda de crédito	Comprobación de existencia de crédito	Comprobar tipo vendedor	Crédito	

Herramienta CASE:
SmartDraw® 2010

Título de diagrama:
Diagrama Entidad - Relación

Autores:
Cobian Ruiz L. Margarita, Ruiz Betanzos Otniel





Manual de usuario del sistema
transaccional de punto de venta

SISPVe

Sistema realizado a la tienda de abarrotes “Esdrin”

Sistema transaccional de punto de venta.

Realizado por:

Cobian Ruiz Lucia Margarita

Ruiz Betanzos Otniel

Realizado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Del Agosto de 2011 a Diciembre de 2011

Elaboro

Reviso

Autorizo

Índice

Introducción	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos del manual.	¡Error! Marcador no definido.
Pantalla de bienvenida.....	¡Error! Marcador no definido.
Menú principal.	¡Error! Marcador no definido.
Descripción de ventana principal.....	¡Error! Marcador no definido.
Caja.....	¡Error! Marcador no definido.
Cobro.....	¡Error! Marcador no definido.
Crédito.....	¡Error! Marcador no definido.

Introducción

El presente documento esta dirigido a los administradores y vendedores de la tienda de abarrotes “Esdrin”, pretende ser una guía para la utilización del sistema transaccional de punto de venta SISPVe.

Se muestran las diferentes pantallas que el usuario podrá abrir para realizar las transacciones a la hora de estar activa su cuenta en el sistema.

El programa esta dividido en dos partes:

a) Área administrativa.

Esta área presenta funciones que solo los administradores del sistema pueden realizar.

b) Área de vendedores.

Es el área común del sistema aquí acceden las dos clases de usuario, el vendedor solo observa las funciones elementales del sistema que le permiten desarrollar su trabajo.

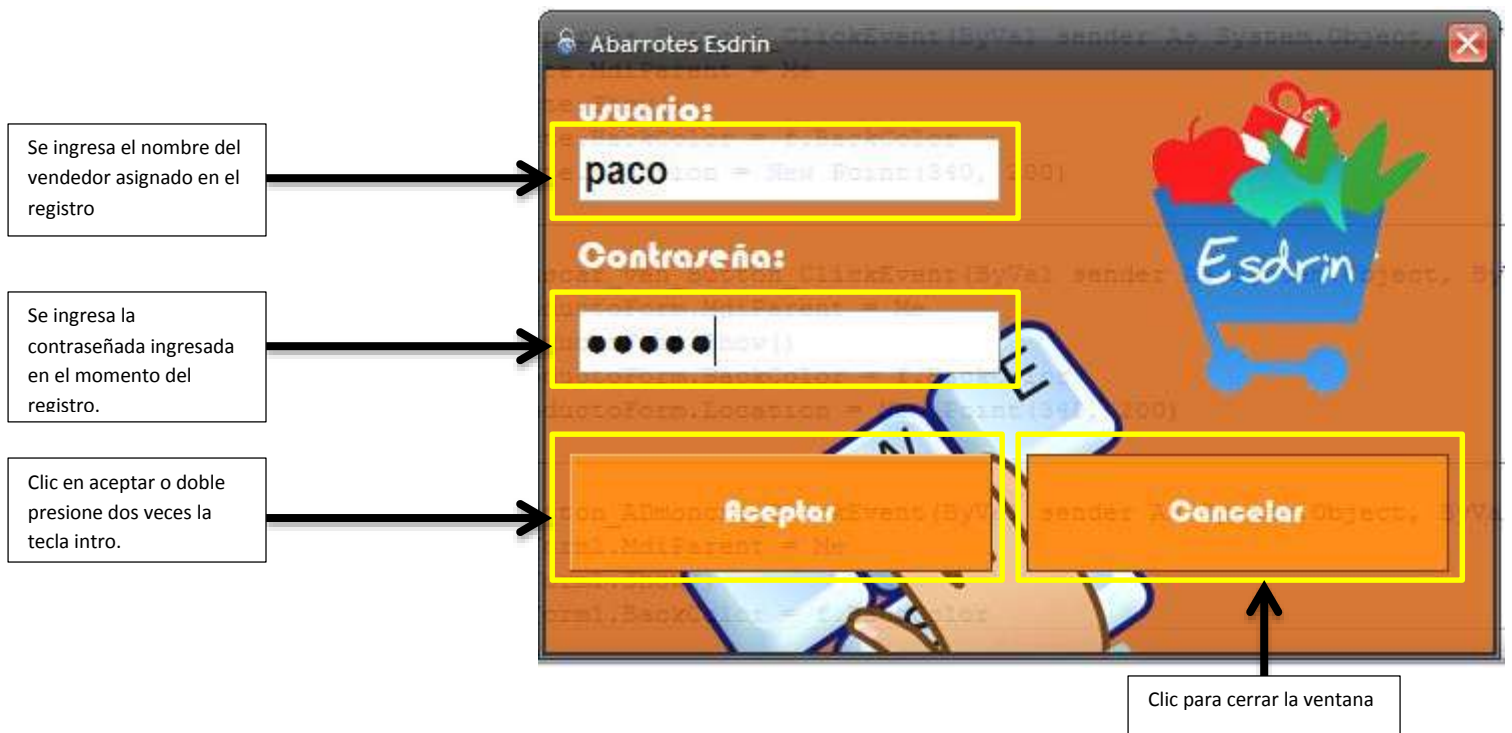
El manual proporcionara la clase de datos que se deben ingresar en cada campo y en caso de que se cometa un error como se puede solucionar.

Objetivos del manual.

- Brindar a los usuarios la información necesaria para el correcto funcionamiento del sistema.
- Describir paso a paso el funcionamiento del sistema.
- Describir la estructura del sistema.
- Indicar los diferentes tipos de datos que pueden ser ingresados en los diferentes campos del sistema.

Pantalla de bienvenida.

En esta ventana se deben introducir los datos del vendedor.



Si los datos son correctos aparecerá la ventana de bienvenida.



Menú principal.

En caso de que el vendedor sea administrador, el menú que aparece tiene todas las opciones del sistema, se muestra la fecha, la hora y los datos del vendedor. También se encuentra el área de caja donde todos los usuarios realizan un registro de los proveedores que pasan a la tienda de abarrotes a dejar sus productos.

Menú del administrador

The screenshot shows the administrator menu on the left, highlighted with a yellow border. It contains the following options: Caja, Crédito, Buscar crédito, Buscar producto, Administrar productos, Administrar crédito, Administrar trabajador, and Impresión de reportes. The main interface area on the right shows a date selector for 'Enero de 2012', a 'Caja' section with a 'Caja: 0.00' display, a 'Proveedor' and 'Cuenta' input area, and a 'Agregar proveedor' button. At the bottom, the user's name 'Nombre: PACO RUIZ DIAZ' and role 'Carga: ADMINISTRADOR' are displayed.

Menú vendedor

The screenshot shows the vendor menu on the left, highlighted with a yellow border. It contains the following options: Caja, Crédito, Buscar crédito, and Buscar producto. The main interface area on the right is identical to the administrator view, showing the 'Caja' section and user information 'Nombre: DELVI BETANZOS VENTURA' and 'Carga:'. The date selector shows 'Enero de 2012' and the current date is 'May 24/01/2012'.

Descripción de ventana principal

Introducir la cantidad de dinero para proveedores.

Fecha y hora del sistema

Nombre y costo total de proveedores.

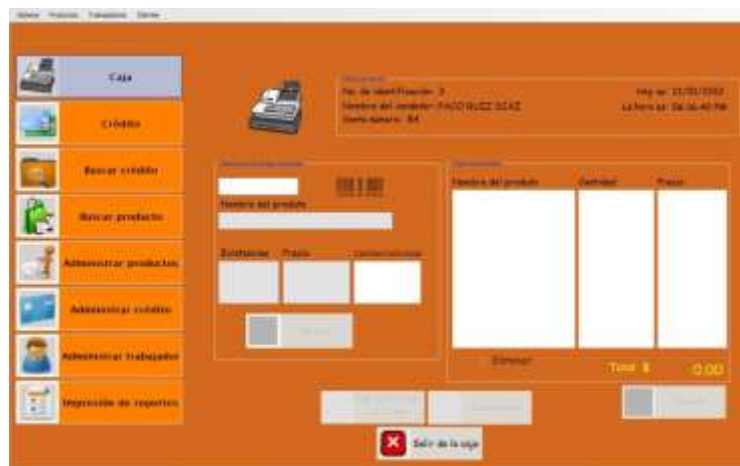
Cerrar todo el sistema.

Datos del vendedor que ha iniciado sesión, todos los reportes que necesiten saldrán con estos datos.

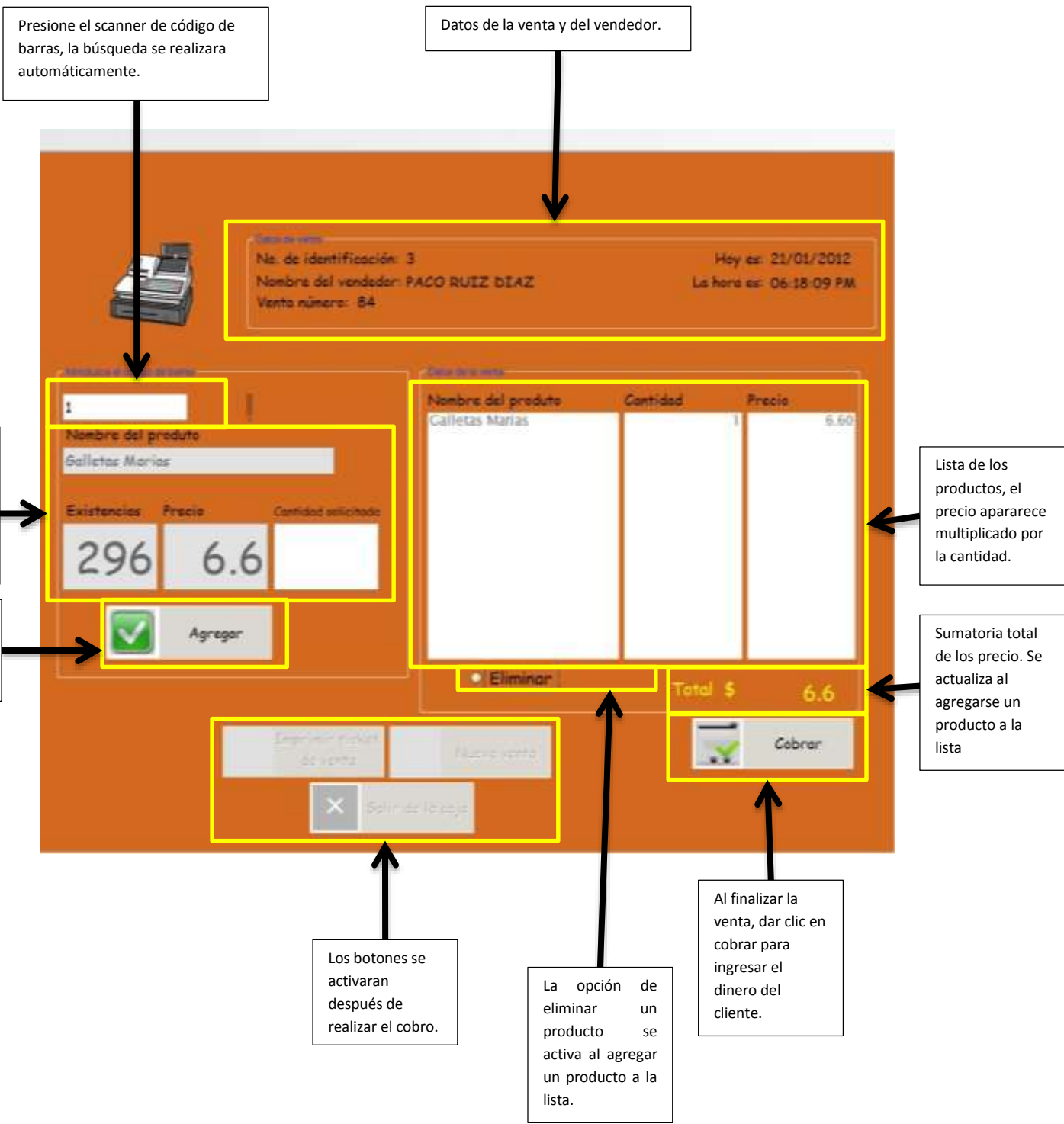
The screenshot shows a main window with a calendar on the left, a 'Caja' (Cash) section at the top, and a 'Proveedor' (Supplier) section on the right. A 'Cerrar' (Close) button is at the bottom left. The supplier section displays the name 'DELVI BETANZOS VENTURA' and 'Carga:'. Annotations with arrows point to various elements: a text box at the top right points to a 'Caja' input field; a text box on the left points to the calendar; a text box on the right points to the 'Proveedor' section; a text box at the bottom left points to the 'Cerrar' button; and a text box at the bottom center points to the supplier name and 'Carga' field.

Caja.

La primera opción que muestra en el menú del sistema, es la caja de cobro. En esta parte se realizan las búsquedas, por medio de la lectora de código de barras, se debe introducir la cantidad o número de productos que solicita el cliente.

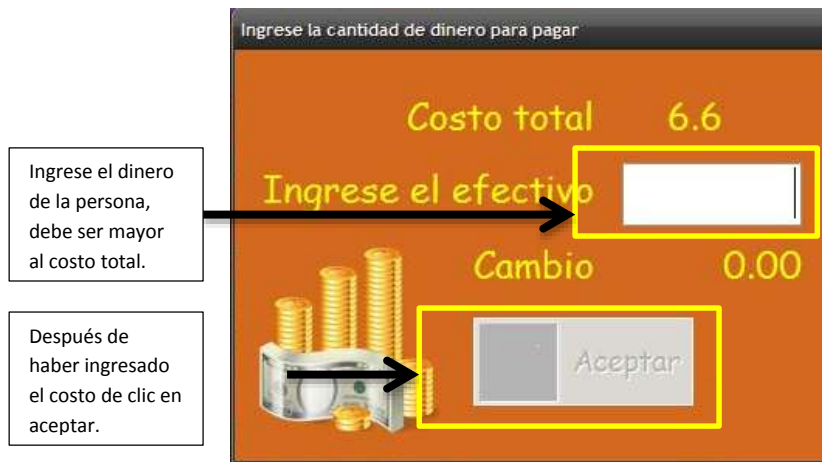


Al introducir un producto y la cantidad se agrega a la lista, activándose la cobrar y eliminar.

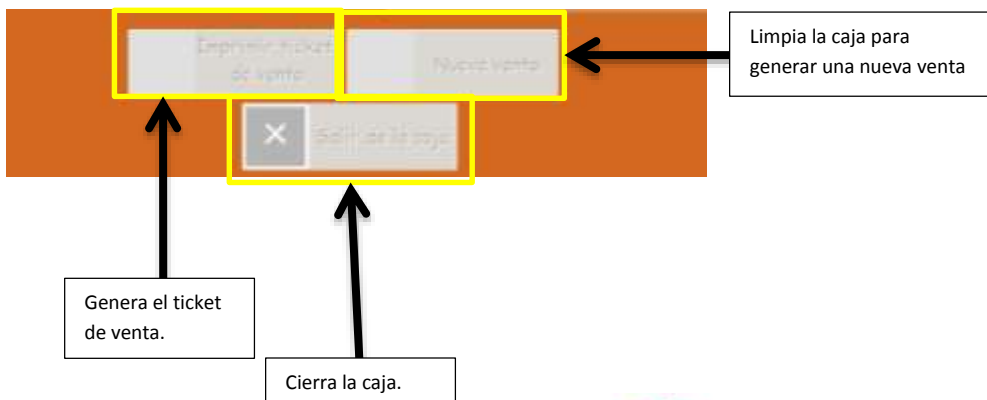


Cobro

En la ventana de cobro de se debe introducir un monto mayor al del sistema.



Al momento de haber realizado el cobro, se activan los botones de "Imprimir ticket de venta" y "Nueva venta", en caso de presionar nueva venta, los datos de la venta anterior se borrarán de pantalla y se desactivarán todas las funciones. Si se da clic en "Imprimir ticket de venta" se realizará una impresión con el siguiente formato.



Ejemplo de ticket de venta

Crédito.



La segunda opción del menú es el crédito, para poder ingresar a esta sección se debe registrar al cliente primero y esa es una función administrativa, el cliente tiene que brindar su número de crédito y su nombre.

Ingrese el número del cliente, se le asigno en el registro.

Ingrese el nombre del cliente.

Si los datos son incorrectos aparecerá un mensaje de error, dar clic en aceptar y reingresar los datos del cliente.

Clic en aceptar si los datos del cliente son erróneos.

Al acceder con los datos del cliente la ventana que se mostrara es la siguiente:

The screenshot shows a POS system interface with several sections and annotations:

- Top Navigation:** Sistema, Productos, Trabajadores, Clientes.
- Left Sidebar:** Caja, Crédito, Buscar producto.
- Top Right (Datos del sistema y del vendedor):** No. de identificación: 4, Nombre de vendedor: Delvi Betonzar Ventura, Número de crédito: 2, Número de movimiento: 14, Hoy se: 22/03/2012, La hora es: 06:52:56 AM.
- Client Information (Datos del crédito):** No. de identificación: 2, Fecha límite: 15/03/2012, Nombre de cliente: Ertelbon Malina Dominguez, Saldo: \$ 285.8, Maxima de crédito: \$ 600, Situación: No deudar.
- Barcode Scanner:** A box around the scanner with the text: "Presione el scanner de código de barras, la búsqueda se realizara automáticamente."
- Product Search:** A text input field for "Nombre del producto" with a barcode icon.
- Product List (Lista de los productos):** A table with columns: Nombre del producto, Cantidad, Precio. Below it is a "Eliminar" button and a "Total \$ 0.00" display.
- Product Data (Datos del producto):** A table with columns: Existencias, Precio, Cantidad asignada.
- Bottom Buttons:** "Agregar artículo" and "Salir de la caja".

Datos del crédito

Presione el scanner de código de barras, la búsqueda se realizara automáticamente.

Datos del producto. EN cantidad teclee el número de artículos que el cliente lleva.

Datos del sistema y del vendedor

Lista de los productos, el precio aparece multiplicado por la cantidad. El precio se actualiza automáticamente

Clic en el botón agregar, o presionar la tecla enter.

Clic en el botón imprimir el ticket de crédito y registrar el movimiento

Buscar crédito.

En esta ventana se realiza la búsqueda de los datos del crédito del cliente.

Buscar producto.

Se introduce el código del producto para realizar una búsqueda automática.

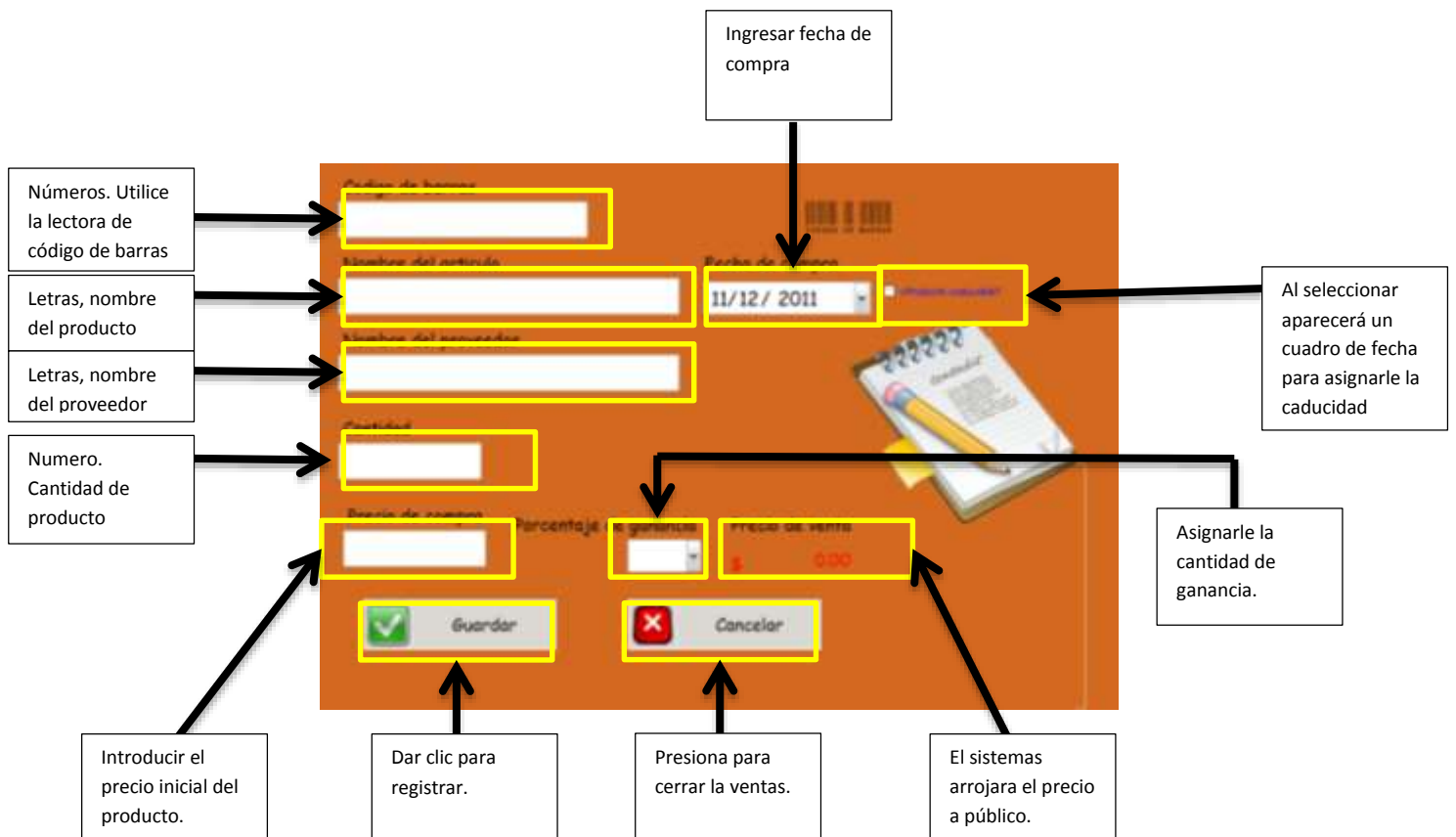
Submenús.

Administrar producto



Agregar producto (Solo administrador).

Se debe introducir los datos del producto.



Buscar producto (Solo administrador).

Se introduce el código de barras para que se despliegan todos los datos del producto.

The screenshot shows the 'Buscar producto' form. A yellow box highlights the 'Codigo de barras' input field, with an arrow pointing to it from the text 'Números. Utilice la lectora de código de barras'. Another yellow box highlights the main form area, with an arrow pointing to it from 'Datos del producto.'. At the bottom, two buttons are highlighted: 'Aceptar' (with a checkmark icon) and 'Nueva búsqueda' (with a magnifying glass icon). Arrows point from 'Dar clic para cerrar.' to the 'Aceptar' button and from 'Presiona para limpiar.' to the 'Nueva búsqueda' button. The form includes fields for 'Fecha de compra' (11/12/2011), 'Nombre del proveedor', 'Cantidad', 'Precio de compra', 'Porcentaje de ganancia', and 'Precio de venta' (\$ 0.00). A sidebar on the left contains menu items: 'Caja', 'Crédito', 'Buscar crédito', 'Buscar producto', 'Administrar productos', 'Administrar crédito', 'Administrar trabajador', and 'Impresión de reportes'.

Modificar producto (Solo administrador).

Se introduce el código de barras para desplegar los datos, para modificar seleccione los datos que se vayan a modificar.

The screenshot shows the 'Modificar producto' form. A yellow box highlights the 'Codigo de barras' input field, with an arrow pointing to it from the text 'Números. Utilice la lectora de código de barras'. Another yellow box highlights the main form area, with an arrow pointing to it from 'Datos del producto.'. A third yellow box highlights a 'Seleccionar campos a modificar' section on the right, which contains a list of checkboxes: 'Nombre de producto', 'Proveedor', 'Fecha de compra', 'Fecha de caducidad', 'Cantidad', 'Precio', and 'Ganancia'. An arrow points from the text 'Seleccione el dato que desea modificar, el campo se activara.' to this section. At the bottom, two buttons are highlighted: 'Quitar' and 'Cambiar'. Arrows point from 'Dar clic para cerrar.' to the 'Quitar' button and from 'Presiona para limpiar.' to the 'Cambiar' button. The form includes fields for 'Nombre del artículo', 'Fecha de compra' (11/12/2011), 'Nombre del proveedor', 'Fecha de caducidad' (26/01/2012), 'Cantidad', 'Precio de compra', 'Porcentaje de ganancia', and 'Precio de venta' (\$ 0.00). A sidebar on the left contains menu items: 'Caja', 'Crédito', 'Buscar crédito', 'Buscar producto', 'Administrar productos', 'Administrar crédito', 'Administrar trabajador', and 'Impresión de reportes'. The user's name 'PACO RUIZ DIAZ ADMINISTRADOR' is visible at the bottom.

Eliminar producto (Solo administrador).

Se borrara el registro del producto que aparezca en pantalla.

The screenshot shows a software interface with a sidebar on the left containing menu items: 'Caja', 'Crédito', 'Buscar crédito', 'Buscar producto', 'Administrar productos', 'Administrar crédito', 'Administrar trabajador', and 'Impresión de reportes'. The main area contains a form with the following fields: 'Codigo de barras' (with a barcode icon and a yellow box around the input field), 'Nombre del artículo', 'Nombre del proveedor', 'Cantidad', 'Precio de compra', 'Porcentaje de ganancia', and 'Precio de venta' (displaying '\$ 0.00'). On the right, there are date pickers for 'Fecha de compra' (11/12/2011) and 'Fecha de caducidad' (26/01/2012), and a trash can icon. At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' (with a red 'X' icon) and 'Eliminar' (with a blue trash can icon), both highlighted with yellow boxes. Annotations include: 'Números. Utilice la lectora de código de barras' pointing to the 'Codigo de barras' field; 'Dar clic para cerrar.' pointing to the 'Cancelar' button; and 'Presiona para borrar el registro.' pointing to the 'Eliminar' button.

Administrar créditos.

The screenshot shows a software interface with a central panel titled 'Seleccione una opción para la administración de los clientes con crédito'. The panel contains four buttons: 'Agregar' (with a green checkmark icon), 'Buscar' (with a magnifying glass icon), 'Modificar' (with a pencil icon), and 'Eliminar' (with a red 'X' icon). Annotations include: 'Abre ventana para agregar credito' pointing to the 'Agregar' button; 'Abre ventana para buscar a los clientes' pointing to the 'Buscar' button; 'Abre ventana para modificar los datos del crédito' pointing to the 'Modificar' button; and 'Abre ventana para eliminar un registro de crédito.' pointing to the 'Eliminar' button.

Agregar crédito (solo administrador).

Solicite e ingrese los datos del cliente.

Fije la fecha de pago y el limite de crédito.

Guarda el registro.

Cierra la ventana.

Abre ventana para agregar credito

Abre ventana para buscar a los clientes

Abre ventana para modificar los datos del crédito

Abre ventana para eliminar un registro de crédito.