



# **UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE**

## **URACCAN**

**Monografía**

### **SISTEMA DE CONTROL DE VENTAS E INVENTARIO DE PRODUCTOS DE VARIEDADES NIÑO LOXAN, SIUNA 2013.**

**Para optar al Título de Licenciatura en Informática  
Administrativa**

**Autores:**

**Br. Jorvin Bayardo Cantarero Martínez.**

**Br. Luis Emanuel Romero Rodríguez.**

**Tutora: Lic. Judith Amador García**

**Siuna, 2014**



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES  
AUTÓNOMAS DE LA COSTA  
CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

**Monografía**

**SISTEMA DE CONTROL DE VENTAS E  
INVENTARIO DE PRODUCTOS DE  
VARIEDADES NIÑO LOXAN, SIUNA 2013.**

**Para optar al Título de Licenciatura en Informática  
Administrativa**

**Autores:**

**Br. Jorvin Bayardo Cantarero Martínez.**

**Br. Luis Emanuel Romero Rodríguez.**

**Tutora: Lic. Judith Amador García**

**Siuna, 2014**

## DEDICATORIA

A Dios por ser mi fuente de sabiduría, por la vida, la salud, y permitirme así hacer mis sueños una realidad.

A mi padre **Amelio Cantarero Orozco** por apoyarme incondicionalmente durante mi carrera profesional y en la realización de mi trabajo monográfico, enseñarme que todas las cosas hay que valorarlas, trabajarlas y luchar para lograr los objetivos de la vida.

A mi madre **Juana Francisca Martínez Ochoa** por todo su amor y ternura que me ha brindado a lo largo de mi vida y por orar siempre por mí.

A mis hermanos y hermanas Angela, Senelia, Denis, Lilliam y Deysita por apoyarme siempre.

De todo corazón a quien amo mucho, mi novia **Ruth Chavarría Salgado** quien ha sido una persona incondicional en mi vida, ha sido mi mejor amiga, mi consejera, mi apoyo, mi luz, mi guía, mi todo para seguir adelante.

***Jorvin Bayardo Cantarero Martínez***

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy, en especial a mis padres ellos son: **José Romero Balladares** y **Leonarda Rodríguez Canales** porque por medio de sus enseñanzas me condujeron por el buen camino y me guiaron a hacer una persona de buenos valores morales y respetar la vida que me rodea.

A mi compañera de vida **Junissa Orozco Moncada** quien siempre ha estado en mis buenos y malos momentos, que siempre me brinda su mano en los momentos de dificultad, a mi pequeña hija **Lismary Junieth Romero Orozco** que siempre está en mis pensamientos que es la que me da fuerzas para continuar hacia adelante para forjarle un mejor porvenir.

A mis maestros y maestras por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios universitarios, por impulsar el desarrollo de mi formación profesional.

A todos mis amigos por estar conmigo durante mi carrera universitaria, gracias por ser mis amigos y recuerden que siempre los llevaré en mi corazón.

*Luis Emanuel Romero Rodríguez*

## **AGRADECIMIENTOS**

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, y sobre todo felicidad.

Con todo mi cariño y mi amor a mis padres: **Amelio Cantarero Orozco y Juana Francisca Martínez** Ochoa, que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A mis hermanos y hermanas por brindarme su apoyo en todo el tiempo.

A mis maestros y maestras por brindarme el pan del Saber, durante mi formación profesional.

A mi tutora **Licenciada Judith Amador García**, por apoyarnos durante la realización de nuestro trabajo monográfico.

A la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense por brindarme la oportunidad de estudiar una carrera universitaria.

A mis compañeros de clase por animarme a cumplir mis metas académicas y aprender a laborar en equipo.

A **Licenciada Tereza Cantarero** y **Msc. Aydalina Balladares** por apoyarme durante mi carrera universitaria.

## ***Jorvin Bayardo Cantarero Martínez***

A Dios, quien medio la vida y me ha acompañado durante mis estudios, dándome sabiduría y salud.

A mis padres **José Romero Balladares** y **Leonarda Rodríguez Canales** gracias por apoyarme en mis estudios a pesar de las dificultades económicas en las que nos encontramos inmersos, ya que siempre estuvieron ahí para ayudarme siempre en el momento que necesitaba de ellos.

A mi compañera de vida **Junissa Orozco Moncada** quien siempre ha estado en mis buenos y malos momentos, a mi pequeña hija **Lismary Junieth Romero Orozco** que siempre está en mis pensamientos que es la que me da fuerzas para continuar hacia adelante para forjarle un mejor porvenir.

A nuestros maestros y maestras por brindarme el pan del saber, por comprendernos siempre.

A mi Tutora **Lic. Judith Amador García** por apoyarnos durante la realización de nuestro trabajo monográfico.

A la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN Recinto Las Minas), por haberme permitido estudiar una carrera profesional.

A mis compañeros de clase y amistades por motivarme a luchar por mis sueños.

En fin les agradezco a todas las personas que de alguna u otra manera intervinieron para darme su apoyo en cualquier circunstancia de mi camino ya que gracias a ellos hoy estoy dando un paso importante en mí vida, gracias a todos.

***Luis Emanuel Romero Rodríguez***

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	v
<b>ÍNDICE</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	ix
<b>RESUMEN</b> .....	x
<b>SUMMARY</b> .....	xi
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	4
<b>III. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
<b>3.1. Generalidades</b> .....	5
<b>3.2. Bases de Datos</b> .....	11
<b>3.3. Interfaz Gráfica de Usuario</b> .....	16
<b>3.4. Pruebas del Sistema</b> .....	19
<b>IV. METOLOGÍA Y MATERIALES</b> .....	21
<b>4.1. Ubicación</b> .....	21
<b>4.2. Tipo de Estudio</b> .....	21
<b>4.3. Variables</b> .....	21
<b>4.4. Criterios de Selección</b> .....	21
<b>4.5. Fuentes de Obtención de la Información</b> .....	22
<b>4.6. Técnicas e Instrumentos</b> .....	22
<b>4.7. Procesamiento de la información</b> .....	23
<b>V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	27

<b>5.1.</b>	<b>Crear Base de Datos.....</b>	<b>27</b>
<b>5.2.</b>	<b>Interfaz.....</b>	<b>29</b>
<b>5.3.</b>	<b>Pruebas del Sistema.....</b>	<b>33</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>VII.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>35</b>
<b>VIII.</b>	<b>LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>36</b>
<b>IX.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>38</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

### LISTA DE FIGURAS

#### Figuras

1) Ciclo de Vida en el Desarrollo de un Sistema ....	9
2) Desarrollo Evolutivo .....	10
3) Modelo Ingeniería de Software basada en componentes .....	11
4) Prueba de Caja Negra.....	24
5) Base de datos del Sistema.....	26
6) Inicio de sesión del Sistema.....	31

### LISTA DE ANEXOS

- 1) Guía de entrevista N° 1
- 2) Guía de Revisión Documental
- 3) Guía de Observación
- 4) Diccionario de datos
- 5) Codificación sobre A,B,C

## **RESUMEN**

El presente estudio se realizó en la zona urbana de la Ciudad de Siuna, RAAN, Nicaragua en el año 2013. El tipo de estudio se realizó en Variedades Niño Loxan y es de carácter Aplicativo porque se desarrolló un sistema de control de ventas e inventario de productos en el cual se hizo necesario la creación de la base de datos relacional, la interfaz gráfica de usuario y la codificación.

Este proyecto tiene como fin dar una solución al problema de ausencia de un sistema informático, mediante la generación de un sistema automatizado que apoye las actividades del negocio.

En la etapa del desarrollo del Sistema de Control de ventas e inventario de Variedades Niño Loxan se utilizó el modelo de ciclo de vida en el desarrollo de un sistema “modelo en cascada”, el cual abarca definición de requerimientos, diseño del sistema, implementación y prueba de unidades, integración y prueba del sistema y funcionamiento y mantenimiento. Dicha metodología es acompañada por técnicas de análisis y diseño de procesos de metodología de investigación.

Para el proceso de desarrollo se utilizaron herramientas que permitieron en el caso de diseñar y crear la base de datos MySQL Administrator y para la creación de la aplicación EMBARCADERO RAD STUDIO C++ BUILDER 2010 que permite interactuar con el usuario.

Para la realización de este trabajo se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos: Observación, Entrevistas, Revisión Documental, Cuestionarios entre otros.

La realización de las etapas anteriormente mencionadas dio como resultado un sistema informático que automatiza los procesos.

## **SUMMARY**

The study was carried out in the urban area of the town of Siuna, RAAN, Nicaragua in the year 2013. Siuna is considered the largest municipality in the Nicaraguan Caribbean coast. The type of study took place varieties child Loxan in and is unavailable application because developed a system of control of sales and inventory of products in which it was necessary to the creation of the relational database, graphical user interface and encoding.

The objective of this project is to provide a solution to the problem of not recorded with a computer system, through the generation of an automated system that supports the activities of the business.

In the stage of development of the system of control of sales and inventory of varieties child Loxan life cycle model was used in the development of a system "waterfall model", which includes requirements definition, the system design, implementation and test of units, integration and testing of the system and operation and maintenance. This methodology is accompanied by processes of research methodology design and analysis techniques.

The process of developing tools that allowed were used in case design and create MySQL Administrator database and for the creation of the EMBARCADERO RAD STUDIO C BUILDER 2010 application that allows you to interact with the user.

The realization of the above mentioned stages resulted in a computer system that automates processes, as well as generate and display friendly information in an automated manner.

## I. INTRODUCCIÓN

Este estudio se llevó a cabo en la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN), en el Municipio de Siuna, en Tienda Variedades Niño Loxan, el cual está ubicado en el Barrio Pedro Joaquín Chamorro Sector 2. Este negocio se dedica a la venta de productos de abarrotería, ropas, cosméticos, entre otros.

Los sistemas y las tecnologías de información son un elemento vital de las organizaciones y negocios exitosos. Constituyen en un área esencial de estudio en la administración y dirección de un negocio. En consecuencia, la mayoría de especialistas en negocios deben tomar un curso en Sistema de Información (SI). **(Bedriñana, 2008:3)**

A nivel mundial, los Sistemas Automatizados han adquirido una gran demanda, por su gran efectividad en el almacenamiento de la información, lo cual contribuye a la eficiencia en el control de los datos en las empresas que lo poseen. Razón por la cual en la actualidad la mayoría de empresas e instituciones los utilizan para automatizar sus tareas.

En Nicaragua, se han estado desarrollando Sistemas Automatizados los cuales permiten una mayor interacción con el desarrollo de la tecnología. Anteriormente solo poseían Sistemas Automatizados las grandes empresas, debido a los elevados costos que estos tenían. Pero ahora con el avance tecnológico no resulta imposible conseguir un software de este tipo, para facilitar el manejo y control de la información que las empresas utilizan para llevar a cabo las tareas de almacenamiento y manipulación de los datos de manera rápida y eficiente.

En la Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN), y en particular en el municipio de Siuna, aún no se cuenta con sistemas automatizados desarrollados por personal capacitado en la región, esto indica que los sistemas que se utilizan actualmente en las instituciones son comprados a desarrolladores fuera de nuestra región, dando como resultado una problemática, ya que adquirir un sistema para la manipulación de datos implica en un gasto muy elevado. Por lo cual se hace necesario e importante capacitar a personas para que desarrollen estos sistemas y así minimizar los costos que conlleva la compra del mismo a programadores fuera de la región o municipio.

El objetivo de este trabajo investigativo fue desarrollar un Sistema de Información automatizado para el Control de Ventas e Inventario de Productos de Variedades Niño Loxan, Siuna; con el fin de brindar una herramienta que permita el manejo y búsqueda de la información de manera segura, rápida y oportuna, para lo cual se creó una Base de Datos del Sistema de Información mediante la vinculación de tablas, se diseñó la Interfaz Gráfica de Usuario que permita la interacción entre el usuario y la Base de Datos a través de un entorno visual sencillo, se codificó los diferentes módulos del sistema propuesto, partiendo del uso de la herramienta de programación conocida como EMBARCADERO RAD Studio C++ BUILDER 2010, se diseñó el manual de usuario del sistema, para facilitar el uso de la Interfaz.

Este sistema viene a beneficiar a la tienda, para llevar de manera automatizada el registro de las actividades que se realizan en el negocio.

Entre los aportes que ofrece la propuesta del sistema se mencionan:

- a.** Interfaz amigable con el usuario.

- b.** Almacenamiento de información histórica en el negocio, tales como: las ventas, las compras a proveedores, pedidos, entre otros.
- c.** Tiempos de respuesta adecuados a las necesidades de los usuarios e involucrados en el proceso.
- d.** Seguridad y confiabilidad en el manejo de la información.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Desarrollar un Sistema de Información automatizado para el Control de Ventas e Inventario de Productos de Variedades Niño Loxan, Siuna.

### **Objetivos Específicos:**

- Crear una Base de Datos del Sistema de Información mediante la vinculación de tablas, haciendo uso de MySQL Administrator para el Control de Ventas e Inventario de Variedades Niño Loxan.
- Diseñar la Interfaz Gráfica de Usuario que permita la interacción entre el usuario y la Base de Datos a través de un entorno visual sencillo.
- Codificar los diferentes formularios del sistema propuesto, partiendo del uso de la herramienta de programación conocida como EMBARCADERO RAD Studio C++ BUILDER 2010.
- Diseñar el manual de usuario del sistema, para facilitar el uso de la Interfaz Gráfica.

### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. Generalidades**

##### **3.1.1 Sistemas de Información**

Según **Peña (2006:7)**, un Sistema de Información (SI) es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.

##### **3.1.2 Inventario**

Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito. (**Moreno, 2008: 9**)

##### **3.1.2.1 Métodos de Valuación de Inventarios**

Según **Moreno (2008:9)**, los principales métodos de valuación de inventarios son:

- ✓ El Método del Costo Promedio
- ✓ Primeras en Entrar primeras en Salir (PEPS o FIFO)
- ✓ Ultimas en Entrar Primeras en Salir (UEPS o LIFO)

##### **3.1.2.2 Características de los diferentes métodos de valuación de inventarios.**

## **Costo Promedio**

El método del costo promedio ponderado, llamado a menudo método del costo promedio se basa en el costo promedio ponderado del inventario durante el período. **(Moreno, 2008: 10)**

Este método pondera el costo por unidad como el costo unitario promedio durante un periodo, esto es, si el costo de la unidad baja o sube durante el periodo, se utiliza el promedio de estos costos. El costo promedio se determina de la manera siguiente: divida el costo de las mercancías disponibles para la venta (inventario inicial + compras) entre el número de unidades disponibles. **(Moreno, 2008: 10)**

## **Primeras en Entrar, Primeras en Salir (PEPS o FIFO)**

Bajo el método de primeras entradas, primeras salidas, la compañía debe llevar un registro del costo de cada unidad comprada del inventario. El costo de la unidad utilizado para calcular el inventario final, puede ser diferente de los costos unitarios utilizados para calcular el costo de las mercancías vendidas. Bajo PEPS, los primeros costos que entran al inventario son los primeros costos que salen al costo de las mercancías vendidas, a eso se debe el nombre de Primeras Entradas, Primeras Salidas. **(Moreno, 2008: 10)**

## **Últimas en Entrar, Últimas en Salir (UEPS o LIFO)**

El método últimas entradas, primeras salidas dependen también de los costos por compras de un inventario en particular. Bajo este método, los últimos costos que entran al inventario son los primeros costos que salen al costo de mercancías vendidas. **(Moreno, 2008: 11)**

### 3.1.2.3 Definición de producto

Un conjunto de atributos tangibles o intangibles que el consumidor considera que tiene un bien o servicio para satisfacer sus deseos o necesidades. **(Navarro, 2012: 11)**

### 3.1.3 Actividades en un Sistema de Información

**Gallo (2011: 7)** refiere que hay cinco actividades en un Sistema de Información que producen la información para la toma de decisiones: entrada, proceso de transformación, salida, retroalimentación y control, las que se describen a continuación:

1. **Entrada:** captura o recolecta datos en bruto tanto del interior de la organización como de su entorno.
1. **Proceso de transformación:** Convierte la entrada de datos en una forma significativa de información.
2. **Salida:** Transfiere la información procesada a los tomadores de decisiones para su uso.
3. **Retroalimentación:** la comunicación de los resultados y consecuencias de las acciones y decisiones a quienes las origina.
4. **Control:** Monitoreo del desempeño del sistema y la evaluación de la retroalimentación para verificar los resultados alcanzados y compararlos con los previstos, determinar desviaciones, adoptar medidas correctivas y asegurar el cumplimiento de los objetivos.

### 3.1.4 Ciclo de Vida del Desarrollo de un Sistema de Información

De acuerdo con **Sommerville (2005)** en el desarrollo de un sistema existen tres modelos: modelo en cascada, evolutivo e ingeniería de software basado en componentes. **(p.61)**

El primer modelo de proceso de desarrollo de software que se publicó se derivó de procesos de ingeniería de sistemas más generales. Este modelo se muestra en la figura 1. Debido a la cascada de una fase a otra, dicho modelo se conoce como modelo en cascada o como ciclo de vida de software. (p.62)

Según **Sommerville (2005)**, el ciclo de vida en el desarrollo de un sistema de información en el modelo en cascada son las siguientes:

- 1) **Análisis y definición de requerimientos:** Los servicios, restricciones y metas del sistema se definen a partir de las consultas con los usuarios. Entonces, se definen en detalle y sirven como una especificación del sistema.
- 2) **Diseño del sistema y del software.** El proceso de diseño del sistema divide los requerimientos en sistemas hardware o software. Establece una arquitectura completa del sistema. El diseño de software identifica y describe las abstracciones fundamentales del sistema software y sus relaciones.
- 3) **Implementación y prueba de unidades.** Durante esta etapa, el diseño de software se lleva a cabo como un conjunto o unidades de programas. La prueba de unidades implica verificar que cada una cumpla su especificación.
- 4) **Integración y prueba del sistema.** Los programas o las unidades individuales de programas se integran y prueban como un sistema completo para asegurar que se cumplan los requerimientos del software. Después de las pruebas, el sistema software se entrega al cliente.
- 5) **Funcionamiento y mantenimiento.** Por lo general (aunque no necesariamente), ésta es la fase más larga del ciclo de vida. El sistema se instala y se

pone en funcionamiento práctico. El mantenimiento implica corregir errores no descubiertos en las etapas anteriores del ciclo de vida, mejorar la implementación de las unidades del sistema y resaltar los servicios del sistema una vez que se descubren nuevos requerimientos. (p.62).

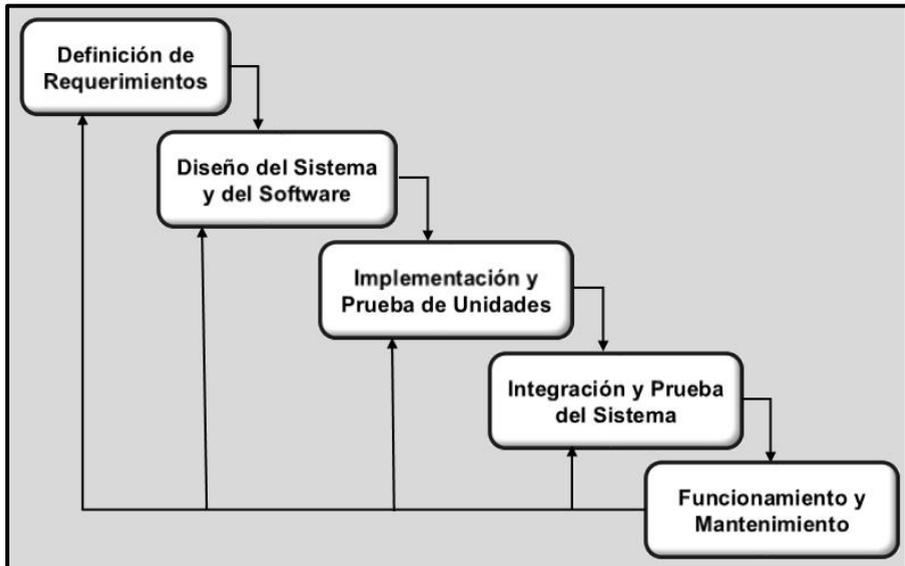


Figura Nº 1. Ciclo de Vida del Software<sup>1</sup>

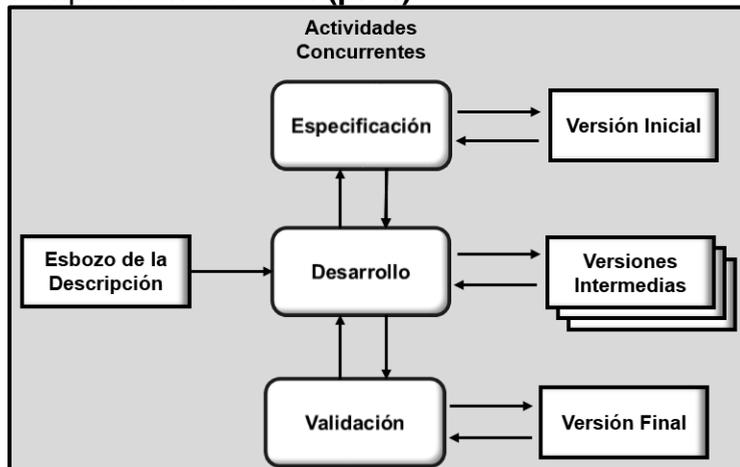
### 3.1.5 Desarrollo Evolutivo

Según **Sommerville (2005: 63)** El desarrollo evolutivo se basa en la idea de desarrollar una implementación inicial, exponiéndola a los comentarios del usuario y refinándola a través de las diferentes versiones hasta que se desarrolla un sistema adecuado (Figura 2). Las actividades de especificación, desarrollo y validación se entrelazan en vez de separarse, con una rápida retroalimentación entre éstas.

<sup>1</sup> Tomado de: Ingeniería de Software, Ian Sommerville, 2005, P. 62

En el año 2005 **Sommerville** enumeró dos tipos de desarrollo evolutivo que se detallan a continuación:

1. Desarrollo exploratorio: donde el objetivo del proceso es trabajar con el cliente para explorar sus requerimientos y entregar un sistema final. El desarrollo empieza con las partes del sistema que se comprenden mejor. El sistema evoluciona agregando nuevos atributos propuestos por el cliente. **(p.64)**.
2. Prototipos desechables: donde el objetivo del proceso de desarrollo evolutivo es comprender los requerimientos del cliente y entonces desarrollar una definición mejorada de los requerimientos para el sistema. El prototipo se centra en experimentar con los requerimientos del cliente que no se comprenden del todo. **(p.64)**

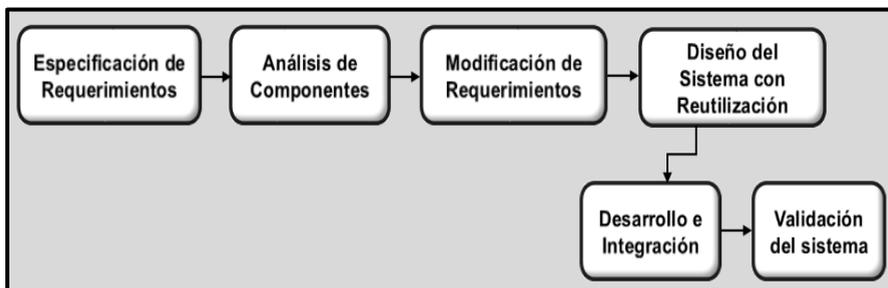


**Figura N° 2. Desarrollo evolutivo<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Tomado de: Ingeniería de Software, Ian Sommerville, 2005, P. 63

### 3.1.6 Ingeniería del Software basada en componentes.

La ingeniería del software basada en componentes tiene la ventaja obvia de reducir la cantidad de software a desarrollarse y así reduce los costos y los riesgos. Por lo general, también permite una entrega más rápida del software. Sin embargo, los compromisos en los requerimientos son inevitables, y esto puede dar lugar a un sistema que no cumpla las necesidades (**Sommerville, 2005: 65**).



**Figura N°3 Modelo Ingeniería de software basada en componentes.**<sup>3</sup>

### 3.2. Bases de Datos

**Pérez (2007)**, define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular. Una base de datos también es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. (**párr.1, 5**)

---

<sup>3</sup> Tomado de: Ingeniería de Software, Ian Sommerville, 2005, P. 65

### 3.2.1 Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD)

Según **Pérez (2007)**, los Sistemas de Gestión de Base de Datos (en inglés DataBase Management System) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta. **(párr.7)**

### 3.2.2 Ventajas por la existencia del SGBD (Sistemas Gestores de Bases de Datos)

De acuerdo con **Pérez (2007)**, las Ventajas de los SGBD (Sistemas Gestores de Bases de Datos) son las siguientes:

- **Control sobre la redundancia de datos:** Los sistemas de ficheros almacenan varias copias de los mismos datos en ficheros distintos. Esto hace que se desperdicie espacio de almacenamiento, además de provocar la falta de consistencia de datos. **(párr. 8)**
- **Consistencia de datos:** Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. **(párr. 9)**
- **Compartición de datos:** En los sistemas de bases de datos, la base de datos pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados. **(párr. 10)**
- **Mantenimiento de estándares:** Gracias a la integración es más fácil respetar los estándares

necesarios, tanto los establecidos a nivel de la empresa como los nacionales e internacionales. Estos estándares pueden establecerse sobre el formato de los datos para facilitar su intercambio, pueden ser estándares de documentación, procedimientos de actualización y también reglas de acceso. **(párr. 11)**

- **Mejora en la integridad de datos:** La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas. **(párr. 12)**
- **Mejora en la seguridad:** La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros. **(párr. 13)**
- **Mejora en la accesibilidad a los datos:** Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea. **(párr. 14)**
- **Mejora en la productividad:** El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación. **(párr. 15)**
- **Mejora en el mantenimiento:** En los sistemas de ficheros, las descripciones de los datos se

encuentran inmersas en los programas de aplicación que los manejan. **(párr. 16)**

- **Aumento de la concurrencia:** En algunos sistemas de ficheros, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo fichero, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o se pierda la integridad. La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo. **(párr.17)**
- **Mejora en los servicios de copias de seguridad:** Muchos sistemas de ficheros dejan que sea el usuario quien proporcione las medidas necesarias para proteger los datos ante fallos en el sistema o en las aplicaciones. Los usuarios tienen que hacer copias de seguridad cada día, y si se produce algún fallo, utilizar estas copias para restaurarlos. **(párr. 18)**

### **3.2.3 MySQL Administrator**

Es un Sistema de Administración de Bases de Datos relacional. Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. **(Gilfillan, 2003: 33)**

### **3.2.4 Requerimientos para Instalar MySQL Administrator**

Según **Gilfillan (2003)** para ejecutar MySQL para Windows, se necesita lo siguiente:

- Un sistema operativo Windows de 32 bits tal como XP.
- Memoria RAM de 512 Mb.
- Se recomienda fuertemente el uso de un sistema operativo Windows XP puesto que éstos permiten ejecutar el servidor MySQL como un servicio.
- Soporte para protocolo TCP/IP.
- Una copia de la distribución binaria de MySQL para Windows, que se puede descargar de <http://dev.mysql.com/downloads/>.
- Una herramienta capaz de leer ficheros. Zip, para descomprimir el fichero de distribución.
- Suficiente espacio en disco rígido para descomprimir, instalar, y crear las bases de datos de acuerdo a sus requisitos. Generalmente se recomienda un mínimo de 200 megabytes.

### 3.2.5 Ventajas de MySQL Administrator

De acuerdo a **Gilfillan (2003:34)** las ventajas de **MySQL** son las siguientes:

- **Coste:** El coste de MySQL es gratuito para la mayor parte de los usos y su servicio de asistencia resulta económico.
- **Asistencia:** MySQL AB ofrece contratos de asistencia a precios razonables y existe una nutrida y activa comunidad MySQL.
- **Velocidad:** MySQL es mucho más rápido que la mayor parte de sus rivales.
- **Funcionalidad:** MySQL dispone de muchas de las funciones que exigen los desarrolladores profesionales, como compatibilidad completa. Así mismo, se desarrolla y actualiza de forma mucho más rápida que muchos de sus rivales, por lo que prácticamente todas las funciones estándar de MySQL todavía no están en fase de desarrollo.

- **Portabilidad:** MySQL se ejecuta en la inmensa mayoría de sistemas operativos y, la mayor parte de los casos, los datos se pueden transferir de un sistema a otro sin dificultad.
- **Facilidad de uso:** MySQL resulta fácil de utilizar y de administrar. Gran parte de las viejas bases de datos presentan problemas por utilizar sistemas obsoletos, lo que complica innecesariamente las tareas de administración. Las herramientas de MySQL son potentes y flexibles, sin sacrificar su capacidad de uso.

### 3.3. Interfaz Gráfica de Usuario

Según **Sánchez (2014)**, la interfaz de usuario es el espacio por medio del cual se pueden comunicar las personas con las máquinas para que así los usuarios puedan operar y controlar a la máquina, y que esta a su vez envíe retroalimentación para ayudar al operador a tomar decisiones y realizar tareas.

#### 3.3.1 Características de una Buena Interfaz

De acuerdo con **Jiménez (2010)**, antes de proceder a diseñar una interfaz de usuario para nuestros clientes, es muy importante pararse a pensar y comprender qué cualidades debe tener una buena interfaz de usuario; también plantea que toda buena interfaz de usuario debe tener como mínimo estas 8 cualidades:

1. **Claridad.** Una interfaz limpia no necesita manuales, no da lugar a confusiones. Con ello aseguramos que nuestros usuarios tengan menos fallos mientras la utilizan. **(párr. 2)**
2. **Concisión.** Está relacionada con la cualidad anterior. Mientras más sobrecargues tu interfaz, más difícil le será encontrar lo que busca al

usuario. Debemos ser concisos y especificar todo brevemente. **(párr. 3)**

3. **Familiaridad.** Hay que aprovechar y reutilizar elementos ya preestablecidos en la sociedad ya que te ayudan bastante a comprender fácilmente tu interfaz en las primeras veces de uso. Por ejemplo, un icono con forma de carpeta para organizar carpetas, un icono con forma de calendario para ver un calendario. **(párr. 4)**
4. **Sensibilidad.** Se refiere a dos conceptos:
  - Rapidez de la interfaz.
  - El usuario debe saber en todo momento lo que está haciendo, cuando lo consigue como cuando no. **(párr. 5)**
5. **Consistencia.** Una vez que los usuarios aprendan ciertas partes del manejo de la interfaz, se puede extrapolar este manejo a nuevas áreas y funcionalidades de la interfaz. **(párr. 6)**
6. **Estética.** Una interfaz visual atractiva hace que el uso de la interfaz sea más agradable y aumente la satisfacción de los usuarios. **(párr. 7)**
7. **Eficiencia.** El tiempo es oro y una buena interfaz de usuario debería ahorrarnos mucho tiempo y esfuerzo. **(párr. 8)**
8. **Errores.** Todos cometemos errores y la forma como controla los errores será una prueba de su calidad global. Una buena interfaz no debe castigar a los usuarios por sus errores sino que debe proporcionar la intención de ponerles remedio. **(párr. 9)**

Diseñar una interfaz de usuario que contengan todas estas cualidades es difícil porque la modificación de alguna cualidad en concreto afecta al resto de cualidades. De un buen equilibrio entre todas estas cualidades

dependerá del éxito y la calidad de nuestra interfaz de usuario. **(párr.10)**

### **3.3.2 Embarcadero RAD Studio C++ Builder 2010**

C++ es un lenguaje de programación utilizado para crear aplicaciones para varias plataformas. Embarcadero C++ Builder es un entorno de programación que utiliza C++ para ayudar con la creación, distribución (implementación), y el mantenimiento de los distintos tipos de aplicaciones informáticas. (**Functionx: 2010, párr.1**)

### **3.3.3 Requerimientos mínimos para instalar RAD Studio 2010**

De acuerdo con **Embarcadero Technologies (2009)**, para ejecutar el programa Embarcadero RAD Studio 2010, se recomiendan como mínimo los siguientes requerimientos de sistema operativo:

- Intel Pentium o compatible, mínimo 1,4 GHz (2 GHz + recomendado)
- 1GB de RAM (2 GB + recomendado)
- 3GB espacio libre en disco duro para Delphi
- 750MB espacio libre en disco duro para requisitos previos
- Unidad de DVD-ROM
- Monitor de resolución 1024 x 768 o superior
- Mouse u otro dispositivo señalador

### **3.4. Pruebas del Sistema**

El objetivo de las pruebas del sistema es diseñar una serie de casos de prueba que tengan una alta probabilidad de encontrar errores. ¿Pero Cómo? Aquí es donde entran en escena las técnicas de prueba del software. Estas pruebas proporcionan directrices sistemáticas para pruebas de diseño que: 1) Comprueben la lógica interna y las interfaces de todo componente del software y 2) Comprueben los dominios de entrada y salida del programa para descubrir errores en su función, comportamiento y diseño. (**Pressman, 2005: 422**)

### **3.4.1 Pruebas de Caja Negra**

Según **Pressman (2005: 422)** Las pruebas de caja negra se aplican a la interfaz del sistema, una prueba de este tipo examina algún aspecto funcional de un sistema que tiene poca relación con la estructura lógica interna del sistema.

### **3.4.2 Prueba de Caja Blanca**

En el año 2005 **Pressman** describió que la prueba de caja blanca del sistema se basa a un examen cercano al detalle procedimental. Se prueban las rutas lógicas del sistema y la colaboración entre componentes, al proporcionar casos de pruebas que ejerciten conjuntos específicos de condiciones.

El sistema se trata como una caja negra, cuyo comportamiento solo puede ser determinado estudiando sus entradas y salidas. (**Sommerville, 2005: 497**)

### **3.4.3 Prueba de integración**

De acuerdo con **Sommerville (2005: 494)** en las pruebas de integración el equipo de pruebas tiene acceso al código fuente del sistema. Cuando se descubre un problema, el equipo de integración intenta encontrar la fuente del problema e identificar los componentes que tienen que ser depurados. Las pruebas de integración se ocupan principalmente de encontrar defectos en el sistema.

## **IV. METODOLOGÍA Y MATERIALES**

### **4.1. Ubicación**

El presente estudio se realizó en la tienda Variedades Niño Loxan, ubicada en el barrio Pedro Joaquín Chamorro sector 2 del Municipio de Siuna – RAAN, Nicaragua.

### **4.2. Tipo de Estudio**

Este fue un estudio de carácter aplicativo porque se desarrolló un sistema de información para resolver el problema que tiene la tienda variedades Niño Loxan con el control de ventas e inventario.

### **4.3. Variables**

- Sistemas de Información
- Bases de datos
- Interfaz de usuario

### **4.4. Criterios de Selección**

#### **Criterios de Inclusión**

- Ser un negocio que vende productos de abarrotería y ropas.
- Manejar una gran cantidad de datos.
- No poseer un sistema de información automatizado.

#### **Criterios de Exclusión**

- Ser un negocio que no vende productos de abarrotería y ropas.
- No maneja una gran cantidad de datos.
- Posee un sistema de información automatizado.

## **4.5. Fuentes de Obtención de la Información**

### **Fuentes Primarias**

Como fuentes primarias se requirió de la información brindada por el Señor Juan Martínez administrador del negocio e información que nos facilitó el personal que labora en el local.

### **Fuentes Secundarias**

Como fuentes secundarias se requirió de todos los registros, formatos y documentos, facturas, inventario que utiliza Variedades Niño Loxan.

## **4.6. Técnicas e Instrumentos**

Para la realización de este estudio se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos.

- **Observación**

Se observó la manera de cómo se lleva a cabo el proceso de registro de las entradas y salidas de productos e inventario en el negocio.

- **Entrevistas**

Se realizó entrevistas al personal que labora en Variedades Niño Loxan para conocer los datos que se manejan y la forma en que son procesados, así como también la información que obtienen de éstos.

- **Revisión Documental**

Se revisó la documentación del negocio, los libros de registros actuales de los movimientos del negocio así

como también libros, Blogs, Revistas y documentos relacionados con la programación en C++ Builder 10, creación de bases de datos en MySQL e implementación de un sistema, entre otros. También se analizó la documentación proporcionada por Variedades Niño Loxan para así conocer más a fondo la forma en que llevan el control de ventas e inventario y poder desarrollar un sistema que supla con las necesidades.

- **Cuestionarios**

Para la realización de las entrevistas se elaboraron cuestionarios que permitan recopilar parte de la información requerida.

#### **4.7. Procesamiento de la información**

Antes de la creación de la base de datos se recogió la información, se procesó, posteriormente se creó un diagrama de flujos de datos y esto nos facilitó la creación del diccionario de datos.

#### **Creación del Sistema de Bases de Datos**

Para poder procesar los datos del negocio primero se definieron las tablas que iba a contener el sistema y luego se registró en una Base de Datos.

Para crear la Base de Datos se utilizó el Sistema Gestor de Bases de Datos, MySQL Administrator.

Se establecieron claramente los nombres de las tablas, los atributos y las claves primarias.

Posteriormente se procedió a crear la base de Datos, utilizando el SGBD elegido.

#### **Diseño de la Interfaz de Usuario**

Para el diseño de la interfaz de usuario se utilizó el lenguaje de programación C++. Se creó un proyecto, el cual contiene los distintos formularios que están enlazados con la base de datos.

Se crearon formularios, desde los cuales el usuario puede interactuar con la Base de Datos. En dichos formularios contienen: Altas, Bajas y Cambios. Es decir, desde la interfaz se puede agregar, eliminar y modificar datos contenidos en la base de datos.

Luego de esto, se crearon formularios para realizar consultas, que le permiten al usuario obtener información precisa. Además se crearon reportes utilizando las herramientas de reporte que brinda C++ Builder.

Se garantizó la seguridad del sistema a través del establecimiento de usuarios y contraseñas para poder acceder y manipular el mismo.

Una vez finalizado el proceso de diseño y programación de la interfaz de usuario, se realizó el empaquetado, para generar el instalador del sistema.

### **Pruebas del Sistema.**

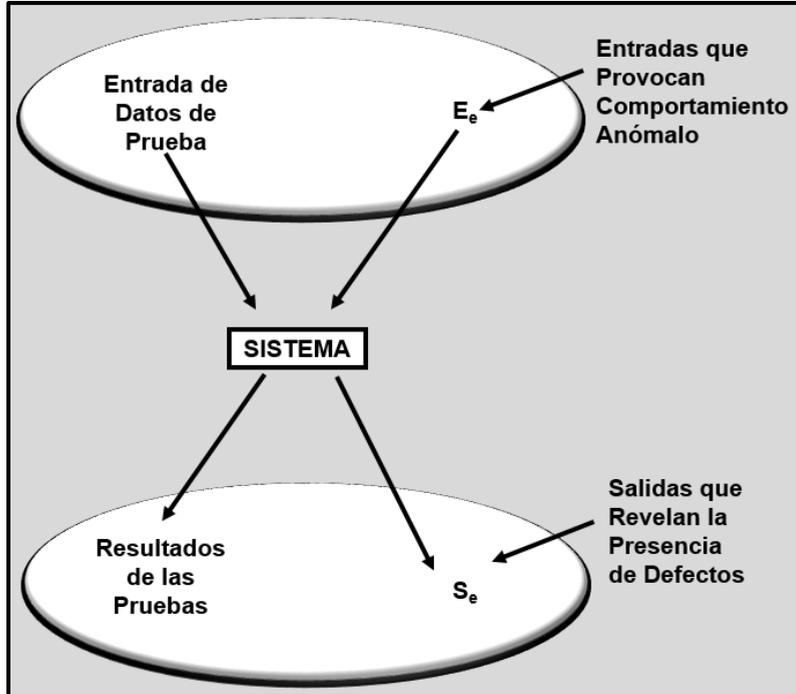
Una vez generado el código fuente, fue necesario probar el sistema para descubrir (corregir) la mayor cantidad de errores posibles antes de entregárselo al cliente. El objetivo fue diseñar una serie de casos de prueba que tengan una alta probabilidad de encontrar errores. ¿Pero Cómo? Aquí es donde entran en escena las técnicas de prueba del software. Estas pruebas proporcionan directrices sistemáticas para pruebas de diseño que: 1) Comprueben la lógica interna y las interfaces de todo componente del software y 2) Comprueben los dominios de entrada y salida del programa para descubrir errores

en su función, comportamiento y diseño. (Pressman, 2005: 410)

**Se realizaron dos tipos de pruebas:**

- 1) Prueba de caja negra: Se aplicó a la interfaz del sistema, examinando algunos aspectos funcionales del sistema que tengan poca relación con la estructura lógica interna del sistema. (p.411).

El sistema se trata como una caja negra, cuyo comportamiento solo puede ser determinado estudiando sus entradas y salidas. (Somerville, 2005: 497)



**Figura N° 4. Prueba de la Caja negra.<sup>4</sup>**

<sup>4</sup> Tomado de: Ingeniería de Software, Ian Sommerville, 2005, P. 497

- 2) El segundo tipo de prueba que se realizó fue la prueba de integración: en las que el equipo de pruebas tiene acceso al código fuente del sistema. Cuando se descubre un problema, el equipo de integración intenta encontrar la fuente del problema e identificar los componentes que tienen que ser depurados. Las pruebas de integración se ocupan principalmente de encontrar defectos en el sistema. **(p.494)**

Luego de un período de tiempo durante el cual los usuarios finales pudieron interactuar con el sistema, se recopilaron las observaciones para la realización de ajustes en el sistema.

Para la reingeniería del sistema se tomaron en cuenta los siguientes pasos:

- Encontrar un error
- Diagnosticar la causa.
- Corregir la causa del error.
- Comprobar que la corrección se ejecutó correctamente.

Cabe señalar que en cuanto a las observaciones del usuario, los pasos anteriores se adaptaron a cada situación indicada.

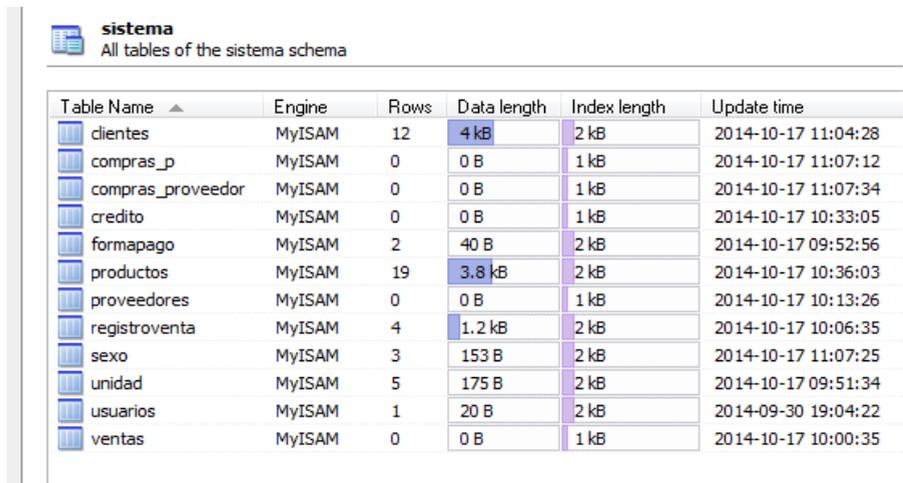
## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Crear Base de Datos

Se creó la base de datos sistema para la tienda, utilizando el sistema de bases de datos MySQL Administrator, el cual está compuesto por 12 tablas con sus atributos respectivos.

En la figura N° 6 se muestra las tablas que constituyen la base de datos del Sistema NLoxan.

Figura N° 6 Tablas de la base de datos del Sistema



The screenshot displays the MySQL Administrator interface for the 'sistema' database. It shows a list of 12 tables with their respective engines, row counts, data lengths, index lengths, and last update times. The tables are: clientes, compras\_p, compras\_proveedor, credito, formapago, productos, proveedores, registroventa, sexo, unidad, usuarios, and ventas.

Table Name	Engine	Rows	Data length	Index length	Update time
clientes	MyISAM	12	4 kB	2 kB	2014-10-17 11:04:28
compras_p	MyISAM	0	0 B	1 kB	2014-10-17 11:07:12
compras_proveedor	MyISAM	0	0 B	1 kB	2014-10-17 11:07:34
credito	MyISAM	0	0 B	1 kB	2014-10-17 10:33:05
formapago	MyISAM	2	40 B	2 kB	2014-10-17 09:52:56
productos	MyISAM	19	3.8 kB	2 kB	2014-10-17 10:36:03
proveedores	MyISAM	0	0 B	1 kB	2014-10-17 10:13:26
registroventa	MyISAM	4	1.2 kB	2 kB	2014-10-17 10:06:35
sexo	MyISAM	3	153 B	2 kB	2014-10-17 11:07:25
unidad	MyISAM	5	175 B	2 kB	2014-10-17 09:51:34
usuarios	MyISAM	1	20 B	2 kB	2014-09-30 19:04:22
ventas	MyISAM	0	0 B	1 kB	2014-10-17 10:00:35

**Sexo:** Esta tabla se refiere al sexo de una persona (masculino, femenino).

**Cientes:** Esta tabla contiene los datos personales que han sido registrados acerca de un determinado cliente, incluyendo su clave primaria (Número de Cédula del Cliente).

**Productos:** Esta tabla está constituida por todos los productos que han sido registrados al sistema del negocio. Incluyendo su código de producto como clave primaria (Código del Producto).

**Proveedores:** Esta tabla almacena todos los datos personales que han sido registrados en el sistema, acerca de una empresa o persona que provee mercancías al negocio.

**Compras proveedor:** Se refiere a las compras que los dueños del negocio realizan a un determinado proveedor.

**Compras\_p:** Esta tabla está constituida por las compras que se han realizado de manera general en el negocio.

**Ventas:** Se refiere a las ventas que se realizan en el negocio.

**Usuarios:** Son todos los usuarios que hacen uso del Sistema automatizado.

**Registro venta:** contiene el registro de cada una de las ventas que se realizan en la tienda.

**Crédito:** En esta tabla se registran los créditos que han realizado los clientes al negocio.

**Forma pago:** Esta tabla almacena la forma de las ventas, al crédito o al contado.

**Unidad:** En esta se registra la unidad de medida de los productos por ejemplo: libra, quintal, bolsa, litro, etc.

La creación de la base de datos utilizando MySQL, tiene muchas ventajas una de ellas es que ayudará a suplir las necesidades de variedades Niño Loxan, de manera rápida, con mayor facilidad y se puede almacenar gran cantidad de datos.

Los planteamientos anteriores están plenamente de acuerdo con los estipulados por **Gilfillan(2003: 33)**, quien dice que la ventaja de MySQL, es que es mucho más rápido que la mayor parte de sus rivales, resulta más fácil de usar y administrar, las herramientas de MySQL son potentes y flexibles, sin sacrificar su capacidad de uso.

## **5.2. Interfaz**

La interfaz gráfica de usuario fue diseñada y codificada utilizando la herramienta EMBARCADERO RAD STUDIO BUILDER 2010, El Sistema está constituido por 33 formularios los cuales están vinculados con la base de datos. Esta lista de formularios con una breve descripción de la función que realiza cada uno de ellos se presenta a continuación:

**Inicio:** En esta ventana el sistema mostrará una barra de inicio de sistema.

**Seguridad:** Este formulario le permite entrar al sistema una vez que el usuario haya escrito su usuario y contraseña correctamente, en caso de escribir dichos datos incorrectamente, le mostrará un mensaje con la siguiente notificación: “usuario y contraseñas incorrectas”.

**Menú:** En esta ventana se muestra el menú que contiene el Sistema.

**Aproducto:** Esta ventana le permitirá al usuario ingresar un nuevo producto al Sistema.

**Productos:** Esta ventana el usuario podrá visualizar y hacer búsquedas de todos los productos ingresados al sistema.

**Modproducto:** En esta ventana se podrá modificar los datos de un producto.

**EProducto:** Esta ventana permite eliminar un determinado producto.

**Mcliente:** En esta ventana el usuario podrá ingresar un nuevo cliente al Sistema.

**Mclientes:** En este formulario el usuario podrá visualizar todos los clientes que han sido registrados en el sistema del negocio.

**Ecliente:** En esta ventana se podrá eliminar un cliente del sistema.

**Modcliente:** Esta ventana permite modificar los datos de un cliente.

**Mproveedor:** Con esta ventana el usuario podrá ingresar un nuevo proveedor al Sistema.

**Mproveedores:** En este formulario el usuario podrá visualizar todos los proveedores que han sido registrados en el sistema del negocio.

**Eproveedor:** Esta ventana se podrá eliminar un proveedor del sistema.

**Modproveedor:** Esta ventana se podrá modificar los datos de un proveedor.

**Mventa:** Esta ventana el usuario podrá registrar una nueva venta al Sistema.

**Mventas:** En este formulario el usuario podrá visualizar todas las ventas que se realizan en el negocio.

**Mcompra\_proveedor:** En esta ventana el usuario podrá ingresar una nueva compra al Sistema.

**Mcompras:** En este formulario el usuario podrá visualizar todas las compras que se han registrado en el sistema.

**Mcrédito:** Esta ventana el usuario podrá ingresar un nuevo crédito al Sistema.

**Mcréditos:** En este formulario el usuario podrá visualizar todos los créditos que se realizan en el negocio.

**Respaldo:** En este formulario el usuario hace el respaldo de la base de datos.

**Restaurar:** En este formulario el usuario restaura la base de datos.

**Usuarios:** Ente formulario esta la opción de agregar, modificar y eliminar una cuenta usuario.

**Manual del Usuario:** Aquí se muestra todo el manual de cómo funciona el sistema.

**ReportClientes:** Este formulario muestra un reporte de todos los clientes que han sido registrados en el Sistema.

**ReportProductos:** Este formulario muestra un reporte de todos los productos que han sido registrados en el Sistema.

**ReportProveedores:** Este formulario muestra un reporte de todos los proveedores que han sido registrados en el Sistema.

**ReportCreditos:** Este formulario muestra un reporte de todos los créditos que han sido registrados en el Sistema.

**ReportVentas:** Este formulario muestra un reporte de todas las ventas que han sido registrados en el Sistema.

**ReportCompras:** Este formulario muestra un reporte de todas las compras que han sido registrados en el Sistema.

**Factura:** Este formulario muestra una factura acerca de una venta realizada a un cliente.

**Factura1:** Este formulario muestra una factura acerca de una compra realizada a un proveedor.

El desarrollo de sistema utilizando EMBARCADERO RAD STUDIO BUILDER 2010 permitió desarrollar un sistema informático para el control de ventas e inventario de productos de tienda variedades Niño Loxan. Esto coincide con **miperfil.mx (2010)** el cual desarrolló el sistema TPV++ versión 2.0 elaborado con tecnología C++ Builder 2010 que es un sistema profesional de alta calidad enfocado al control de inventarios, punto de venta ideal para los pequeños y medianos negocios que necesitan automatizar su proceso de ventas.

A continuación se muestra el inicio de sesión del Sistema NLoxan.



Figura N° 7 Inicio de sesión del Sistema

*Para mayor información acerca del uso del sistema, ver anexo # 5*

### **5.3. Pruebas del Sistema**

Se realizaron pruebas para comprobar el funcionamiento del sistema:

Pruebas básicas como:

- Acceder al Sistema
- Agregar un nuevo Cliente.
- Cancelar una acción.
- Salir del Sistema.

Además se realizaron otras pruebas tales como:

- Realizar búsquedas automatizadas de un cliente en específico.
- Modificar los datos de un cliente.
- Verificar que se hayan llenado los campos obligatorios.

Algunos de los problemas que se presentaron en la realización de las pruebas fueron: error de la conexión con la base de datos, al momento de cerrar una ventana del sistema se cerraba todo el sistema, entre otros.

Haciendo uso de este sistema, viene a beneficiar las tareas para el personal que labora en esta tienda con mucha rapidez.

## **VI. CONCLUSIONES**

El estudio realizado en tienda variedades Niño Loxan ha dado como resultado el desarrollo de un sistema automatizado para control de ventas e inventario de productos, siendo los beneficiados los que utilicen este sistema automatizado.

Se creó el Sistema de Base de datos, haciendo uso del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) MySQL Administrator, el cual está formado por doce tablas, con sus claves primarias y secundarias evitando la redundancia e inconsistencia de datos.

Se diseñó la Interfaz gráfica de usuario utilizando la herramienta EMBARCADERO RAD STUDIO 2010, y está compuesta por 33 formularios con su codificación respectiva, permitiendo al usuario interactuar con la base de datos de una forma fácil, sencilla y segura.

Se diseñó el Manual de Usuario para facilitar a los usuarios del sistema, la manipulación del sistema de Información.

## **VII. RECOMENDACIONES**

### **Al propietario:**

- ✓ Adquirir el sistema automatizado propuesto, para que se les facilite la manera de llevar el control de las ventas, compras, clientes, productos y demás actividades que se realizan en la tienda.

### **A los usuarios del sistema:**

- ✓ Someter el sistema a actualizaciones constantes para un mejor desempeño.
- ✓ Utilizar el sistema operativo Windows 7, para un mejor desempeño y funcionamiento del sistema.

## VIII. LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bedriñana Ascarza, A. (2008). *Análisis de un Sistema de Información gerencial* Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Sin edición y sin editorial
2. Embarcadero T. *Guía de embarcadero RAD Studio 2010*. Recuperado de <http://www.danysoft.com/productos/guia-de-embarcadero-rad-studio-2010.html>
3. Functionx (2010). *C++ builder 2010*. Recuperado de <http://functionx.com/cppbuilder/index.htm>
4. Gallo Montoya, E.H. (2011). *Sistema de Información Gerencial – SIG*. Sin edición y sin editorial. Washington, DC, OPS/OMS -PAHO/WHO
5. Gilfillan, I. (2003). *Biblia de MySql*. Recuperado de <http://intranet.inifap.gob.mx/normateca/doc/MANUAL/La%20Biblia%20de%20MySQL.pdf>
6. Jiménez Ortega, R.(2010) *Cualidades de una buena interfaz de usuario*  
Recuperado de [https://groups.google.com/forum/#!topic/ugr-webmasters/p2vzOb\\_VLi8](https://groups.google.com/forum/#!topic/ugr-webmasters/p2vzOb_VLi8)
7. Laudon, K.C. & Laudon J. P. (2008). *Sistemas de Información Gerencial: Administración de la Empresa Digital*. (Decima ed.) PEARSON EDUCACIÓN, México.
8. MiPerfil.mx (2010). *Sistema TPV++ Ver 2.0*. Recuperado de

<http://miperfil.mx/software>\_ Querétaro. México.

9. Moreno, W (2008). *Comparación de los métodos de valuación de inventarios en una economía con alta tasa de inflación*. UNAN-RUCFA, Nicaragua.
10. Navarro Mejía, M. E. (2012). *Técnicas de Ventas*. Primera edición, RED TERCER MILENIO S.C, Estado de México.
11. Peña Ayala, A. (2006). *Ingeniería de Software: Un guía para crear sistemas de información*. Primera edición, Revillagigedo 83 México, D.F.
12. Pérez Valdés, D. (2007). *Bases de datos*. Recuperado de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>
13. Pressman, R. S. (2005). *Ingeniería del Software*. 6ta Edición, editorial Mc Graw Hill México.
14. Sánchez Hidalgo, E. (2014). *Interfaz de Usuario*. Recuperado de <http://computadoras.mac.about.com/od/nuevos-usuarios-mac/g/Interfaz-De-Usuario.htm>
15. Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*. Séptima edición. Pearson education S.A, Madrid.

## **IX. ANEXOS**



UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES  
AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE  
NICARAGUENSE

URACCAN-LAS MINAS

Guía de Entrevista

Anexo N°. 1. Dirigida al dueño del negocio de la Tienda “Variedades Niño Loxan en la Ciudad de Siuna”.

**Objetivo de la entrevista:**

Identificar los principales elementos que debe contener el sistema de Registro y control productos de Tienda “Variedades Niño Loxan”.

**Desarrollo:**

1) ¿Se le asigna un código a cada producto adquirido en el negocio?

2) ¿Cómo se lleva a cabo el registro de los productos del negocio?

3) ¿Cómo se lleva a cabo el registro de un nuevo producto?

4) ¿Se hacen ventas de productos por mayor? ¿Por menor?

5) ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de venta?

6) ¿Al cliente se le da una factura después de cada compra?

7) ¿Cómo se lleva a cabo el registro de ventas diarias?

8) ¿Cada cuánto se generan reportes de compra y venta de productos?

9) ¿Cuántas personas están a cargo de las entradas y salidas en el negocio?



UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES  
AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE  
NICARAGUENSE

URACCAN-LAS MINAS

Guía de Revisión Documental.

Anexo N°. 2. Dirigida al responsable y al personal de la tienda “Variedades Niño Loxan” en Siuna.

**Objetivo de la Revisión Documental:**

Obtener información sobre cómo se lleva a cabo el registro de ventas e inventario de los productos en Variedades Niño Loxan en Siuna.

**Desarrollo:**

Se revisarán formatos de cómo se lleva a cabo el registro de las compras y ventas de los productos de Variedades Niño Loxan; revisión de libro diario, facturas, etc.

Revisión de normas y leyes que actualmente están vigentes en el negocio así como la misión y visión de la misma y sus políticas de calidad.



UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES  
AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE  
NICARAGUENSE

URACCAN-LAS MINAS

Guía de Observación

Anexo N°. 3. Dirigida al responsable de tienda  
“Variedades Niño Loxan” en Siuna.

**Objetivo de Observación:**

Observar cómo se lleva a cabo control de compras, ventas, registro de productos en el inventario, créditos.

**Desarrollo:**

Se observará, la forma en que se lleva a cabo el registro de las compras y ventas de los productos en Variedades Niño Loxan.

Se observará la forma en que se realizan los créditos hacia los clientes, la manera en que venden los productos.

Anexo N° 4 Diccionario de Datos

Tabla 1: clientes					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	NumCedulaCliente	CHAR(16)	Es el número de cédula del cliente	610-270192-0006S	Si
2	Nombres Cliente	CHAR(50)	Primer y segundo Nombre del Cliente	Jorvin Bayardo	Si
3	Fecha Ingreso	DATE	Fecha en que se registró un cliente	17/10/2014	
4	Apellidos Cliente	CHAR(60)	Primer y Segundo Apellido del Cliente	Cantarero Martínez	Si
5	Dirección Cliente	CHAR(50)	Dirección exacta donde vive el Cliente	Barrio Sandino Contiguo a Iglesia Morava	Si
6	TeléfonoA	CHAR(12)	Numero de celular o teléfono del cliente	86651985	No
7	Correo Cliente	CHAR(50)	Correo electrónico que posee el Cliente	<a href="mailto:jorvincantarero@gmail.com">jorvincantarero@gmail.com</a>	No
8	Comentarios	CHAR(50)	Comentarios referentes al Cliente	Excelente Cliente del negocio	No
9	Sexo	VARCHAR(45)	Sexo con el que identifica el Cliente	1,2	Si

Anexo N° 4. Diccionario de Datos (Continuación)

Tabla 2: compras_p					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Id Factura	INTEGER	Es el código único que identifica una compra realizada.	01	Si
2	Nombre Proveedor	CHAR(50)	El nombre del proveedor al que se le hizo la compra	Jorvin Bayardo	Si
3	Apellidos Proveedor	CHAR(50)	Son los apellidos del proveedor	Cantarero Martínez	
4	Fecha Compra	DATE	Fecha en que se realizó la compra	12/10/2013	Si
5	Numero Factura	CHAR(20)	Es el número de la factura de la compra realizada al proveedor.	1	
4	Cantidad	CHAR(40)	Cantidad de Producto	20..	Si
5	Precio	CHAR(40)	El Costo del Producto	200	Si
6	Total	CHAR(40)	Es el total de la compra	3400	Si
7	Nombre Producto	CHAR(50)	E	Una Camisa	Si
9	Unidad	CHAR(40)	Es la descripción de la Unidad del producto	Libra, Onza, unidad, quintal, Bolsa y otros	Si

Anexo N° 4. Diccionario de Datos (Continuación)

Tabla 3: compras_proveedor					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Id Factura	INTEGER	Es el código único que identifica una compra realizada.	01	Si
2	Nombre Proveedor	CHAR(50)	El nombre del proveedor al que se le hizo la compra	Jorvin Bayardo	Si
3	Apellidos Proveedor	CHAR(50)	Son los apellidos del proveedor	Cantarero Martínez	
4	Fecha Compra	DATE	Fecha en que se realizó la Compra	12/10/2013	Si
5	Numero Factura	CHAR(20)	Es el número de la factura de la compra realizada al proveedor.	1	
4	Cantidad	CHAR(40)	Cantidad de Producto	20..	Si
5	Precio	CHAR(40)	El Costo del Producto	200	Si
6	Total	CHAR(40)	Es el total de la compra	3400	Si
7	Nombre Producto	CHAR(50)	Nombre del Producto de compra	Una Camisa	Si
9	Unidad	CHAR(40)	Es la descripción de la Unidad del producto	Libra, Onza, unidad, quintal, Bolsa y otros	Si

Anexo N° 4. Diccionario de Datos (Continuación)

Tabla 4: sexo					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	IdSexo	INTEGER	Es la Clave primaria de la tabla sexo	1,2	si
2	sexo	VARCHAR(45)	descripción del sexo	masculino, femenino	si

Tabla 5: forma pago					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Idpago	INTEGER	Es la Clave primaria de forma de pago	1,2	si
2	Forma pago	VARCHAR(30)	Descripción de la forma de pago	Efectivo, Crédito	si

Tabla 6: unidad					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	IdUnidad	INTEGER	Es la código único de la Unidad	1,2	si
2	Unidad	CHAR(30)	Descripción de la Unidad de medida del producto	Libra, Bolsa, litro y otros.	si

Anexo N° 4. Diccionario de Datos (Continuación)

Tabla 7: crédito					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Número Cédula	CHAR(16)	Número de cédula del deudor	610-030490-0004R	si
2	NombreC	CHAR(50)	Indica el nombre del cliente que realiza el crédito	Luis	si
3	ApellidoC	CHAR(50)	Indica el apellido del cliente que realiza el crédito	Emanuel Romero	
4	Dirección C	CHAR(60)	Dirección para localizar al crediticio	Barrio Pedro J. Chamorro # 2 Frente a URACCAN	si
5	NomProducto	CHAR(50)	Nombre del Producto que va a sacar al crédito	Jabón Marfil	si
6	Fecha Crédito	DATE	Fecha en el que se realizó el Crédito	23-feb-14	si
7	Fecha Abonar	DATE	Abono que el crediticio realiza	24-feb-14	si
8	Precio Productos	INTEGER	Precio a como se vende el producto	20	si
9	Cantidad	INTEGER	Cantidad de Producto Vendido	50	si
10	Total	INTEGER	Total del crédito del Cliente	1000	si

Anexo N° 4. Diccionario de Datos (Continuación)

Tabla 8: productos					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Código Producto	INTEGER	Es el código único de cada producto	001,002,003	si
2	Producto	CHAR(50)	nombre del producto de tienda	Camiseta	si
3	Costo	INTEGER	Costo del Producto	200	Si
4	Existencias	INTEGER	Existencia en Inventario de ese producto	20..	si
5	Marca	CHAR(20)	Marca del producto	Jeans	si
6	Unidad	CHAR(40)	unidad en que se mide el producto	Libra, bolsa, Kilo, yardas, unidad,gramo,quintal, paquete,etc	si
7	Comentarios	CHAR(50)	Comentarios acerca del producto	Ninguno	No
8	Precio Público	VARCHAR(45)	Precio a como se da el producto	250	si

Anexo N° 4. Diccionario de Datos (Continuación)

Tabla 9: proveedores					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Núm. Cédula Proveedor	CHAR(16)	Es el número de Cédula del proveedor	610-030490-0004T	si
2	Nombres Proveedor	CHAR(50)	Nombre del que provee los productos	José Benito	si
3	Apellidos Proveedor	CHAR(50)	Apellidos del que provee los productos	Fuentes Morales	si
4	Dirección Proveedor	CHAR(50)	Dirección donde vive el Proveedor	Barrio Olivero	Si
5	Teléfono Proveedor	CHAR(20)	Celular o teléfono convencional del proveedor	2-794-2100	No
6	Correo Proveedor	CHAR(40)	Correo del Proveedor	<a href="mailto:Joseortega@yahoo.es">Joseortega@yahoo.es</a>	No
7	Comentarios	CHAR(50)	Comentarios acerca del Proveedor	Excelente Proveedor	No

Tabla 10 : registro venta					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Número Factura	INTEGER	Número de factura de la venta	001, 002, 003,004....	si
2	Fecha Venta	DATE	Fecha en que se realizó la venta	13/08/2014	si
3	Nombre Cliente	CHAR(60)	El nombre del Cliente	Luis Emanuel Romero Rodríguez	si
4	Forma Pago	CHAR(30)	La forma en que se realizará el pago	Efectivo, Crédito	si
5	Nombre Producto	CHAR(50)	El nombre del producto a vender	Jabón, Azúcar	si
6	Unidad	CHAR(40)	La Unidad de medida del producto	Libra, Litro, Onza, entre otras	si
7	Cantidad	CHAR(40)	La cantidad de producto a vender	8	si
8	Precio	CHAR(40)	EL precio de producto a vender	50	si
9	Total	CHAR(40)	EL total de la venta realizada al cliente	400	si

Anexo N° 4. Diccionario de Datos (Continuación)

Tabla 11: usuarios					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Idusuarios	INTEGER	Es la Clave primaria de los usuarios	1,2,3	si
2	nomusuario	VARCHAR(16)	Nombre de usuarios del sistema	Loxan	si
3	contraseña	VARCHAR(10)	Contraseña para entrar el sistema	*****	si

Tabla 12 : ventas					
N°	CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	VALORES	REQ
1	Número Factura	INTEGER	Número de factura de la venta realizada.	001, 002, 003,004....	si
2	Fecha Venta	DATE	Fecha en que se realizó la venta	13/08/2014	si
3	Nombre Cliente	CHAR(60)	El nombre del Cliente	Luis Emanuel Romero Rodríguez	si
4	Forma Pago	CHAR(30)	La forma en que se realizará el pago	Efectivo, Crédito	si
5	Nombre Producto	CHAR(50)	El nombre del producto a vender	Jabón, Azúcar	si
6	Unidad	CHAR(40)	La Unidad de medida del producto	Libra, Litro, Onza, entre otras	si
7	Cantidad	CHAR(40)	La cantidad de productos a vender	8	si
8	Precio	CHAR(40)	EL precio de producto a vender	50	si
9	Total	CHAR(40)	EL total de la venta realizada al cliente	400	si

## Anexo N° 5 Codificación sobre A, B, C (Altas, Bajas y Cambios)

### **ALTAS**

```
        if(sEdit1->Text.IsEmpty()||sEdit2-
>Text.IsEmpty()||sEdit3->Text.IsEmpty()||sEdit4-
>Text.IsEmpty()||sEdit7->Text.IsEmpty()||sEdit8-
>Text.IsEmpty())
            {
                MessageBoxA(AProducto-
>WindowHandle,"Debe Llenar Todos los
Datos","Error",MB_APPLMODAL|MB_OK|MB_ICONWAR
NING)== IDOK;

                AProducto->sEdit1->SetFocus();

            }

else

    {

        AnsiString consulta,codigo,resultado;

        codigo=AProducto->sEdit1->Text;

        consulta="SELECT *FROM productos
where CodigoProducto='"+codigo+"'";

        AProducto->Query1->SQL->Clear();

        AProducto->Query1->SQL->Add(consulta);

        AProducto->Query1->Prepare();

        AProducto->Query1->Open();
```

```

        resultado=AProducto->Query1-
>FieldByName("CodigoProducto")->AsString;

        if(resultado.IsEmpty())

        {

                AProducto->Table1->Edit(); //editamos la
tabla para agregar los nuevos registros

                AProducto->Table1->Insert();

                AProducto->Table1->Append();//Aplicar a la
tabla los cambios

                AProducto->Table1-
>FieldByName("CodigoProducto")->AsInteger=AProducto-
>sEdit1->Text.ToInt();

                AProducto->Table1-
>FieldByName("Producto")->AsString=AProducto->sEdit2-
>Text;

                AProducto->Table1->FieldByName("Costo")-
>AsInteger=AProducto->sEdit3->Text.ToInt();

                AProducto->Table1-
>FieldByName("Existencias")->AsInteger=AProducto-
>sEdit4->Text.ToInt();

                AProducto->Table1->FieldByName("Marca")-
>AsString=AProducto->sEdit5->Text;

                AProducto->Table1-
>FieldByName("Comentarios")->AsString=AProducto-
>sEdit6->Text;

```

```
        AProducto->Table1-  
>FieldByName("Unidad")->AsString=AProducto->sEdit7-  
>Text;
```

```
        AProducto->Table1-  
>FieldByName("PrecioPublico")->AsInteger=AProducto-  
>sEdit8->Text.ToInt();
```

```
        AProducto->Table1-  
>FieldByName("FechaIngreso")->AsString=AProducto-  
>sMaskEdit1->Text; ///  
>sDateEdit1->Text;
```

```
        AProducto->Table1-  
>FieldByName("FechaVencimiento")-  
>AsString=AProducto->sMaskEdit2->Text; ///  
>sDateEdit2-  
>Text;
```

```
        AProducto->Table1->Post();
```

```
        MessageBoxA(AProducto-  
>WindowHandle,"Producto Agregado Con  
Éxito","Éxito",MB_APPLMODAL|MB_OK|MB_ICONINFOR  
MATION)== IDOK;
```

```
        MProductos->Query1->Active=false;
```

```
        MProductos->Query1->Active=true;
```

```
        ElimProducto->Query1->Active=false;
```

```
ElimProducto->Query1->Active=true;

AProducto->Query1-
>Active=false;

AProducto->Query1-
>Active=true;

if (MessageBoxA(AProducto-
>WindowHandle,"Desea Agregar un Nuevo Producto
?", "Agregar
Producto",MB_APPLMODAL|MB_OKCANCEL|MB_ICON
QUESTION)== IDOK)
{
    AProducto->sEdit1->Clear();
    AProducto->sEdit2->Clear();
    AProducto->sEdit3->Clear();
    AProducto->sEdit4->Clear();
    AProducto->sEdit5->Clear();
    AProducto->sEdit6->Clear();
    AProducto->sEdit7->Clear();
    AProducto->sEdit8->Clear();
    AProducto->sMaskEdit1->Clear();
    AProducto->sMaskEdit2->Clear();
}
```

```
}  
else  
    {  
        AProducto->Close();  
    }  
}  
  
else  
    {  
        MessageBoxA(AProducto->WindowHandle,"El Código Igresado ya  
Existe","Error",MB_APPLMODAL|MB_OK|MB_ICONINFORMATION)== IDOK;  
        AProducto->sEdit1->SetFocus();  
    }
```

## Anexo # 5 Codificación sobre Altas, Bajas y Cambios.

### BAJAS

```
if (MessageBoxA(ElimProducto->WindowHandle,"Está Seguro que Desea Eliminar Registro ?", "Eliminar Registro",MB_APPLMODAL|MB_OKCANCEL|MB_ICONQUESTION)== IDOK)
```

```
{
```

```
    AnsiString consulta,codigo;
```

```
    codigo=ElimProducto->Query1->FieldByName("CodigoP")->AsInteger;
```

```
    consulta="DELETE FROM productos WHERE CodigoProducto="+codigo;
```

```
    ElimProducto->Query2->Close();
```

```
    ElimProducto->Query2->SQL->Clear();
```

```
    ElimProducto->Query2->SQL->Add(consulta);
```

```
    ElimProducto->Query2->ExecSQL();
```

```
    MessageBoxA(ElimProducto->WindowHandle,"Registro Eliminado Correctamente", "Éxito",MB_APPLMODAL|MB_OK|MB_ICONINFORMATION)== IDOK;
```

```
ElimProducto->Query1->Active=false;
```

```
ElimProducto->Query1->Active=true;
```

```
  MProductos->Query1->Active=false;
```

```
  MProductos->Query1->Active=true;
```

```
    AProducto->Table1-
```

```
>Active=false;
```

```
    AProducto->Table1-
```

```
>Active=true;
```

Anexo # 5 Codificación sobre Altas, Bajas y Cambios.

## CAMBIOS

```
  AnsiString consulta,codigo;
```

```
    codigo=MProducto->sEdit1->Text;
```

```
    consulta="UPDATE productos set  
Producto="+MProducto->sEdit2->Text+"";
```

```
    consulta=consulta+" ,Costo="+MProducto->  
>sEdit3->Text+""+" ,Existencias="+MProducto->sEdit4->  
>Text.ToInt()+""+" ,Marca="+MProducto->sEdit5->Text+""+"  
,Unidad="+MProducto->sEdit6->Text+""+"  
,Comentarios="+MProducto->sEdit7->Text+""+"  
,PrecioPublico="+MProducto->sEdit8->  
>Text.ToInt();//+""+" ,FechaIngreso="+MProducto->  
>sMaskEdit1-
```

```
>Text+""+",FechaVencimiento="+MProducto-  
>sMaskEdit2->Text;
```

```
        consulta=consulta+" WHERE  
CodigoProducto=""+"codigo+""";
```

```
        MProducto->Query1->Close();
```

```
        MProducto->Query1->SQL->Clear();
```

```
        MProducto->Query1->SQL->Add(consulta);
```

```
        MProducto->Query1->ExecSQL();
```

```
if (MessageBoxA(MProducto->WindowHandle,"Registro  
Modificado  
Correctamente","Éxito",MB_APPLMODAL|MB_OK|MB_IC  
ONINFORMATION)== IDOK);
```

```
{
```

```
        MProducto->Close();
```

```
        MProductos->Query1->Active=false;
```

```
        MProductos->Query1->Active=true;
```

```
        MProductos->Show();
```

```
}
```

```
        MProductos->Query1->Active=false;
```

```
        MProductos->Query1->Active=true;
```

ElimProduct->Query1->Active=false;

ElimProduct->Query1->Active=true;

Anexo N °6 Manual de usuario del Sistema.

## **Pantalla Inicial**

---



Esta ventana nos indica que el sistema se está iniciando.

## **Ingresar al Sistema**

---

En esta ventana se autentifica el usuario para ingresar al Sistema.

### **Accesar al sistema:**

1. Escribir el usuario, en la caja de texto:

**Usuario:**

2. Escribir la Contraseña del Usuario en la caja de texto:

**Contraseña:**

En caso de que se escriba mal el usuario o la contraseña, se le mostrará un mensaje indicando que el usuario y contraseña son incorrecto, por lo tanto debe volver a introducir su usuario y contraseña.

3. Dar Clic en el botón “Aceptar”



4. Dar Clic en el botón “Cancelar” en caso de que no queramos acceder al sistema, posteriormente nos aparecera un mensaje preguntandonos si queremos cancelara o no el cierre del sistema.



En caso de accesar por primera vez al Sistema utilizar el usuario “Loxan” con contraseña: “123”.

### **Menú Principal:**

---

Por medio de esta ventana se puede acceder a todos los



## Módulos y ventanas del sistema.

Esta se divide en 7 pestañas:

1. **PRODUCTOS:** En esta ventana se lleva la administración de los productos, que conforman el almacén; se puede mostrar los productos que han sido registrados en el sistema, agregar producto, eliminar un producto y salir del sistema.
2. **CLIENTES:** En esta ventana se lleva la administración de los clientes, que conforman el negocio; se puede mostrar los clientes que han sido registrado en el sistema, agregar cliente, eliminar un producto y salir del sistema.
3. **PROVEEDORES:** En esta ventana se lleva la administración de los proveedores que han sido registrados en el sistema; se puede mostrar los proveedores que han sido registrado en el sistema, agregar proveedor, eliminar un proveedor y salir del sistema.
4. **COMPRAS:** En esta ventana se lleva el registro de las compras que han sido registradas en el sistema, se puede mostrar las compras, agregar una compra, y salir del sistema.
5. **CREDITOS:** En esta ventana se lleva el registro de los créditos; se puede mostrar los créditos que han sido registrado en el sistema, agregar un nuevo crédito, eliminar un crédito y salir del sistema.
6. **VENTAS:** En esta ventana se lleva las ventas que han sido registrado en el sistema; agregar una nueva venta, cancelar y salir del sistema.

7. SISTEMA: En esta pestaña se muestra el manual de usuario del sistema en formato PDF.

## Pestaña productos

---

**PRODUCTOS** En esta ventana se lleva la administración de los productos, que conforman el almacén; se puede mostrar los productos que han sido registrados en el sistema, además se pueden realizar las



siguientes operaciones: agregar producto, eliminar un producto y salir del sistema.

## Mostrar Todos

---



En esta ventana se pueden realizar tareas como: Visualizar los productos que han sido registrados en el sistema, modificar los datos de un producto, imprimir un reporte de los productos, y cerrar esta ventana.

## INFORMACIÓN DE PRODUCTOS

**Busqueda Por Nombre:**  
Ingresar Nombre:

**Busqueda Por Código:**  
Ingresar Código:

**Busqueda Por Marca:**  
Ingresar Marca:

**Busqueda Por Fecha de Ingreso:**  
Desde:  Hasta:

**Busqueda Por Fecha de Vencimiento:**  
Desde:  Hasta:

Código	Nombre Producto	Marca	Unidad	Costo CS	Existencia	Precio CS	Comentario	Ingreso	Vencimiento
1	Pan	Bimbo	Bolsa	32	100	40		20/10/2014	20/08/2015
2	Azucar	San Antonio	Libra	8	100	10		17/10/2014	20/06/2015
3	Chocolate	Snikers	Bolsa	20		24 28		19/10/2014	25/11/2015

### Buscar un producto:

Se pueden realizar diferentes tipos de búsquedas, buscar por nombre de producto, por marca, por código y búsqueda por fecha.

Por ejemplo si desea buscar por nombre producto, debe escribir nombre del producto que desea buscar en la siguiente caja de texto del área de búsqueda:

**Busqueda Por Nombre:**

**Ingresar Nombre:**

Después de haber buscado un producto se podrán hacer las operaciones de seleccionar un producto, modificar y visualizar un reporte.

### **Seleccionar un producto:**

- Dar clic en el producto deseado del catálogo de productos.

**Modificar un producto:** para poder modificar los datos de un artículo, por favor siga los siguientes pasos:

1. Buscar y/o seleccionar el producto que desea modificar.
2. Dar doble clic en el producto o dar clic en el botón



3. En la ventana de diálogo que aparece editar los datos que se desean modificar.

4. Dar clic en el botón “Guardar” 

### **Visualizar un reporte:**

- Si lo que desea es visualizar un reporte debe Dar



Automáticamente se muestra el reporte acerca de los productos que han sido registrados en el Sistema.



## ***VARIEDADES NIÑO LOXAN***

### **Información de Productos**

Código	Producto	Marca	Unidad	Costo C\$	Existencia	Precio Venta C\$	Ingreso	V
1	Pan	Bimbo	Bolsa	32	100	40	20/10/2014	
2	Azucar	San	Libra	8	100	10	17/10/2014	
3	Chocolate	Snikers	Bolsa	20	24	28	19/10/2014	

#### **Salir de la ventana información de los productos:**

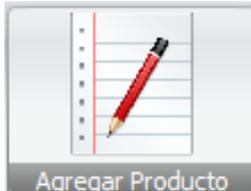
- Para salir de esta ventana solamente debe dar clic

en el botón “Salir”



#### **Agregar un nuevo producto:**

- Dar Clic en el botón “Agregar Producto”



- Aparece una ventana como la siguiente:

## AGREGAR PRODUCTO

**Datos Generales Del Producto**

<b>Código Producto:</b> <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nombre Producto:</b> <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Marca:</b> <input type="text"/>		<b>Unidad:</b> <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Fecha Ingreso:</b> <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Fecha Vencimiento:</b> <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Costo Compra CS:</b> <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Existencias:</b> <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Precio Público CS:</b> <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Comentario:</b> <input type="text"/>	

**Campo Obligatorio**

Los campos que están marcados por un check son los de carácter obligatorio, y los demás son opcionales....

- Llenar el formulario con los siguientes datos:
  - Código producto
  - Marca
  - Fecha Ingreso
  - Costo de compra
  - Precio público
  - Nombre producto

- Unidad
- Fecha de vencimiento
- Existencias
- Comentario

Una vez que haya introducido los datos correspondientes del producto hacer lo siguiente:

- Dar clic en el botón “Guardar” 

Una vez que haya dado clic en guardar aparecerá el siguiente mensaje de confirmación:



### **Eliminar un producto:**

1. Para eliminar un producto, usted deberá dar clic en el botón “Eliminar Producto”



2. Le aparecerá una ventana como la siguiente:

# ELIMINAR PRODUCTO

Busqueda Por Nombre

Ingresar Nombre:

Busqueda Por Código

Ingresar Código:

Busqueda Por Fecha de Ingreso

Desde:

Hasta:

Buscar

Busqueda Por Fecha de Vencimiento

Desde:

Hasta:

Buscar

Código	Producto	Marca	Unidad	Costo CS	Existencia	Precio Público CS	Ingreso	Vencimiento
1	Pan	Bimbo	Bolsa	32	100	40	20/10/2014	20/08/2015
2	Azucar	San Antonio	Libra	8	100	10	17/10/2014	20/06/2015
3	Chocolate	Snikers	Bolsa	20	24	28	19/10/2014	25/11/2015

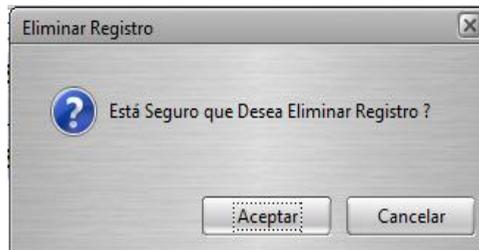


3. Seleccionar el producto que desea eliminar.

4. Dar clic en el botón “Eliminar”

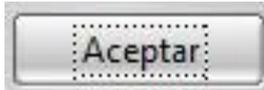


5. Aparecerá una alerta como la siguiente “Estas seguro que deseas eliminar el registro”:



en el cual es necesario confirmar si desea eliminar el producto,

si es así dar clic en el botón “Aceptar”



en caso contrario dar clic en el

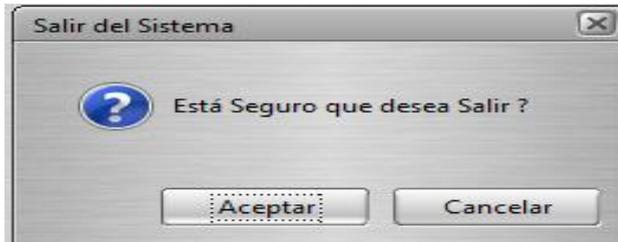


botón “Cancelar”

Salir del sistema: si ya no desea realizar ninguna operación en el sistema, usted debe dar...



1. Dar clic en el botón “Salir”
2. Aparecerá un mensaje como el siguiente:



en el

cual es necesario confirmar si desea salir del sistema, si es así dar clic en el botón “Aceptar”



, en caso contrario dar clic en el



botón “Cancelar”

## Cientes:

---



En esta ventana se lleva la administración de los clientes que



conforman el negocio; en esta se pueden realizar las siguientes operaciones: mostrar los clientes que han sido registrados en el sistema, agregar cliente, eliminar un producto y salir del sistema.

## **Mostrar Todos**

---



En esta ventana se pueden realizar tareas como: Visualizar los clientes que han sido registrados en el sistema, modificar los datos de un cliente, imprimir un reporte de los clientes, y salir de la ventana información de los productos.

## **Buscar un cliente:**

Por ejemplo si desea buscar por nombre de cliente, debe escribir el nombre del cliente que desea buscar en la caja de texto del área de búsqueda:

A rectangular search form with a light gray background and a dark gray border. At the top left, the text 'Busqueda Por Nombre:' is displayed in a bold, dark font. Below this, the text 'Ingresar Nombre:' is displayed in a bold, dark font. Underneath the text, there is a white rectangular text input field.

Después de haber buscado un cliente se podrán hacer las operaciones de seleccionar un cliente, modificar y visualizar un reporte.

### **Seleccionar un cliente:**

- Si desea seleccionar un cliente dar clic en el cliente deseado del catálogo de clientes.

### **Modificar un cliente:**

Si desea modificar un cliente debe seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar el cliente que desea modificar.
2. Dar doble clic en el cliente o dar clic en el botón



3. En la ventana de dialogo que aparece editar los datos que se desean modificar.

4. Dar clic en el botón “Guardar” 

### **Visualizar un reporte sobre los clientes:**

- Dar clic en el botón “Imprimir” 

Automáticamente se muestra el reporte acerca de los clientes que han sido registrados en el Sistema.



## *VARIEDADES NIÑO LOXAN*



### **Datos del Cliente**

Numero de Cédula	Nombres	Apellidos	Dirección	Fecha Ingreso	Teléfono
615-130250-0005X	José	Romero Balladares	B° 28 de Mayo	05/10/2014	56987889
612-120290-0000S	Luis Emanuel	Romero Rodriguez	B° Pedro Joaqui	10/10/2014	86503900
612-120290-0005L	Omar	Martinez	fghfghfg45	30/09/2014	11111114

#### **Salir de la ventana información del cliente:**



- Dar clic en el botón “Salir”

#### **Agregar un nuevo cliente:**

Si desea agregar un nuevo cliente, siga paso a paso los siguientes procedimientos:

1. Dar Clic en el botón “Agregar Cliente”



2. Aparece una ventana como la siguiente:

## AGREGAR CLIENTE

**Datos Generales Del Cliente**

<b>Cédula Identidad:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Sexo:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Nombres Cliente:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Apellidos Cliente:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Dirección:</b>	<input type="text"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Teléfono:</b>	<input type="text"/>		<b>Fecha Ingreso:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Correo Electrónico:</b>	<input type="text"/>		<b>Comentarios:</b>	<input type="text"/>	

**Campos Obligatorios**

Los campos que están marcados por un check son los de carácter obligatorio, y los demás son opcionales.

3. Llenar el formulario con los siguientes datos:
- Cédula de Identidad
  - Nombres Cliente

- Apellidos Cliente
- Dirección
- Teléfono
- Fecha de Ingreso
- Correo Electrónico
- Comentarios

Una vez que haya introducido los datos correspondientes al cliente:

4. Dar clic en el botón “Guardar” 
5. Aparecerá un mensaje de confirmación.



### **Eliminar un cliente:**

1. Si desea eliminar un cliente Dar clic en el botón “Eliminar Cliente”



2. Le aparecerá una ventana como la siguiente:

## ELIMINAR CLIENTE

**Busqueda Por Nombre**  
Ingresar Nombre:

**Busqueda Por Número de Cédula**  
Ingresar Número Cédula:

**Busqueda Por Fecha de Ingreso**  
Desde:      Hasta:

 /  /

Número Cédula	Nombres	Apellidos	Teléfono	Fecha Ingreso
▶ 454-270192-0006S	Jorvin Bayardo	Cantarero Martin	86651985	17/10/2014
610-051063-000T2	Ruth	Chavarria	57078992	17/10/2014

◀

◀

▶

▶

**Eliminar**

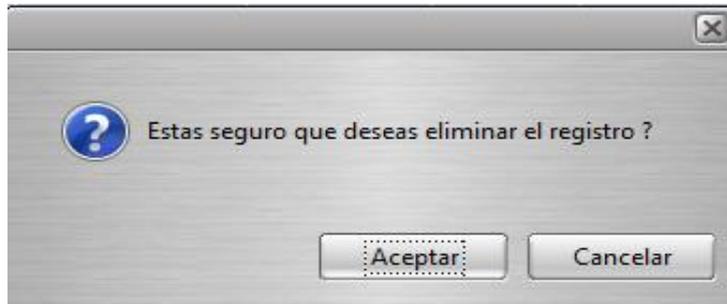
**Salir**

3. Seleccionar el cliente que desea eliminar.

4. Dar clic en el botón “Eliminar”



5. Aparecerá una alerta como la siguiente “Estas seguro que deseas eliminar el registro”:



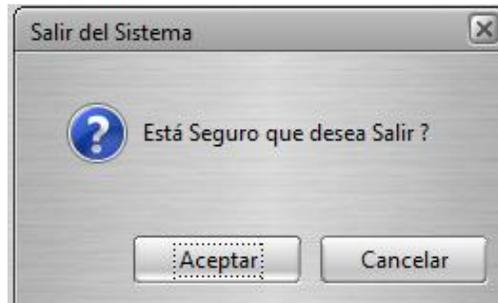
el cual es necesario confirmar si desea eliminar el producto, si es así dar clic en el botón “Aceptar”



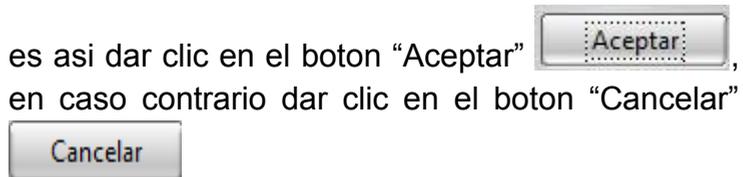
### Salir del sistema:



1. Dar clic en el botón “Salir”
2. Aparecerá un mensaje como el siguiente:



en cual es necesario confrmimar si desea salir del sistema, si



es asi dar clic en el boton “Aceptar”

en caso contrario dar clic en el boton “Cancelar”

## Proveedores

---

### PROVEEDORES

Esta es la ventana de clientes desde donde se puede ver todos los proveedores, agregar un



nuevo proveedor, eliminar un dato y salir del Sistema.

## Mostrar Proveedores

---



proveedores.

En esta ventana se podrá realizar tareas como: Modificar los datos de un proveedor, visualizar un reporte, realizar búsqueda de un proveedor y salir de la ventana información de los

# INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR

Busqueda Por Nombre:

Ingresar Nombre:

Busqueda por Numero de Cedula

Ingresar Numero de Cedula:

Busqueda Por Apellidos

Ingresar Apellidos:

Busqueda Por Fecha de Ingreso

Desde:

Hasta:

Buscar

CÉDULA DE IDENTIDAD	NOMBRES	APELLIDOS	DIRECCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	CORREO	CC
610-020575-0006S	José Antonio	Rivera López	Rio Blanco, Frente a FDL	86012158	joserivera@yahoo.es	
610-240185-0006R	Rene	Mendoza Loasiga	Rio Blanco	71752578	reneml@yhao.es	



## Buscar un proveedor:

Por ejemplo si desea buscar por número de cedula de identidad, debe escribir el número de cedula de identidad del proveedor que desea buscar en la caja de texto del área de búsqueda:

**Busqueda por Numero de Cedula**

**Ingresar Numero de Cedula:**

Después de haber buscado un proveedor se podrán hacer las operaciones de seleccionar un cliente, modificar y visualizar un reporte.

### **Seleccionar un proveedor:**

- Si desea seleccionar un proveedor Dar clic en el proveedor deseado del catálogo de proveedores.

### **Modificar un proveedor:**

Si desea modificar un proveedor siga los siguientes pasos:

- Seleccionar el proveedor que desea modificar.
- Dar doble clic en el cliente o dar clic en el botón



- En la ventana de dialogo que aparece editar los datos que se desean modificar.

- Dar clic en el botón “Guardar” 

### **Visualizar un reporte sobre los proveedores:**

- Para visualizar un reporte Dar clic en el botón



Automáticamente se mostrará un reporte acerca de los proveedores que han sido registrados en el Sistema.



Numero de Cédula	Nombres	Apellidos	Dirección	Teléfono
610-020575-0006S	José Antonio	Rivera López	Río Blanco, Frente a FDL	86012158
610-240185-0006R	Rene	Mendoza Loasiga	Río Blanco	71752578

### Salir de la ventana información de proveedores:

- Dar clic en el botón “Salir”



### Agregar un nuevo proveedor:

Si desea agregar un nuevo producto seguir los siguientes pasos:

1. Dar Clic en el botón “Agregar Proveedor”



2. Aparece una ventana como la siguiente:

AProveedor

# AGREGAR PROVEEDOR

**Datos Generales Del Proveedor**

<b>Cédula Identidad:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Fecha Ingreso:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Nombres:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Apellidos:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Dirección:</b>	<input type="text"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Correo Electrónico:</b>	<input type="text"/>		<b>Teléfono:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Comentarios:</b>	<input type="text"/>				

**Campos Obligatorios**

Los campos que están marcados por un check son los de carácter obligatorio, y los demás son opcionales.

3. Llenar el formulario con los siguientes datos:

- Cédula de Identidad
- Nombres
- Apellidos
- Fecha de Ingreso
- Dirección
- Teléfono
- Correo Electrónico
- Comentarios

Una vez agregados los datos de un proveedor:

4. Dar clic en el botón “Guardar” , en caso contrario dar clic en el botón cancelar.
5. Si dio clic en Guardar, aparecerá un mensaje de confirmación.



### **Eliminar un proveedor:**

Si desea eliminar un proveedor siga los siguientes pasos:

1. Dar clic en el botón “Eliminar Proveedor”



2. Le aparecerá una ventana como la siguiente:

## ELIMINAR PROVEEDOR

Busqueda Por Nombre:

Ingresar Nombre:

Busqueda por Numero de Cedula

Ingresar Numero de Cedula:

Busqueda Por Apellidos

Ingresar Apellidos:

Busqueda Por Fecha de Ingreso

Desde:  /  /

Hasta:  /  /

Numero Cédula	Nombre	Apellidos	Direccion	Ingreso
610-240185-0006R	Rene	Mendoza Loasiga	Rio Blanco	01/09/2014
610-020575-0006S	José Antonio	Rivera López	Rio Blanco, Frente a FDL	18/10/2014

←

/

▶

▶▶

**Eliminar**

**Salir**

3. Seleccionar el proveedor que desea eliminar.

4. Dar clic en el botón “Eliminar”

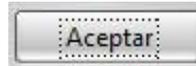


5. Aparecerá una alerta como la siguiente “Estas seguro que deseas eliminar el registro”:

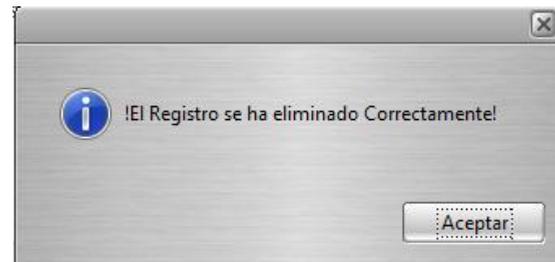


en el cual es necesario confirmar si desea eliminar el producto,

si es así dar clic en el botón “Aceptar”



, en caso contrario dar clic en el botón “Cancelar”



6. Aparecerá el mensaje “!El Registro ha sido eliminado correctamente:

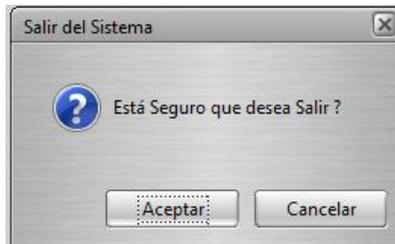
### Salir del sistema:

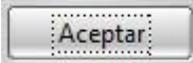
1. Si desea salir del sistema Dar clic en el botón



“Salir”

2. Aparecerá un mensaje como el siguiente “Esta seguro que desea Salir?”:



en lo cual es necesario confirmar si desea salir del sistema, si es así dar clic en el botón "Aceptar" , en caso contrario dar clic en el botón "Cancelar"

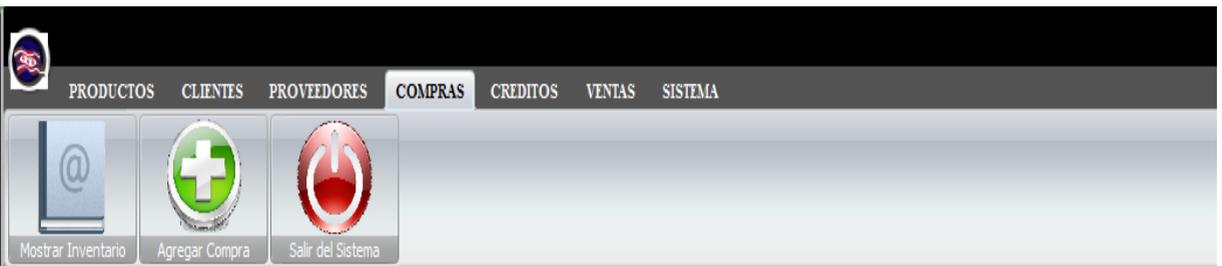


## Compras

---



En esta ventana se lleva el registro de las compras que han sido registradas en el sistema, se puede mostrar las compras, agregar una compra, y salir del sistema.



## Mostrar Inventario

---



En esta ventana se pueden realizar tareas como: Visualizar e imprimir un reporte de las compras realizadas y salir

de la ventana registro de las compras.



N# FACTURA	PROVEEDOR	PRODUCTO	FECHA COMPRA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
1	JOSE HERNÁNDEZ	Arroz	09/10/2014	8	Libras	10	80
2	CARLOS LÓPEZ	Azucar	09/09/2014	10	Libras	10	100

Visualizar un reporte sobre las compras:

- Dar clic en el botón “Imprimir”



Automáticamente se muestra el reporte acerca de las



## *VARIEDADES NIÑO LOXAN*

### Inventario de Compras



Nº Factura	Proveedor	Fecha de la Compra	Producto	Cantidad	Precio	Unidad	Total
1	JOSE	09/10/2014	Arroz	8	10	Libras	80
2	CARLOS	09/09/2014	Azucar	10	10	Libras	100

compras que han sido registrados en el Sistema.

Salir de la ventana registro de las compras:

- Dar clic en el botón “Salir” 

**Agregar una nueva compra:**

Si desea agregar una compra siga los siguientes pasos:

1. Dar Clic en el botón “Agregar Compras” 
2. Aparece una ventana como la siguiente:

ACompras

# COMPRAS A PROVEEDORES

**Compras al Proveedor**

**Proveedor:**  
**N# Factura:**

**Productos:**  
**Fecha:**

**Cantidad CS:**  
**Unidad:**

**Precio CS:**  
**Total CS:**

**Campo Obligatorio**

**Listado de Productos a Comprar**

NombreProducto	Cantidad	Unidad	Precio	Total

Los campos que están marcados por un check son los de carácter obligatorio, y los demás son opcionales.

3. Llenar el formulario con los siguientes datos:
  - Proveedor
  - Productos
  - N° Factura
  - Fecha

- Cantidad
- Unidad
- Precio
- Total

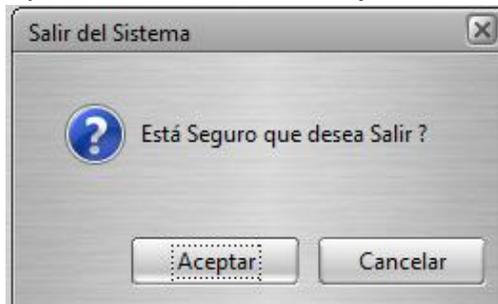
Una vez agregados los datos correspondientes proceder al siguiente paso:

4. Dar clic en el botón “Agregar”
5. Aparecerá un mensaje de confirmación.



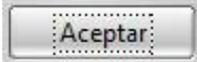
Salir del sistema:

1. Dar clic en el botón “Salir”
2. Aparecerá un mensaje como el siguiente:



en cual es

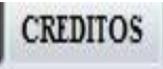
necesario confrmimar si desea salir del sistema, si

es asi dar clic en el boton “Aceptar” ,  
en caso contrario dar clic en el boton “Cancelar”



## Crédito

---



Esta es la ventana de créditos desde donde se puede ver todos los créditos, agregar un nuevo crédito, eliminar un crédito, y salir del sistema.



## Mostrar Todos

---



En esta ventana se puede realizar tareas como: modificar un crédito, visualizar un reporte y salir de la ventana registro de créditos.

# REGISTRO DE CRÉDITOS

Busqueda Por Nombre:

Ingresar Nombre:

Busqueda Por Número Cédula

Ingresar Número Cédula:

Busqueda Por Fecha de Crédito

Desde:

Hasta:

Buscar

N# CÉDULA	NOMBRE CLIENTE	APELLIDO CLIENTE	DIRECCIÓN	FECHA CREDITO	TOTAL
610-101587-0005E	JORVIN BAYARDO	CANTARERO MARTÍNEZ	SIUNA, B° P.J.CHAMORF	2014/10/08	240
454-270192-0005W	LUIS EMANUEL	ROMERO RODRIGUEZ	SIUNA, BARRIO P.J.CHA	2014/10/01	32



A través de esta ventana se podrán realizar las operaciones de modificar, visualizar un reporte y salir.

## Buscar un crédito de un cliente por fecha:

- Escribir las fechas en que se han realizado los créditos de una determinada fecha a otra.

Busqueda Por Fecha de Crédito

Desde:      Hasta:

Buscar

### Seleccionar un cliente que tiene un crédito:

- Dar clic en el cliente deseado del catálogo de créditos.

### Modificar un crédito:

- Seleccionar el dato que desea modificar.
- Dar doble clic en el dato o dar clic en el botón



“Modificar”

- En la ventana de dialogo que aparece editar los datos que se desean modificar.



- Dar clic en el botón “Guardar”

### Visualizar un reporte sobre los créditos:



- Dar clic en el botón “Imprimir”

Automáticamente se muestra el reporte acerca de los créditos que han sido registrados en el Sistema.



## *VARIEDADES NIÑO LOXAN*

### Registro de Créditos



Nombres	Cedula de Identidad	Fecha	Producto	Cantidad	Precio	Total
JORVIN	610-101587-0005E	2014/10/08	CAFE	3	70	240
LUIS	454-270192-0005W	2014/10/01	JABON	2	15	32

## Salir de la ventana registro de los créditos:

- Dar clic en el botón “Salir” 

## Agregar un nuevo crédito:

1. Dar Clic en el botón “Agregar Crédito” 
2. Aparece una ventana como la siguiente:



La imagen muestra una ventana de software titulada "AgregaCredito". El encabezado principal de la ventana es un banner azul con el texto "AGREGAR CRÉDITO" en letras blancas grandes. Debajo del banner, hay un formulario con el título "Datos generales del Credito". El formulario contiene los siguientes campos:

- Cedula Identidad:** un campo de texto con un ícono de checkmark a la derecha.
- Nombres Cliente:** un campo de texto con un ícono de checkmark a la derecha.
- Dirección:** un campo de texto con un ícono de checkmark a la derecha.
- Fecha Credito:** un campo de texto con formato de fecha (\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_) y un ícono de checkmark a la derecha.
- Deuda:** un campo de texto con un ícono de checkmark a la derecha.

Debajo de los campos, hay una línea de estado que dice "Todos Los Son Campos Obligatorios" con un ícono de checkmark a la izquierda. En la parte inferior del formulario, hay dos botones: "Guardar" (con un ícono de un disco) y "Cancelar" (con un ícono de una X roja).

Los campos que están marcados por un check son los de carácter obligatorio, y los demás son opcionales. Pero en este caso todos son obligatorios.

3. Llenar el formulario con los siguientes datos:

- Cédula de Identidad
- Nombres Cliente
- Dirección
- Fecha del crédito
- Deuda



3. Dar clic en el botón “Guardar”

4. Aparecerá un mensaje de confirmación.

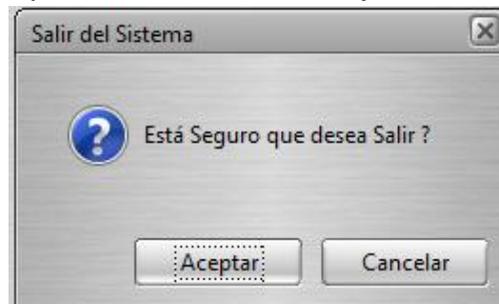


**Salir del sistema:**

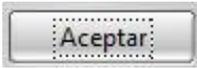


1. Dar clic en el botón “Salir”

2. Aparecerá un mensaje como el siguiente:



en cual es necesario confrmimar si desea salir del sistema, si

es así dar clic en el botón "Aceptar" , en caso contrario dar clic en el botón "Cancelar"



## **Ventas**

---

En esta ventana se lleva las ventas que han sido registrados en el sistema; agregar una nueva venta,



cancelar y salir del sistema.

## **Mostrar Inventario de ventas**

---

En esta ventana se puede hacer tareas como: ver un reporte de las ventas, hacer una búsqueda y salir de la

## REGISTRO DE LAS VENTAS

**Búsqueda por Numero de Factura:**

Ingresar Numero de Factura:

**Busqueda Por Fecha de Venta:**

Desde:  /  /

Hasta:  /  /

N# FACTURA	FECHA VENTA	NOMBRE CLIENTE	FORMA PAGO	PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	2014/10/01	JUAN RAMÓN	EFFECTIVO	PAN	BOLSA	2	24	48
2	2014/09/01	JOSE ANTONIO	EFFECTIVO	AVENA	BOLSA	3	28	84

⏪

⏩

▶

▶▶

**Imprimir**

**Salir**

ventana registro de las compras.

### Visualizar un reporte sobre las compras:



- Dar clic en el botón “Imprimir”

Automáticamente se muestra el reporte acerca de las

**VARIEDADES NIÑO LOXAN**

REGISTRO DE VENTAS

Factura	Cliente	Producto	Fecha de Venta	Cantidad	Unidad	Precio	Total
1	JUAN RAMÓN	PAN	2014/10/01	2	BOLSA	24	48
2	JOSE ANTONIO	AVENA	2014/09/01	3	BOLSA	28	84

ventas que han sido registrados en el Sistema.

### Salir de la ventana registro de las compras:

- Dar clic en el botón “Salir”



### Agregar una nueva venta:

1. Dar Clic en el botón “Agregar Venta”
2. Aparece una ventana como la siguiente:



## VENTA AL CLIENTE

**Venta al Cliente**

**Cliente:**   **Factura:**

**Forma Pago:**   **Fecha:**

**Producto:**   **Unidad:**

**Cantidad:**   **Precio:**

**Total:**

Todos los Campo son Obligatorio

**Listado de Productos a Comprar**

NombreProducto	Unidad	Cantidad	Precio CS	Total CS

3. Llenar el formulario con los siguientes datos:

- Cédula de Identidad
- Nombres Cliente
- Dirección
- Nombre Producto
- Fecha del crédito
- Fecha del abono
- Precio
- Cantidad
- Total

Agregar

4. Dar clic en el botón “Agregar”

5. Aparecerá un mensaje de confirmación.

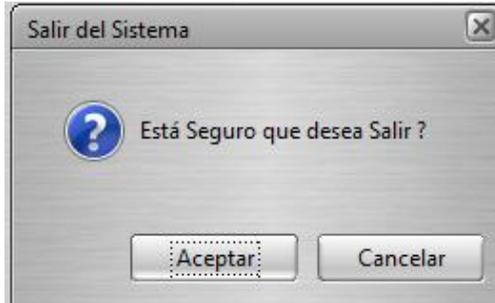


**Salir del sistema:**



1. Dar clic en el botón “Salir”

2. Aparecerá un mensaje como el siguiente:



en lo cual es necesario confrmir si desea salir del sistema, si

es asi dar clic en el boton

“Aceptar”

### **Sistema:**

---



Desde esta pestaña se puede realizar tareas como: visualizar el manual de usuario en formato PDF, Respaldo de



Bases de Datos, Restaurar Bases de Datos, Salir del Sistema.

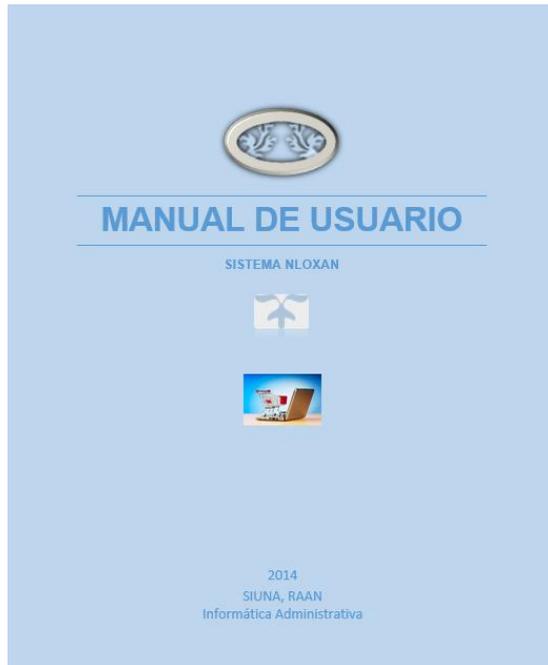
### **Acceder al manual de usuario:**

---

- Dar clic en el botón “Manual de Usuario”



Aparecerá el manual de usuario en formato PDF.



Al presionar este botón se podrá hacer un respaldo del Sistema.

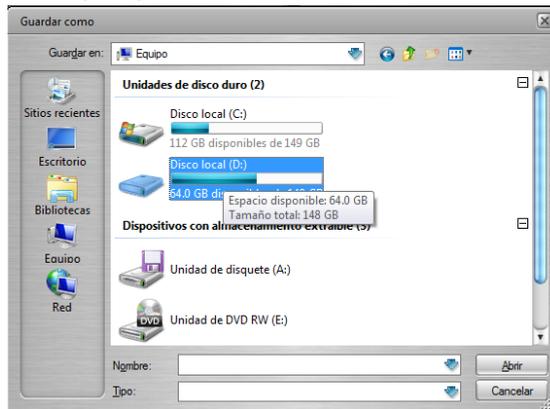
Aparecerá la siguiente ventana:



1. Clic en “Respaldo” y automáticamente se realizara el respaldo.
2. Aparecerá la ventana que dice: “Desea copiar en un dispositivo externo?”



3. Elija el directorio en donde queremos guardar el respaldo.  
Por ejemplo en el Disco D:



4. Asignar un nombre al archivo con extensión .sql

5. Y finalmente clic en guardar.



6. Aparecerá un mensaje de confirmación:



Al Presionar este botón se podrá realizar restaurar una base de datos.

1. Clic en "Restaurar"



2. Elija el directorio en donde tiene el archivo sql, clic en abrir y en restaurar.

**Usuarios:**



**Agregar un nuevo usuario:**



- Dar Clic en el botón “Agregar”
- Aparece una ventana como la siguiente:

A dialog box with a light blue header containing the text "AGREGAR USUARIO" in white, bold, uppercase letters. Below the header is a grey panel with the title "Datos de un Usuario" in bold. There are three input fields: "Nº Usuario:", "Nombre de Usuario:", and "Contraseña:". At the bottom of the panel are two blue buttons: "Guardar" with a floppy disk icon and "Cancelar" with an 'X' icon.

Llenar el formulario con los siguientes datos:

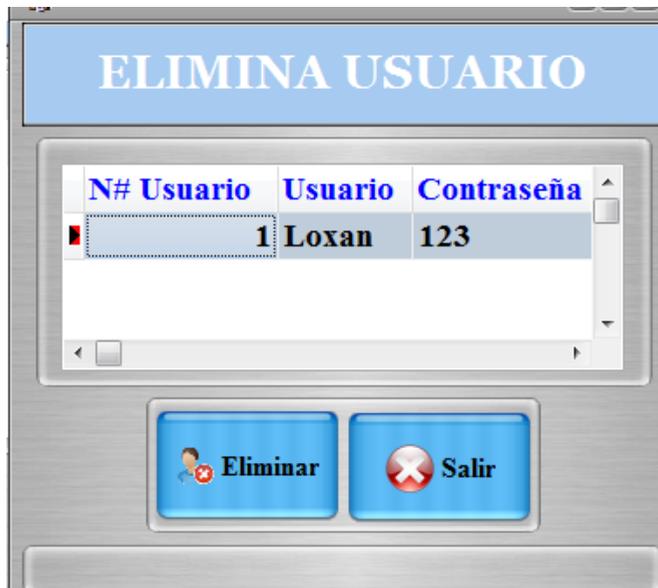
- Numero de Usuario
- Nombre de Usuario
- Contraseña

Una vez que haya introducido los datos correspondientes del usuario hacer lo siguiente:

- Dar clic en el botón “Guardar” 

Una vez que haya dado clic en guardar aparecerá el siguiente mensaje de confirmación:

### Eliminar un Usuario:



Si desea eliminar un usuario siga los siguientes pasos:

1. Dar clic en el botón “Eliminar” 
2. Seleccionar el usuario que desea eliminar.

3. Dar clic en el botón “Eliminar”



4. Aparecerá una alerta como la siguiente “Estas seguro que deseas eliminar el registro”:

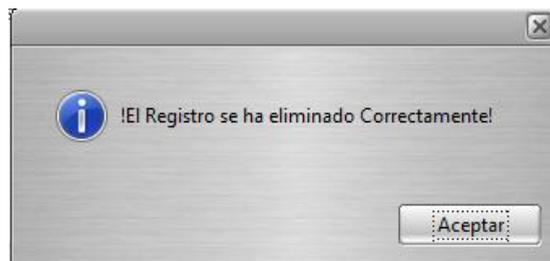


en el cual es necesario confirmar si desea eliminar el usuario, si

es así dar clic en el botón “Aceptar”



en caso contrario dar clic en el botón “Cancelar”



5. Aparecerá el mensaje “!El Registro ha sido eliminado correctamente”:

## Modificar un Usuario:



Si desea modificar un Usuario debe seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar el Usuario que desea modificar.
2. Dar doble clic en el Usuario o dar clic en el botón



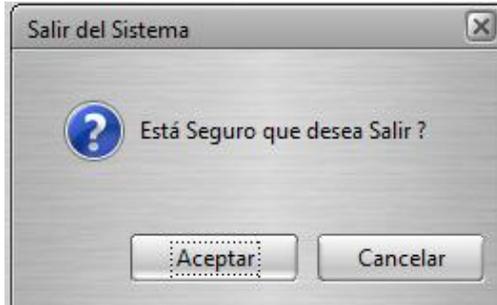
3. En la ventana de dialogo que aparece editar los datos que se desean modificar.

4. Dar clic en el botón “Guardar” 

## Salir del sistema:

1. Dar clic en el botón “Salir” 

2. Aparecerá un mensaje como el siguiente:



en lo cual es necesario confrmimar si desea salir del sistema, si

es asi dar clic en el boton

"Aceptar"

