

## **SISTEMA DE INVENTARIO Y FACTURACIÓN EN TIENDA VARIEDADES CAMILA EN EL MUNICIPIO DE CONDEGA.**

Edwin Francisco Arauz Quintero.<sup>1</sup>

Darling Concepción Zeledón Rivera.<sup>2</sup>

### **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación está orientado a la implementación de un sistema de inventario y facturación en tienda variedades Camila en el municipio de Condega en el segundo semestre 2018, con el objetivo que permita la agilización automatizada en los procesos de información.

Para la realización de este sistema se utilizó la metodología de desarrollo ágil Scrum creada por Schwaber y Sutherland, que permite trabajar en una serie de interacciones en equipo. Esta metodología consta de un sprint con 4 fases: planeación, desarrollo, revisión y retrospectiva.

Como resultado de esta investigación se obtuvo un sistema automatizado que facilita la realización de procesos de inventario y facturación.

Palabras claves: sistema, inventario y facturación, metodología Scrum.

---

<sup>1</sup> Egresado de la carrera Ingeniería en Sistema de Información, FAREM Estelí, e-mail: [franarauz@gmail.com](mailto:franarauz@gmail.com)

<sup>2</sup> Egresado de la carrera Ingeniería en Sistema de Información, FAREM Estelí, e-mail:

## SUMMARY

The present research work is oriented to the implementation of an inventory and billing system in store Camila varieties in the municipality of Condega in the second semester 2018, with the objective that allows the automated streamlining in the information processes.

For the realization of this system we used the Agile Scrum development methodology created by Schwaber and Sutherland, which allows us to work in a series of team interactions. This methodology consists of a sprint with 4 phases: planning, development, revision and retrospective.

As a result of this research, an automated system was obtained that facilitates the realization of inventory and billing processes.

Keywords: system, inventory and billing, Scrum methodology.

## INTRODUCCIÓN

La base de toda tienda comercial es la compra y venta de productos; de ahí la importancia del manejo de inventario por parte de la misma. Esto permite a la empresa mantener el control oportunamente, así como también conocer al final de periodo contable un estado confiable de la situación económica de la empresa. El inventario constituye las partidas del activo corriente que están listas para la venta generando un reporte de facturación, es decir, toda aquella mercancía que posee una empresa en bodega valorada al costo de adquisición, para la venta o actividades productivas.

Debido a esto el presente documento está basado en el desarrollo e implementación de un sistema automatizado para el control de inventario y facturación en la tienda variedades Camila ubicada en el municipio de Condega, segundo semestre 2018.

Estudios similares se han encontrado tanto a nivel internacional:

Tesis “estrategias de control de inventarios para optimizar la producción y rentabilidad de la empresa agro macathon s.a.c.” para obtener el título de contador público autores: Miriam Jhaneth Albuja Arango, Sonia Huamán Irrazabal Lima - Perú 2014.

Implementación de un sistema de inventarios y análisis del plan estratégico de la fundación trabajando por Colombia (funtracol). Diana Andrea Barbosa García cod: 17061434 Yuddy Natalia Reyes Marín cod: 11062128 universidad de la salle facultad de ciencias administrativas y contables proyecto de grado Bogotá d.c 2013.

### A Nivel Nacional

Tesina para optar al título de ingeniero de sistema “Prototipo de sistema de facturación y control de inventario, tienda denmar”. Cuyo objetivo principal es la elaboración de un software basado en las actividades que se efectúan para la venta, compra y el control de los productos en la tienda DENMAR. (Quiroz Mejía & Castillo Morales, 2009).

### A nivel Local

En la FAREM ESTELÍ, se han desarrollado algunos proyectos de sistemas de inventarios realizados por egresados de la carrera de ciencias de la computación, entre ellos:

Sistema de información computarizado para el control de contabilidad, inventario y facturación de la empresa distribuidora de electrodomésticos “los tarantines, Estelí”. la aplicación fue implementada en el año 2009, por una necesidad de mejorar las actividades rutinarias del negocio. Entre los módulos del sistema se incluía el control

del inventario, la generación de informes y reportes para la toma de decisiones. Blandón & Sánchez, (2009).

Todos los estudios citados anteriormente, tienen un objetivo en común con esta investigación, ya que se basan en automatizar el control de inventario y facturación manual de diferentes entidades.

Además, cuentan con muchas características que benefician a los usuarios finales tales como:

Según Tamayo & López (2012), los sistemas de facturación son importante.

Los sistemas de facturación son una herramienta importante que aporta muchas ventajas en los negocios y grandes empresas ya que facilita en gran parte el trabajo manual para la elaboración de facturas.

Hay que tomar en cuenta que en las facturas se pueden ver todos los movimientos de dineros tanto, como entradas y salidas, también estas son un apoyo para los cálculos contable, una empresa debe de contar con el registro de todas las facturas ya que en estas están son el soporte claro de la contabilidad, por lo tanto, contar con un sistema de facturación se garantiza un registro exacto y no vulnerable a perdidas.

Un sistema de facturación es capaz de:

- ✓ Generar factura de forma automatiza
- ✓ Rapidez al hacer las facturas
- ✓ Contabilizar montos de facturas
- ✓ Registrar todas las ventas
- ✓ Registrar diferentes tipos de pagos o servicios.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### Tipo de estudio

La investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad. (Vargas, 2009, pág. 159).

Esta investigación se considera aplicada, debido a que se parte de los conocimientos teóricos para la construcción de un producto que da respuesta a la problemática encontrada en la tienda variedades Camila.

También es descriptiva ya que se describen, cada una de las actividades, procesos que se utilizaron en el desarrollo y finalización de la investigación.

### **Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se realizó un análisis documental con la información correspondiente a los procesos de control de compra y ventas de productos. Esta información permitió conocer la forma en que se realiza cada proceso en la tienda variedades Camila. Para recopilar la información necesaria para dar respuesta a los objetivos se realizaron dos entrevistas a la propietaria del negocio. Además, se realizó una guía de observación y se elaboraron rúbricas de evaluación de diferentes aspectos con el fin de determinar el funcionamiento del sistema de escritorio.

### **METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN**

Para el diseño de la aplicación se utilizó la metodología SCRUM.

Esta consta de cuatro fases:

#### **Product Backlog:**

Según, Palacio, (2007), es el inventario de funcionalidades, mejoras de tecnología y corrección de errores que deben incorporarse al producto a través de las sucesivas iteraciones de desarrollo.

Representa todo aquello que se espera de los clientes, usuarios, y en general los interesados en el producto. Todo lo que suponga un trabajo que debe realizar el equipo tiene que estar reflejado en el Backlog.

A diferencia de un documento de requisitos del sistema, el Product Backlog nunca se da por completo; está en continuo crecimiento y evaluación.

Habitualmente se comienza a elaborar con el resultado de una reunión de “fertilización cruzada” o Brainstorming; o un proceso de “exploración”, donde colabora todo el equipo partiendo de la visión del propietario del producto.

El formato de la visión no es relevante. Según los casos, puede ser una presentación informal del responsable del producto, un informe de requisitos del departamento de marketing. (pág. 142)

### **Sprint Backlog**

Según Palacio, (2007), el sprint Backlog es la lista que descompone las funcionalidades del Product Backlog en las tareas necesarias para construir un incremento: una parte completa y operativa del producto.

En el sprint Backlog se asigna a cada tarea la persona que la va a llevar a cabo y se indica el tiempo de trabajo que se estima, que aún falta para terminarla.

Es útil porque descompone el proyecto en tareas de tamaño adecuado para determinar el avance diario; e identificar riesgo y problemas sin necesidad de procesos complejos de gestión. Es también una herramienta de soporte para la comunicación directa del equipo.

### **Sprint**

Ken (2013), define que el corazón de Scrum es el sprint, es un bloque de tiempo (timebox) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “terminado”, utilizable y potencialmente desplegable. Es más conveniente si la duración del sprint es consistente a lo largo del esfuerzo del desarrollo. Cada nuevo sprint comienza inmediatamente después de la finalización del sprint previo.

Los Sprint contienen y consisten de la reunión de la planeación del sprint (sprint planning), los Scrum diarios, (Daily Scrums), el trabajo de desarrollo, la revisión del sprint (sprint Review) y la retrospectiva del sprint (Sprint Retrospective).

### **Incremento**

El incremento es la suma de todos los elementos de la lista de productos completados durante un sprint y el valor de los incrementos de todos los sprint anteriores. Al final de un sprint, el nuevo incremento debe estar “terminado”, lo cual significa que está en condiciones de ser utilizado y que cumple la definición de “terminado”, del equipo Scrum. El incremento debe estar en condiciones de utilizarse sin importar si el dueño del producto decide liberarlo o no. (Palacio, 2007, pág. 13)

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En este espacio se presentan los principales resultados que se obtuvieron durante el proceso de investigación. Primeramente, se presenta una caracterización general de la tienda, seguido de las historias de usuario para el análisis de la tienda,

posteriormente se expone el proceso de desarrollo y se finaliza con la evaluación de la misma.

## Caracterización de la Tienda Variedades Camila

### Origen

Tienda Variedades Camila nace a principios del año 2014 bajo la instancia de Meyling Casco quien era propietaria primera de dicha tienda. Por motivos personales esta persona vende el local a su hermana Miurell Casco Zavala quien con ayuda de su madre compran la tienda que actualmente sigue en funcionamiento y con régimen familiar.

Este local se sitúa En el centro del municipio de Condega, barrio 20 de septiembre frente a financiera CEPRODELL S, A.

### Misión y Visión

Misión: Somos una tienda de variedades que ofrece productos de ropa, accesorios, zapatos y bisutería para jóvenes y adultos con la mejor calidad y eficiencia posible manteniendo siempre el régimen familiar en la tienda.

Visión: Ser una tienda líder a nivel municipal de prioridad a la población y ser reconocida en el municipio de Condega y sus alrededores por nuestra calidad y buen servicio al fin de llegar a expandirnos en otras ciudades.

### Organigrama jerárquico

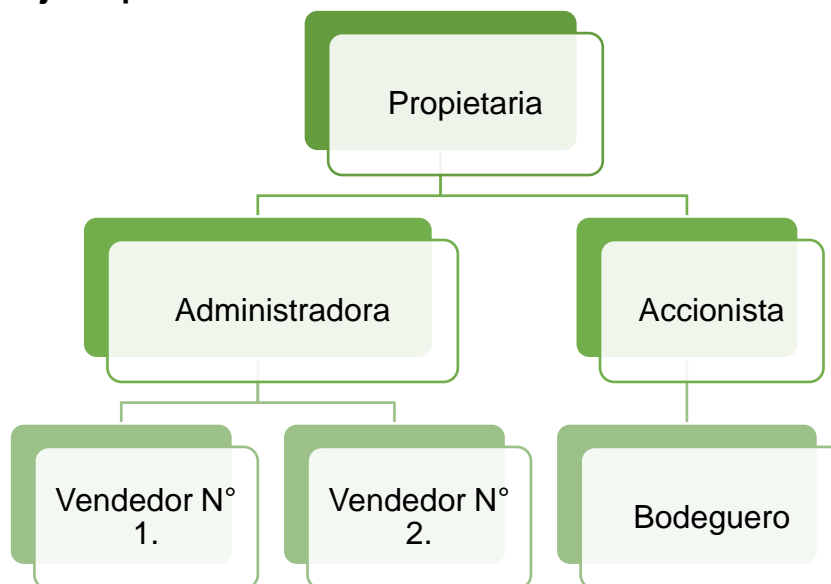


Ilustración N°. 1: Organigrama de la Tienda

**Propietario:** responsable y dueño de todas las propiedades y bienes del negocio.

**Administradora:** encargada de contratar empleados que le colaboren con las diferentes tareas del negocio.

**Accionista:** persona con derecho a la toma de decisiones en cuanto a la buena administración de la tienda, derecho de voto y acceso a la información de la tienda.

**Bodeguero:** encargado de llevar a cabo el inventario de bodega y el ingreso y salida de mercadería, además debe de recepcionar y chequear la mercadería para la bodega.

**Vendedores:** personal encargado de vender y atender amablemente a los clientes que se presentan al local.

### **Procesos de ventas:**

El cliente llega a la tienda en búsqueda de un determinado producto, es atendido/a por uno de los vendedores quien en función de su trabajo es en primera instancia mantener un clima agradable con el cliente para que este pueda elegir su producto con mayor comodidad y confianza. Una vez que el cliente elige el producto se procede a realizar la cancelación del mismo y hasta el final se le entrega su producto empacado.

Al momento de la venta destacamos lo siguiente:

La tienda está libre de cobrar el IVA equivalente al 15 %.

No hace ningún tipo de descuento en ninguna de sus opciones ya sea por compras al mayor, por algún rose familiar o interés personal.

Por seguridad de sus bienes y por experiencia en la materia no realiza créditos.

No cuenta con recursos informáticos para extender facturas membretadas ni comerciales al momento de realizar sus ventas.

### **Proceso de compras:**

Tienda variedades Camila es una entidad que está en constante movimiento comercial por lo que hay demanda de sus clientes en estar actualizados en cuanto a su mercadería. Por lo tanto, la propietaria decide realizar sus pedidos de la siguiente manera:

Personalmente la propietaria viaja al mercado oriental de Managua a hacer sus compras basadas en la demanda de los clientes y en las nuevas tendencias de líneas de ropa para caballero, damas, accesorios y bisutería en general. En cada compra que hace es deber de ella pedir una factura; esto lo hace para llevar un control de su inventario, aunque no es un control exhaustivo, pero esto le ayuda a visualizar sus gastos y a la toma de decisiones.



Las facturas obtenidas de todas las compras en los diferentes tramos del mercado mencionado anteriormente las guarda en una vitrina, esto por si surge alguna diferencia y por motivos de seguridad.

Algotras de las compras las realiza en su local a través de una llamada telefónica. Es atendida por el proveedor quien levanta el pedido oral y al momento de presentarse en el local, este extiende la factura, entrega sus productos y se procede a cancelar la deuda por el acreedor.

### **Desarrollo del Sistema de inventario y facturación**

Para el desarrollo de los componentes del sistema que automatizan los procesos de control de inventario y facturación, se utilizó la metodología SCRUM. También se utilizaron herramientas como: Visual Studio 2013, para la programación. MySQL server y Workbench, para el diseño y manejo de la base de datos. Enterprise architect para el diseño de los casos de uso y diagramas de secuencia.

Se inició con el análisis de las entrevistas llevadas a cabo anteriormente con la administradora de la tienda. A partir de los resultados obtenidos se creó el Product Backlog con todos los requerimientos para el sistema.

Dichos requerimientos se organizaron y clasificaron dentro de tres Sprint según sus prioridades y de acuerdo con las fechas de cada entregable. El sprint dos y tres se unieron para realizar un solo consolidado solicitado por el scrum master.

### **Construcción de historias de usuario**

Las historias de usuario elaboradas en base a este software son resultados de la colaboración del product owner y scrum team (cliente y el equipo de desarrollo). El total de historias de usuarios son 15.

### **Sprint Backlog**

Una vez obtenido las historias de usuario se procede a realizar el sprint backlog a cada historia de usuario, en donde se lista las tareas que el equipo elaboró en la reunión de planificación de la iteración (Sprint).

En la siguiente tabla se muestra la división de los 3 sprint, cada uno de ellos con las actividades a realizar. Esta lista permite ver las tareas que se realizaron en cada sprint e identificar en que área está teniendo dificultad el equipo de trabajo. Este proceso permitirá tomar decisiones al respecto.

A Continuación, la tabla de sprint

Historia	Sprint	Tareas del Spring	Fecha inicio	Fecha final	Scrum Team	Prioridad	Estado
1	Sprint 1	Casos de uso	09/02/19	10/02/19	Darling Z.	Bajo	Realizado
2		Diagramas de secuencia	09/02/19	10/02/19	Darling Z.	Bajo	Realizado
3		Realización de la base de datos	9/02/19	13/02/19	Edwin y Darling.	Alto	Realizado
4		Autenticación en el sistema (login).	13/02/19	14/02/19		Alto	Realizado
5		Formulario de menú principal	15/02/19	17/02/19		Alto	Realizado
6		Ingresar usuarios al sistema.	17/02/19	20/02/19		Alto	Realizado
7	Sprint 2	Interfaz registro de categorías al sistema	21/02/19	21/02/19	Darling Z.	Alto	Realizado
8		Interfaz registro de marcas al sistema	23/02/19	23/02/19	Darling Z.	Alto	Realizado
9		Ingresar productos al sistema	23/02/19	28/02/19	Edwin A.	Alto	Realizado
10		ingresar Ventas	02/03/19	10/03/19	Edwin y Darling.	Alto	Realizado
11		Interfaz registro de clientes	11/03/19	17/03/19	Edwin y Darling.	Alto	Realizado
12		Interfaz registro de proveedor			Edwin y Darling.	Alto	Realizado
13	Sprint 3	reporte de ventas del día	23/03/19	31/03/19	Edwin A.	Alto	Realizado
14		reportes de productos más			Darling Z.	Alto	Realizado

Historia	Sprint	Tareas del Spring	Fecha inicio	Fecha final	Scrum Team	Prioridad	Estado
		vendidos					
15		Reportes de Arqueo			Darling Z.	Alto	Realizado
16		Manual de usuario	31/03/19	31/03/19	Edwin y Darling.	bajo	Realizado
17		Pruebas y correcciones	31/03/19	14/04/19		Alto	Realizado
18		Pre-defensa del ejecutable	31/03/19	14/04/19	Edwin y Darling.	Alto	Realizado
19		Defensa final del sistema	14/04/19	14/04/19	Edwin y Darling.	Alto	Realizado con Éxito
		<b>Total semanas</b>	<b>13 semanas</b>				

## Validación del Sistema

Se validó el desempeño del sistema utilizando la metodología Ágil Scrum. Se realizaron pruebas en la cual se evaluaron tres criterios: funcionalidad, usabilidad y accesibilidad. El sistema fue validado por los desarrolladores y por el usuario final para valorar el cumplimiento de los requerimientos.

## CONCLUSIONES

En base a los objetivos específicos del estudio se concluye lo siguiente:

- ✓ A partir de las técnicas de recolección de datos se caracterizó la tienda en cuanto a sus procesos de inventario y facturación, se identificaron los requerimientos del sistema y se pudo dar inicio a su desarrollo.
- ✓ El sistema fue desarrollado en base a la metodología Scrum planteada por Schwaber y Sutherland, y se cumplieron todas las etapas de esta metodología, obteniendo un sistema completo y funcional.
- ✓ Se cumplieron todas las fases propuestas en esta metodología y al final del proyecto se obtuvo el sistema que cumple con todas las expectativas propuestas por el cliente.
- ✓ Se desarrolló el sistema para el control de inventario y facturación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bertalanffy, L. v. (1962). *teoría general de los sistemas*. Mexico: Fondo de la cultura economica.
- Camps Paré, R., Casillas S, L., & Costal C, D. (2009). modelos de BD. En C. Paré, *Software libre* (pág. pag 39). UOC Formacion de Posgrado.
- Cantarero Alemán, G. A., Montalvan Castro, D. X., & Ordóñez Miranda, N. A. (2008). *Propuesta de un prototipo de Sistema de Facturación e Inventario en Ferretería Jenny*. Managua: Universidad Nacional de ingeniería UNI.
- Cohen Karen, D., & Asín Lares, E. (2005). *Sistemas de información para los negocios: un enfoque de toma de decisiones* (Quinta edición ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Fuentes, M. d. (2013). *Introduccion a la base de datos* (1ra edicion ed.). MÉXICO, D.F: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2005). *Análisis y diseño de sistemas* (Sexta edición ed.). México: Pearson Educacion.
- Muller, M. (2004). *fundamentos de administración de inventarios*. Bogotá: Grupo Editorial NORMA.
- Pastor i Collado, J. A. (2002). *Uso de los sistemas de informacion en la organizacion*. UOC La universidad Virtual.
- Pressman, R. S. (2006). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico* (Sexta edicion ed.). México: Mc Graw Hill.
- Quijado, J. L. (2010). *Domine PHP MySQL* (2ª ed.). Mexico: Alfaomega Ra-Ma.
- Quiroz Mejía, A. J., & Castillo Morales, H. J. (2009). *prototipo de sistema de facturacion y control de invantario tienda denmar*. Mamagua: Universidad Nacional de Ingeniería UNI.
- Ramón Sierra Romero. (07 de Julio de 2003). *Sistemas de inventario*. Obtenido de UDLAP bibliotecas:  
[http://caterina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lii/sierra\\_r\\_r/capitulo\\_5.html#](http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lii/sierra_r_r/capitulo_5.html#)
- Ruiz, D. (2005). *La guia total del programador - Manuales (user.code)*. argentina: MP

ediciones SA.

Sanz, J., Rodríguez Martínez, R., Molina Bardisa, C., & Ruiz Oliver, C. (2007). *Practicum de las operaciones de comercio internacional*. España: Editorial Club Universitario.

Senn, J. A. (1992). *Análisis y diseño de sistemas de información* (Segunda edición ed.). México: Mc Graw Hill.

Tamayo, E., & López, R. (2012). *Proceso integral de la actividad comercial*. España: Editex S,A.

Whitten, J. L., Bentley, L., & Barlow, V. (2003). *Análisis y diseño de sistemas de información* (3ra edición ed.). México: McGraw-Hill.

Whitten, L. D. (2003). *Análisis y diseño de sistemas de información* (3ra edición ed.). México: Mc Graw Hill.