

**Implementación de un sistema web para gestión de kardex y estadísticas de ventas en tienda de artesanías Manos Nicas, en la ciudad de Estelí, en el período 2019 - 2020**

Scheilla Mery Aguirre Silva

Ana Gabriela Benavidez Irías

Griselda Junieth Flores Herrera

**RESUMEN**

El presente artículo expone el resultado del desarrollo de la implementación de un sistema web para la gestión kardex y estadísticas de ventas en tienda de artesanías Manos Nicas. Para el marco de trabajo de este proyecto, se utilizó una metodología ágil (Scrum combinada XP), donde se ejercen los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que cumplimos el objetivo por el cual fue creado.

Al concluir con el desarrollo de la aplicación web, se pretende tener resultados tales como: optimizar la búsqueda de un artículo, registrar una venta, registrar la compra de dichos artículos, registrar visitas y exportar reportes en archivo PDF, visualizar la existencia de cada producto, entre otras funcionalidades Esta investigación es aplicada y descriptiva, con un enfoque cualitativo. Las técnicas e instrumentos de recopilación de datos fueron: la observación, la entrevista, la revisión de documentación impresa y digital y las consultas a expertos. Se utilizó un marco de trabajo, Scrum combinada Programación Extrema (XP), que tiene como objetivo comenzar un proyecto desde su origen hasta su culminación y este se va desarrollando por etapas: planeación, codificación, diseño y pruebas de aceptación.

**Palabras claves:** kardex, estadísticas, automatizar, aplicación web.

1. Estudiante de ingeniería en ciencias de la computación FAREM-Estelí.  
Correo electrónico:scheillamery92@gmail.com.
2. Estudiante de ingeniería en ciencias de la computación FAREM-Estelí.  
Correo electrónico: anagabrielab738@mail.com.
3. Estudiante de ingeniería en ciencias de la computación FAREM-Estelí.  
Correo electrónico: fgriseldajunieth@gmail.com

**Implementation of a web system for gestion kardex and sales statistics in handicrafts stores Manos Nicas, in the city of Estelí, in the period 2019 -2020.**

Scheilla Mery Aguirre Silva

Ana Gabriela Benavidez Irías

Griselda Junieth Flores Herrera

**ABSTRACT**

The present article exposes the results of implementation of a web system for gestion kardex and sales statistics in handicrafts stores Manos Nicas. An agile methodology was used for the frame work of this project. Where the processes to be followed systematically to devise and implement and maintain a software product from when the need for the product arises until we full fill the objective his was created.

When concluding with the development of the web application. It is intended to have results such as: optimize the search of an article, register a sale, register the purchase of said item, record visits and export, reports in pdf files visualize the existence of each product among other functionalities, this research is a applied and descriptive with a qualitative approach the techniques and instruments of data collection were: observation interview review of printed and digital documentation and consultation of experts. A frame wonk hat aims to start a project form it is origin. To its completion was used and it is developed in stages: planning, coding, design and acceptance testing.

**Keywords:** kardex, statistics, automate, web application.

## INTRODUCCIÓN

En el presente, pequeñas y medianas empresas están estructuradas y conformadas por un personal que administra y distribuye datos que se recoge, se procesa, se almacena y muestra como resultado información organizada. Es la razón de la amplia necesidad que sufren actualmente empresas e instituciones, por tratar de manejar de manera sistematizada, estructurada y automatizada o semiautomatizada la información.

A consecuencia de dicha variación, esta investigación se enfoca en la implementación de un sistema de información desarrollado bajo el ambiente web, esta herramienta facilita la gestión empresarial en entornos colaborativos, es decir, donde las personas pueden estar físicamente en distintas localizaciones pero necesitan compartir y acceder a la información en tiempo real. (González Folgueira & R. Luaces, 2017)

Siendo así aplicada esta investigación en tienda de artesanías Manos Nicas, empresa que ofrece una variedad de

productos artesanales propios de Nicaragua y cuenta con varios proveedores de la zona norte del país, se determina la problemática de desarrollar un sistema web para la gestión del kardex y estadísticas de ventas.

Con el objetivo de brindar una herramienta que aporte a gestionar y administrar el kardex en el inventario de los diferentes productos existentes en la tienda, ya que es uno de los principales factores que inciden en el desempeño del negocio y en las ganancias que se obtienen.

Y finalmente llegar al análisis de los resultados que devuelva cada proceso desarrollado para la aplicación y funcionamiento de este, otorgando así un sistema de información automatizado que proporcione respuestas a las peticiones de los usuarios.

Se encontró información relevante para la documentación de esta investigación, a nivel internacional, tesis cuyos objetivos fueron:

“Realizar un trabajo de análisis y diseño para un sistema de control de

inventarios, en la que los administrativos y demás personal podrán controlar almacenes y pedidos de su cartera de clientes con mayor facilidad". (Tordoya, 2011)

"Diseñar e implementar un software de registro y control para la empresa CENTROSUR, que permita ser más eficiente en el manejo de la información de los clientes, proveedores y artículos a través de la sistematización". (Suarez & Cuellar, 2012)

A nivel nacional, en la ciudad de Matagalpa, se encontró la siguiente tesis, en donde hacen mención de:

"Evaluar los procesos de control de inventario y facturación, para su automatización en "George Cell" Matagalpa, en el período 2014". (Blandón Castro, 2015)

De la misma manera en la Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-ESTELÍ, se desarrolló un sistema de información que tiene como objetivo:

"Automatizar el control del inventario y facturación de la tienda "Decosys" mediante el diseño de un sistema de información transaccional".

(Vélasquez Valle & Zeledón Bustillo, 2014)

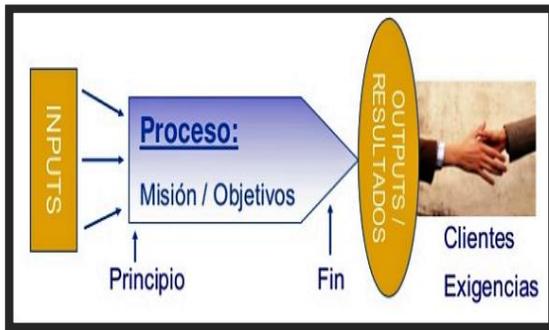
### **Definición de procesos de negocio**

Según García et al., argumentan que, para conseguir sus objetivos, una empresa organiza su actividad por medio de un conjunto de procesos de negocio. Cada uno de ellos se caracteriza por una colección de datos que son producidos y manipulados mediante un conjunto de tareas, en las que ciertos agentes (por ejemplo, trabajadores o departamentos) participan de acuerdo a un flujo de trabajo determinado. (2007)

Además, estos procesos se hayan sujetos a un conjunto de reglas de negocio, que determinan las políticas y la estructura de la información de la empresa. Por tanto, la finalidad del modelado del negocio es describir cada proceso del negocio, especificando sus datos, actividades (o tareas), roles (o agentes) y reglas de negocio.

**Figura 1. Fundamentos estratégicos y técnicas de BPM (Buenas prácticas de manufactura) para la optimización, control y mejora de los procesos.**

**Fuente tomada de Álvarez Rodríguez.**  
(2009)



### Definición de TIC´s

“Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC´s) surgen de la convergencia de tres áreas tecnológicas anteriormente diferenciadas que son la informática (computadores), las telecomunicaciones, la transmisión y procesamiento de datos e imágenes”. (Scarabino & Colonnello, 2009, pág. 94)

### Sistema de información basado en la web

Partiendo de esta concepción del web como sistema de información y asumiendo a las administraciones públicas como entes de difusores de información, se estudia el web como una entidad de información que permite acercar al ciudadano parte de

los contenidos que las administraciones ofrecen tradicionalmente por otros medios. (Muñoz Cañavate & Chaín Navarro, 1999)

### Ventajas y desventajas de sistemas de información basada en la web

#### Ventajas:

- No necesitas instalarlas: es descargar un programita para funciones avanzadas como Gears para usar algunas funciones en los servicios de Google como trabajar offline.
- Puedes acceder a ellas desde cualquier computadora: al estar en internet lo único que necesitas es una conexión en un computador para empezar a trabajar.

#### Desventajas

- Necesitas internet: creo que es el principal problema, depender de una conexión a internet es algo que muchos piensan y por ende, prefieren no usar estos servicios.
- Tus datos no los tienes: otro problema un poco serio,

imagina que se cae el servicio o hackean la aplicación, tus datos y documentos quedarían expuestos fácilmente.

- Compatibilidad con los idiomas: en general estas aplicaciones vienen en inglés y el soporte a más lenguajes es muy difícil, sin mencionar que las versiones en otros idiomas tienen menos funciones que la que está en inglés, por lo que mucha gente no siente a gusto con una aplicación a medias.

### **Herramientas para desarrollar un sistema web**

- **Bases de datos**

En su definición más sencilla, es una colección de archivos relacionados. Imagine un archivo (ya sea en formato de papel o electrónico) que contenga 10 pedidos de ventas de una tienda.

También existirá otro archivo de productos, en el que se incluyan 10s registros sobre existencias. Para completar un pedido, necesitara buscar el producto en el archivo de pedidos y 10s niveles de existencias relativos a dicho producto en el archivo de productos.

### **Lenguajes de programación.**

Está compuesto por símbolos y reglas sintácticas y semánticas, expresadas en forma de instrucciones y relaciones lógicas, mediante las cuales se construye el código fuente de una aplicación o pieza de software determinado. Así, puede llamarse también lenguaje de programación al resultado final de estos procesos creativos.

### **Metodologías de desarrollo de sistemas de información basado en la web**

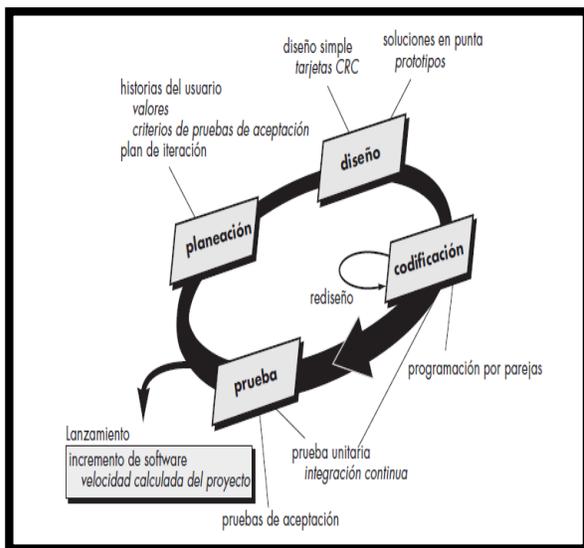
Una metodología para el desarrollo de software es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Este comprende los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que cumplimos el objetivo por el cual fue creado.

## Programación Extrema (XP)

Este modelo de desarrollo inicia con la comunicación eficaz entre los desarrolladores y el cliente. Se planeará *escuchando* para recabar requerimientos que permita que los miembros técnicos del equipo XP se familiaricen con el negocio de la empresa para el software, el cual genera un diseño que será visible al cliente/usuario. (Pressman, 2010)

**Figura 2. Fases de desarrollo, Programación Extrema (XP)**

*Fuente tomada: Ingeniería de software de Pressman. (2010)*



## Programación Scrum

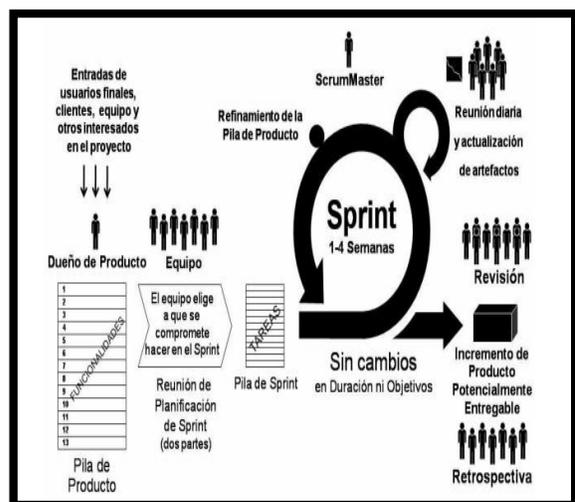
Scrum es un marco de trabajo iterativo e incremental para el desarrollo de proyectos, productos y aplicaciones. Estructura el desarrollo en ciclos de

trabajo llamados Sprint que consiste en iteraciones (bloques de entrega de un producto ya sea temporal o fijo) de 1 a 4 semanas, y se van sucediendo una detrás de otra. Los Sprint son de duración fija terminan en una fecha específica, aunque no se haya terminado el trabajo, y nunca se alargan. Se limitan en tiempo. (Deemer, Benefield, Larman, & Vodde, 2009)

A continuación, la siguiente ilustración representa las fases y herramientas de desarrollo de SCRUM, para trabajar un proyecto informático.

**Figura 3. Roles, artefactos y eventos de SCRUM**

*Fuente tomada: Deemer, Dunefield, Larman & Vodde, 2009.*



## **Kardex**

El kardex es un sistema de registro y control de almacén tradicional. En la actualidad existen una serie de sistemas computacionales que cumplen una misma función. En realidad, el kardex es un “mueble” que permite el acomodo y clasificación de las tarjetas del almacén que son donde verdaderamente se registran y controlan la mercancía. (Cuevas Dobarganes, 2010, pág. 78)

## **Importancia del uso del método kardex en el control de inventario (entradas, salidas y existencia de productos) en las empresas.**

Los inventarios representan una base fundamental en la toma de decisiones dentro de cualquier organización, estos permiten el buen desenvolvimiento de la misma. Es necesario que toda empresa realice sus procedimientos en función de garantizar que sus inventarios están libres de posibles hurtos, maniobras fraudulentas o mal manejo en su utilización.

## **Definición de estadísticas**

La estadística es la ciencia que se encarga de recolectar, organizar,

resumir y analizar datos para después obtener conclusiones a partir de ellos. De manera general, la estadística puede ser dividida en dos grandes áreas: estadística descriptiva y estadística inferencial. (Rincón, 2016, pág. 76)

## **La estadística como medio de estudio, evaluación, valoración del desempeño de la empresa.**

Dentro de los objetivos estratégicos de una empresa debe encontrarse la mejora continua de los procesos, con el fin de aumentar su desempeño, eficiencia y eficacia, así como favorecer una mejora de la satisfacción de los clientes, tanto internos como externos. (Villar Ledo & Ledo Ferrer, 2016)

## **Métodos**

En este artículo se basa en la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación, desde un método cualitativo para obtener información valiosa para el desarrollo del sistema web. Resaltando que tiene como objetivo apartar nuestras propias creencias y mediante estudios

de las cualidades de entidades, centrarnos a los significados, descripciones y los procesos de negocios de la empresa.

Se utilizaron técnica e Instrumentos estos fueron:

Observación, Entrevista, Revisión de documentación impresa y digital, Consultas a expertos.

Para la realización de esta investigación se hizo uso de las siguientes técnicas:

**Observación:**

Se hace una observación directa para la recopilación de información relevante de los procesos de negocio que se realizan en la tienda y para la construcción de la aplicación web.

**Entrevista:** Se realizó entrevistas al administrador, gerente y responsable de tienda. En cada entrevista las preguntas fueron abiertas con el propósito de generar un ambiente de confianza con los entrevistados, ya que estos son las primeras fuentes de información para recopilar los requerimientos de la aplicación.

**Revisión de documentación impresa y digital:** Por parte del

administrador se proporcionó archivos de Excel de las cuales el hace uso para el desarrollo de sus actividades rutinarias dentro de la empresa, luego estos fueron analizados para el desarrollo de la aplicación.

Indagación de artículos científicos, tesis de grado, monografías, sitios web con temas relacionados a la aplicación, que es de soporte para reforzar conocimientos para el desarrollo de este.

**Consultas a expertos:** Otra técnica que nos ha sido de gran ayuda para la recolección de evidencias de validez, basada en el contenido y de asesoramiento para la elaboración de la tesis. Las consultas han sido dirigidas a expertos en la materia como ingenieros y licenciados en computación, aun expertos en otras ramas asociados a la nuestra.

En este artículo se tomó en cuenta dos tipos de estudios **aplicada y descriptiva:**

**Investigación aplicada**

Según Murillo, 2008 citado Vargas Cordero, dice que el uso de 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. (2009).

### **Investigación descriptiva**

Es descriptiva porque se llega a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes en la empresa, a través de los procesos de negocios y personal asociado a este.

### **Etapas de la investigación**

1. Planeación
2. Diseño
3. Codificación
4. Pruebas

### **Resultado y Análisis**

Actualmente se conoce que en Manos Nicas, hacen uso de hojas de cálculo de excel, para procesar los datos e información de las tareas laborales

que se realizan a diario, tales como: el registro de las ventas y visitas, compra de productos a los artesanos, control de las entradas, salidas y existencia de las artesanías.

Asimismo, mediante entrevista el administrador menciona que los procesos están divididos en dos partes: una que son las sucursales donde únicamente se venden los productos y la otra es la sede central donde se realizan algunos de los productos hechos internamente.

Destacando que dicha empresa tiene 2 sucursales ubicadas en el país. Estelí es la sede central, es aquí donde está la bodega y se hacen traslados de productos hacia las otras sucursales, ubicadas en: Granada y Managua.

### **Conclusiones**

Se ha concluido mediante esta investigación la necesidad que las pequeñas y medianas empresas, instituciones o negocio necesitan tener registros e información organizada, estructurada, sistematizada de la mercancía que se tiene en un almacén. A esto le

llamamos inventario de todo el contenido, que tiene un valor de medida y un precio unitario. Y el kardex es un componente de todo un inventario, que define las características de un producto, especificando sus entradas y salidas y conociendo el saldo existente de dicho producto.

Implementar el kardex para el control de inventario en tienda de artesanías Manos Nicas, desarrollado en una plataforma web cumpliendo con las especificaciones solicitadas por el cliente, promueve una mejora en la búsqueda y agilización del flujo de la información solicitada desde varios puntos del territorio nacional.

Esta automatización deja como resultado la organización de los productos detallando un diseño, rubro, categoría, subcategoría y funciones tales como registrar una venta, registrar una compra, labor que Manos Nicas ejerce en su proceso de negocio.

Cabe resaltar que para el desarrollo de este se utilizaron metodologías de programación para el cumplimiento de las tareas a realizar, disponiendo el

tiempo de la ejecución de cada una de estas y apoyando al avance del proyecto, proporcionando seguridad en los datos a manipular.

### **Recomendaciones**

Para el funcionamiento del sistema se deben seguir las siguientes recomendaciones:

Capacitar a los usuarios para el buen manejo del sistema web.

Realizar un uso adecuado del sistema de información para gestión de kardex y estadísticas de ventas en tienda de artesanías Manos Nicas.

Implementar un sistema de lector de código de barra, para facilitar una venta al momento de la búsqueda de un producto.

Agregar un carrito de compras a través de la página web.

Personalizar diseños de producto de manos nicas para clientes corporativos.

Implementar inventario en el área de producción con materiales y artículos de oficina.

## Bibliografía

- Alvarez Rodriguez, J. E. (Noviembre de 2009). *ALBATIAN CONSULTING*. Obtenido de [jealvarez@albatian.com](mailto:jealvarez@albatian.com)
- Blandón Castro, J. A. (Agosto de 2015). *UNAN-MANAGUA, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-MANAGUA*. Obtenido de Sistema Bibliotecario UNAN-MANAGUA: <http://repositorio.unan.edu.ni/1935/1/5361.pdf>
- Cuevas Dobarganes, F. J. (2010). *Control de costos y gastos en los restaurantes*. Mexico: Limusa S.A de C.V.
- Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B. (2009). *Informacion basica de scrum*. España: Creative Commons.
- García Molina, J., Ortín, M. J., Moros, B., Nicolás, J., & Toval, A. (10-12 de 2007). De los Procesos del Negocio a los Casos de Uso. *06(04)*.
- González Folgueira, L., & R. Luaces, M. (21 de 05 de 2017). *Una aplicación Web para la gestión empresarial orientada a proyectos de una PYME*. Obtenido de <http://www.lbd.udc.es/Repository/Publications/Drafts/UnaAplWebde.pdf>
- Muñoz Cañavate, A., & Chaín Navarro, C. (1999). Los sistemas de información WEB como elementos de difusión al ciudadano: análisis y evolución de las prestaciones ofrecidas. *Dialnet, 2*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1300526.pdf>
- Pressman, R. S. (2010). PROGRAMACIÓN EXTREMA(XP). En R. S. Pressman, *INGENIERÍA DEL SOFTWARE. UN ENFOQUE PRÁCTICO* (págs. 62-63). México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA.
- Rincón, L. (agosto de 2016). Una introduccion la probabilidad y estsdistica. 76. mexico.
- Scarabino, J. C., & Colonnello, M. B. (junio de 22 de 2009). Innovación empresaria en Argentina. Difusión de tics en las pymes. *Innovación empresaria en Argentina. Difusión de tics en las pymes*, 94. Argentina. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/877/87722107.pdf>
- Suarez, C. C., & Cuellar, O. A. (2012). *Universidad Biblioteca de recursos*. Obtenido de DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE REGISTRO Y CONTROL DE INVENTARIOS.: [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/id/55361968.htm](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/55361968.htm)
- Tordoya, A. (2011). Análisis y diseño de una aplicación control de inventarios de una empresa lechera. Cataluña, España: UOC - Universidad Oberta de Cataluña.
- Vargas Cordero, Z. R. (2009). LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA

CIENTIFICA. *Revista Educación*, 33 (1), pag.159.

Vélasquez Valle, L. R., & Zeledón Bustillo, C. A. (24 de 01 de 2014). *UNAN-MANAGUA, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-MANAGUA*. Obtenido de Sistema Bibliotecario UNAN-MANAGUA: [repositorio.unan.edu.ni/1955/1/16393.pdf](http://repositorio.unan.edu.ni/1955/1/16393.pdf)

Villar Ledo, L., & Ledo Ferrer, M. C. (Agosto de 2016). Aplicación de herramientas

estadísticas para el análisis de. *SCIELO, XXXVII(2)*, 138-149. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362016000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000200004)