

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES**  
**CARRERA INFORMÁTICA**



**PROYECTO DE GRADO**  
**SOFTWARE DE FLUJO DE TRABAJO, CONTROL DE**  
**INVENTARIO Y MARKETING**  
**CASO: IMPRENTA GRÁFICA MI LUNA CIELO PUBLICIDAD**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

MENCIÓN: INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

**POSTULANTE:** FERNANDO FLORES FLORES

**DOCENTE:** M. Sc. FRANZ CUEVAS QUIROZ

**TUTOR:** P.Ph.D. YOHONI CUENCA SARZURI

**NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ - BOLIVIA**

**2022**

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1 ANTECEDENTES.	2
1.1.1 Antecedentes Institucionales	2
1.1.2 Antecedentes de proyectos similares	4
1.2 OBJETO DE ESTUDIO O INVESTIGACIÓN.	6
1.3 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA.	6
1.4 JUSTIFICACIÓN.	7
1.5 OBJETIVOS.	8
1.5.1 Objetivo General.	8
1.5.2 Objetivos Específicos.	8
1.6 ALCANCES Y LÍMITES.	8
1.6.1 Alcances.	8
1.6.2 Límites.	10
1.7 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.	10

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

El uso de software se convirtió en algo indispensable para el crecimiento y desarrollo de una grande o pequeña organización. Además, es importante manejar el término flujo de trabajo, que es el estudio de las reglas o aspectos operacionales dentro de una organización y su principal objetivo es facilitar el trabajo, mejorar la comunicación, reducir tiempos, lo cual es un tema potencial para los sistemas informáticos.

El término de inventario determina cuál es el nivel de stock, indica cuándo se debe comprar material y la cantidad ideal para hacer las compras. El inventario de producción generalmente se refiere a materiales que contribuyen a la obtención de un producto terminado de una empresa. Un inventario de producción se clasifica en:

- Materia Prima
- Producto terminado
- Partes de componentes y provisiones
- Material en proceso

El término control de inventarios y ventas es muy importante dentro de una organización, sea grande o pequeña ya que nos ayuda a conocer el estado de la mercadería, materia prima dentro de la empresa y así mejorar la organización dentro del flujo de producción, adquisición y la comercialización de los productos.

La imprenta también carece de los constantes cambios tecnológicos que les permite un mayor nivel de competencia, es por tal razón que las tareas manuales requieren un cambio

automatizado, los sistemas de información desempeñan un papel muy importante en el proceso de crecimiento de las organizaciones permitiendo la simplificación de proceso y adecuado control en sus operaciones y por consecuencia permiten un paso importante para su desarrollo.

Con la información se puede lograr una mayor productividad, e ingresar con mayor fuerza al ambiente competitivo de las organizaciones, además nos ayuda a cumplir con las metas propuestas por la empresa.

En consecuencia, la investigación consiste en desarrollar un software para la Imprenta Gráfica Mi Luna Cielo se encarga de realizar el proceso de impresión directa de un archivo digital a un material externo, como ser papel, plástico, telas, etc.

## **1.1 ANTECEDENTES.**

Dentro de cualquier empresa exitosa es muy importante el marketing de sus productos o servicios que ofrece, ya que en la actualidad se observa que en todas las empresas se tiene un flujo de marketing, ya sea digital o bien por artículos físicos como ser afiches, esto debido a la gran competencia que se observa dentro del ambiente laboral y comercial.

Una imprenta digital es una buena opción para realizar la producción de material publicitario de una empresa, ya que en la actualidad existen novedosas opciones para hacerlo.

### **1.1.1 Antecedentes Institucionales**

Imprenta Digital Mi Luna Cielo inició sus actividades en enero de 2017, en la ciudad de La Paz, fundada por el Licenciado Juan José Valencia Gonzáles, y ofrece los servicios de impresión gráfica digital.

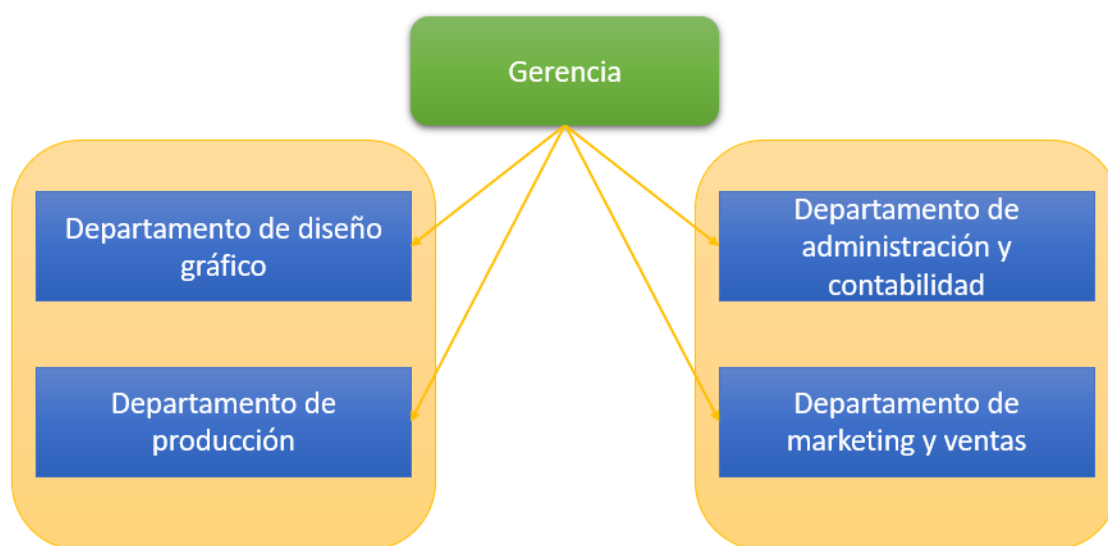
Con el transcurso de los años hemos consolidado las áreas de impresión digital gráfica y offset de alta calidad, así como las nuevas divisiones de impresión en formatos grandes (banners, señalética, vinilos decorativos), y la de impresión de material promocional.

**Misión:**

- Brindar a sus clientes los mayores y mejores servicios en el rubro gráfico, a través de su atención personalizada y su alto nivel de calidad reconocido en el mercado.
- Satisfacer adecuadamente las expectativas de sus clientes transformando sus necesidades en sugerencias de mejora de los productos y procesos.
- Desarrollar e innovar continuamente nuevos productos.
- Propiciar un excelente clima laboral basado en los valores de compromiso, respeto y confianza.

**Visión:**

- Ser una empresa líder en el Mercado Nacional en el área de Impresión gráfica.
- Expandir sus servicios a nivel internacional.



**Figura 1.1 Organigrama Imprenta Digital Mi Luna Cielo**

En la figura 1.1 se muestra el organigrama de la Imprenta Digital Mi Luna Cielo construido a través de las entrevistas realizadas.

### **1.1.2 Antecedentes de proyectos similares**

A continuación, proyectos similares:

- Institución académica: Universidad Mayor de San Andrés

Tipo: Proyecto de grado

Título: “SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE VENTAS DE PRODUCTOS ARTESANALES CASO: BOLIVIA TECH HUB”

Autor: Karla Belén Limachi Machaca

Año: 2018

El Proyecto de Grado consiste en implementar un sistema web de control y seguimiento de ventas de productos artesanales caso: Bolivia Tech Hub, surge del gran inconveniente que sufren los artesanos, que no disponen de oportunidades para publicar y promover su producción al mercado.

El proyecto se centró en la venta de productos artesanales, desde el registro de productos, hasta reportes de ventas, administración de ventas, creación de carrito de compras, utilización de la pasarela de pago de PayPal y autenticación para controlar acceso al sistema.

- Institución académica: Universidad Panamericana, Escuela de ingeniería.

Tipo: Tesis

Título: “SISTEMA DE INVENTARIOS Y DE PRODUCCIÓN EN UNA IMPRENTA POR OFFSET”

Autor: Alejandro Luna Barberena

Año: 2012

El sistema presentado en el trabajo, automatiza la gestión administrativa de ventas para una imprenta proporcionándoles una solución efectiva a los problemas que presentaban.

- Institución académica: Universidad Mayor de San Andrés

Tipo: Proyecto de grado

Título: CONTROL DE VENTAS E INVENTARIOS “COIMPE & LTDA.”

Autor: Juan Carlos Aliaga H.

Año: 2001

Este trabajo está dirigido a desarrollar el Proyecto de Grado con el título de Control de Ventas e Inventarios Coimpe & Ltda, bajo la colaboración de la empresa Coimpe Ltda, esta empresa tiene como área de trabajo la importación de piedras preciosas de diferentes países del mundo comercial. El proyecto se vale de algunas técnicas de investigación para capturar la información y el tratamiento de la misma, de esta manera se delimita el ámbito del trabajo.

- Institución académica: Universidad Mayor de San Andrés

Tipo: Proyecto de grado

Título: “SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIO”

Autor: Roly Renan Mamani Beltrán

Año: 2011

El presente proyecto “Sistema Integrado de Administración de información y control de inventario” proporciona a la empresa SEEI una aplicación capaz de brindar información confiable, accesible y oportuna con el objetivo de brindar un mejor servicio tanto a almacenes como a gerencia.

- Institución académica: Universidad Mayor de San Andrés

Tipo: Proyecto de grado

Título: “SISTEMA EN PLATAFORMA MIXTA PARA EL CONTROL VENTAS E INVENTARIOS CON CÓDIGO QR”

CASO: “IMPORTADORA LU.CE.R.”

Autor: Walter Calle Mamani

Año: 2018

El presente documento contiene el proceso de desarrollo de un sistema de plataforma mixta para el control de ventas e inventarios, así saber el ingreso y egreso de productos, donde

los mismos comprenden de filtros, lubricantes y separadores de aceite, estos tendrán la característica de tener pegado un código QR con la intención de capturar la información del mismo de forma rápida, cómoda y eficientemente desde un dispositivo móvil, de acuerdo a ello poder distribuir de manera eficiente los pedidos realizados por la empresa distribuidora LU.CE.R. Logrando la mejora de sus ingresos y eficiencia.

## **1.2 OBJETO DE ESTUDIO O INVESTIGACIÓN.**

El Software de flujo de trabajo, control de inventarios y Marketing, para el área de producción y ventas para la imprenta digital Mi Luna Cielo que permitirá el avance tecnológico en esta organización.

## **1.3 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La Imprenta Gráfica Mi Luna Cielo es una micro empresa en la ciudad de La Paz, en la actualidad tiene los servicios de la producción de material publicitario como impresión y empastado de libros, banners, serigrafía, sublimación y todo esto en varios tipos de material. Mediante las entrevistas realizadas con los encargados se logró identificar los siguientes problemas:

- En la actualidad su flujo de trabajo se basa en recursos manuales y notas de trabajo realizado en un cuaderno de pedidos o en el mejor de los casos una solicitud de trabajo impreso.
- Para el caso de marketing esta microempresa no cuenta con una plataforma digital donde pueda ofrecer sus productos ya que en la actualidad lo ofrece por la red social Facebook.
- El registro de inventario de la materia prima, tanto el ingreso como egreso se usa el software Excel en su forma básica.
- Los datos que se registran necesitan un ajuste con el stock del material de producción durante el transcurso del tiempo, ya que, por la variedad de los materiales, la falta de tiempo en el área de producción llega a olvidarse los datos exactos al momento del registro.



- La Imprenta Digital realiza su marketing a través de publicaciones en la red social Facebook, si bien logran ofrecer sus productos por este medio, por la variedad de productos que ofrece tiende a mezclarse con productos de diferentes tipos y productos de la competencia.
- Para el control de producción la gerencia realiza una inspección personal para tener seguimiento sobre el avance de los pedidos, pero en ocasiones por falta de tiempo la gerencia no puede realizar este control.

De modo que, el problema de investigación es lo siguiente: ¿Cómo automatizar el flujo de trabajo, el control de inventarios de la organización y cómo realizar el marketing de nuestros productos de manera simple y al alcance de todos?

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN.**

En la actualidad las empresas grandes y pequeñas se ven obligadas a actualizar su flujo de trabajo para poder cumplir las metas trazadas en el menor tiempo posible, y para este cometido se apoyan con el uso de software en distintas áreas.

La imprenta Digital Mi Luna Cielo realiza un control de inventarios y el manejo de sus ventas de manera manual y realiza el marketing de sus productos por medio de las redes sociales, por lo mencionado necesita automatizar los procesos mencionados.

El desarrollo del software beneficiará a los clientes que necesiten los servicios que ofrece la imprenta digital Mi Luna Cielo, brindando de manera detallada las cualidades que ofrece cada producto.

Así mismo, el desarrollo de este proyecto brinda una ventaja adecuando las necesidades del área de producción y almacén, optimizando la administración de sus materiales y productos, además servirá a la toma de decisiones con los informes generados mensualmente, enviados directo al área de gerencia

## **1.5 OBJETIVOS.**

### **1.5.1 Objetivo General.**

Desarrollar un software de administración del flujo de trabajo, control de inventarios, y marketing para la Imprenta Gráfica Mi Luna Cielo Publicidad.

### **1.5.2 Objetivos Específicos.**

- Definir los requerimientos junto a los requisitos de la Imprenta Mi Luna Cielo.
- Diseñar la estructura de base de datos relacional donde se almacenará la información obtenida.
- Diseñar reportes de inventarios, ventas, ajustados al área de producción y administración.
- Realizar un flujo de trabajo para la administración de la imprenta.
- Diseñar catálogos de promoción de productos de acuerdo a sus características por medio de una plataforma web.

## **1.6 ALCANCES Y LÍMITES.**

### **1.6.1 Alcances.**

Los alcances de este proyecto son:

- **Módulo de registro de materiales**, permitirá registrar los activos y materiales, las áreas que tendrán acceso a este módulo serán el área de producción, y el encargado de almacén que deberán registrar diariamente o cuando que se entregue un pedido, las acciones de este módulo serán:

Registrar inventarios: En esta acción el encargado podrá registrar los activos de la organización, se dividirá en dos submódulos: Registro de maquinaria, registro de materiales.

Listar o generar reporte de inventario: Se podrá ver la lista de los productos, actualizar, eliminar la información.

- **Modulo plataforma web**, será una página web, la cual el actor principal será el cliente, donde se podrá observar la información de la organización, un catálogo de productos cada una con su respectivo detalle.

### **Flujo de trabajo.**

Dentro de este módulo participará toda la organización, desde la gerencia, administración, ventas, producción.

Y tendrá los siguientes módulos:

- **Modulo registro de ventas**, participará el área de ventas, las acciones de este módulo serán:

Registrar ventas y clientes: El encargado del área de ventas será el responsable de utilizar este módulo, se podrá registrar las ventas y a los clientes.

Generar recibo: Se podrá generar un recibo con los detalles del pedido, detalles de la imprenta y datos del cliente.

Listar ventas: Se mostrará en pantalla un historial de pedidos realizados por un cliente.

Generar orden de trabajo: Una vez obtenidos los detalles del pedido, se podrá generar una orden de trabajo, que deberá ser enviado al área de producción.

- **Modulo orden de trabajo**, las áreas que tendrán acceso a este módulo son ventas y producción, donde una vez aprobado un pedido, el área de ventas registrará los datos del pedido, como ser cantidad, fecha de inicio, fecha de entrega, etc. Posteriormente hará conocer la orden de trabajo al área de producción con un reporte generado por el software.

- **Modulo reporte de ventas**, los actores que participaran en este módulo son gerencia y administración, se podrá generar un reporte actualizado de las ventas realizadas, mensualmente.

- **Modulo seguimiento al área de producción**, las áreas que participaran en usar este módulo son administración y gerencia, permitirá al encargado del área de producción registrar el porcentaje de avance de un pedido, y el área de gerencia podrá ver este registro.

### **1.6.2 Límites.**

- El software no incluirá el módulo de facturación por lo tanto no reemplazará los balances para el Servicio de Impuestos Nacionales.
- No emitirá reportes para ser usados para trámites en una organización externa.
- Reportes que sean generados por este software no deberán ser usados para una administración financiera.

### **1.7 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.**

El aporte del presente proyecto brindará un control sobre el manejo de información en la Imprenta Publicitaria Mi Luna Cielo, además ayudará a difundir los productos al mercado nacional.

Los datos de las ventas, de los clientes, estarán registrados a detalle en una base de datos y los encargados de cada área tendrán fácil acceso.

El módulo de inventario, facilitará la tarea del cálculo de stock, de los encargados del área de producción permitiendo realizar un control detallado de los materiales y de los activos de la imprenta,

La página web desarrollada permitirá realizar el marketing sobre catálogos y tendrá un valor agregado elevado, siendo más confiable y detallada para el cliente.

Toda información obtenida estará protegida a través de encriptaciones, por contraseñas, y solo podrán tener acceso según el rol que les corresponda, además se les asignará un usuario y contraseña a los usuarios del software.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.**