

**Optimización del modelo de producción y venta
de una empresa de fabricación de uniformes**

José Pablo Kiesling Lange - 21581
Erick Stiv Junior Guerra Muñoz - 21781
Diego Andrés Morales Aquino - 21762
Pablo Andrés Zamora Vásquez - 21780
Elías Alberto Alvarado Raxón - 21808

Guatemala, 17 de febrero de 2023

Resumen

El tema principal de este trabajo, realizado para la entidad *Industrias Charly's*, consiste en desarrollar una solución viable con respecto al problema de control de inventarios y contacto con los clientes de la empresa; actualmente, la entidad no cuenta con un sistema sofisticado de inventarios, por lo que se lleva dicho control en libros de excel y herramientas similares, lo que dificulta el acceso inmediato a información relevante relacionada con los artículos almacenados en la bodega de la empresa, tanto de productos terminados de como materia prima para utilizar en futuros proyectos. Aunado a esto, el contacto con los clientes resulta inconveniente al no contar con una plataforma que permita proveer a los mismos información relacionada con el avance del pedido, así como evitar que la actividad de la empresa se vea interrumpida por llamadas no agendadas con los clientes. Por lo tanto, el objetivo principal de este trabajo se centra en proveer a la empresa una herramienta que facilite el acceso a información relacionada con su producción y ventas, dividiendo dicha información como interna, en la que se incluye el control de inventarios, y externa, relacionada con el estado de los pedidos hechos por cada cliente.

Introducción

Industrias Charly's, fundada en 1998, es una empresa familiar dedicada al diseño y confección de uniformes para distintas instituciones, cuya gran parte de clientes corresponden a instituciones educativas o industriales; al llevar a cabo distintos pedidos de grandes cantidades, cuenta con una línea de producción en la que cada fase se especializa en un proceso específico, que incluye área de corte, costura, bordado, sublimado, paquetería y envío. Actualmente cuenta con clientes en distintas partes del país, siendo la mayoría de ellos instituciones ubicadas en el departamento de Guatemala.

A pesar de ser una empresa con más de 20 años de actividad, a día de hoy no se cuenta con sistemas informáticos sofisticados que optimicen el control de sus operaciones, siendo el área de producción y ventas las más afectadas por esto. En el caso del área de producción, el control de inventario tanto de productos terminados como de materias primas se lleva a cabo por medio de herramientas de ofimática convencionales, lo que dificulta realizar consultas especializadas para obtener información inmediata según sea el caso, lo que dificulta las labores de los trabajadores. Por otro lado, el área de ventas se ve afectada al tener que lidiar directamente con los clientes, lo que permite la existencia de temporadas en la que grandes pedidos son elaborados de manera simultánea y que no se puedan evitar problemas relacionados con modificaciones requeridas por los clientes sobre pedidos que ya se encuentran en producción, lo que afecta directamente al cliente final y a los administradores de la empresa.

Por todo lo expuesto anteriormente, se cuenta con dos ideas principales que buscan solucionar los problemas descritos. En primer lugar, se planea desarrollar un programa que sea capaz de llevar el control de inventarios de la empresa, de manera que a nivel interno los trabajadores puedan conocer el tiempo real los distintos productos y materiales existentes en bodega y optimizar el proceso de producción. La forma en la que dicho programa funcionará, será mediante el acceso a una base de datos organizada a partir de los distintos tipos de elementos que la empresa almacena en la bodega, de manera que

puedan llevarse a cabo consultas en tiempo real y se pueda prescindir de herramientas de ofimática convencionales.

Por otro lado, con el objetivo de solucionar los problemas actuales relacionados con el contacto con los clientes y contratiempos con sus pedidos, se planea también desarrollar una plataforma en línea, en la cual los clientes podrán realizar sus pedidos así como conocer el avance de los mismos. De esta forma, el cliente podrá conocer directamente si su pedido ya se encuentra en el área de producción, lo cual evitará la existencia de modificaciones no planificadas en el pedido y de esta forma no se vea afectada la productividad de la empresa.

Objetivo general:

- Optimizar el modelo de producción y venta de la empresa.

Objetivos específicos:

- Facilitar la labor de los trabajadores al proveerles un sistema organizado de inventarios.
- Evitar problemas en los pedidos ocasionados por los clientes.
- Permitir que los clientes conozcan en tiempo real el estado de sus pedidos.

Aplicación de Design Thinking

Brief

El proyecto en cuestión se realizará con el fin de optimizar el modelo de producción y venta de la empresa de fabricación de uniformes *Industrias Charly's*. Dicha entidad carece de sistemas o protocolos eficientes que garanticen el correcto manejo de información de gran relevancia para el funcionamiento de su negocio. Por lo que, a partir del presente proyecto se buscará la implementación de una solución sustentada con herramientas de software, que mejore la eficiencia en el manejo de recursos, así como la disponibilidad de información centralizada y confiable.

Empatizar

Investigar y observar:

a. Usuarios:

- Personal administrativo: Este usuario es útil porque ellos se encargan del control de inventario dentro de la empresa. Asimismo, gestionan la empresa, los productos y los trabajadores.
- Personal de producción: Este usuario fue seleccionado debido a que será uno de los principales actuadores con la solución, pues llevarán el control del *tracking* del pedido trabajado.
- Personal encargado de ventas: La razón por la cual se seleccionó a este usuario es porque ellos están involucrados en todo el proceso de ventas de la empresa y comunicación con el cliente.
- Clientes: Este perfil fue seleccionado debido a que será el que estará realizando los distintos pedidos y será el que estará utilizando la herramienta de visualizar en tiempo real el estado de sus pedidos.

b. Usuarios extremos:

- Dueños de la empresa: son los principales interesados en optimizar los procesos de su empresa, para así lograr maximizar sus beneficios. Requieren de tener acceso a la información de los pedidos y los requerimientos de materiales, para la elaboración de presupuestos y la asignación de recursos monetarios. Además, buscan tener un control exhaustivo sobre la productividad en el proceso de fabricación y en el control de inventario disponible.
- Revendedores: estos usuarios actúan como intermediarios entre el cliente promedio (aquel que requiere la fabricación de un diseño en específico) y el fabricante. Su principal característica es que puede actuar como revendedor para múltiples entidades distintas.


c. Qué, cómo y por qué:

¿Qué está sucediendo?	¿Cómo está sucediendo?	¿Por qué está sucediendo?
<ul style="list-style-type: none"> • No cuentan con un sitio web para mostrar a sus clientes todo el catálogo disponible. • No cuentan con un software adecuado para llevar el control de los pedidos e inventario. • Están terminando una etapa de transición en su modelo de negocio. • Además de solo fabricar los uniformes, también distribuyen otros al comprarlos (hechos) a un proveedor externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con un catálogo en formato PDF, el cuál es enviado a los clientes interesados. • Utilizan herramientas de ofimática, como Excel, para llevar control de pedidos. • Están dejando la producción artesanal y ahora están utilizando máquinas industriales para confeccionar las prendas. • Cuentan con proveedores al mayor para distribuir el producto ya confeccionado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aunque cuenten con años de experiencia, carecen de formación informática para levantar un sitio web o llevar un control más adecuado de su inventario o pedidos. • Requerían una transición de modelo de negocio ya que anteriormente realizaban las prendas artesanalmente, ahora las están creando industrialmente. • Actúan como intermediarios y no deben preocuparse por la producción de estos pedidos.

d. Framework AEIOU:

A	E	I	O	U
Contacto entre cliente y empresa	Oficina de la empresa o por llamada	Cliente pide uniforme	Solicitud física del pedido	Personal administrativo
Control de inventario	Bodega	Productores verifican inventario	Materiales para hacer los uniformes	Personal de producción
Control de la producción del pedido	Área de producción	Productores hacen el pedido	Materiales y unidades del pedido	Personal encargado de
Actualización de proceso de producción del pedido	Oficinas de la empresa	Productores actualizan inventario	Materias primas y productos listos	Dueños de la empresa
Control de la entrega del pedido	Institución que solicitó el pedido	Cliente recibe el producto	Pedido terminado	Revendedores
		Indicar la fase en que se encuentra el pedido del cliente	Pedido en producción	


Perfiles:



Técnica: Personas

Se usa en Empatía e Ideación


¡Escanea para más info!




Proyecto: Optimización del modelo de producción y venta de industrias Charly's

Equipo: Elias Alvarado, Erick Guerra, José Kiesling, Diego Morales, Pablo Zamora

Fecha: 16 de febrero de 2023

<p>Nombre</p> <p>Karla Mazariegos</p> 	<p>Bio</p> <p>Karla es hija de Carlos Mazariegos y Yolanda Pivaral, fundadores y dueños de Industrias Charly's. Al ser parte importante de la familia, desde muy pequeña se ha desenvuelto en distintas áreas de la empresa; actualmente forma parte del área de diseño y realiza funciones de supervisión en el área de producción, así como también apoya a su hermano en el área de contabilidad. Además del tiempo que dedica a trabajar en la empresa, es estudiante de cuarto año de la carrera de ingeniería industrial en la universidad Mariano Gálvez de Guatemala.</p>	<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la productividad de la empresa. - Optimizar el control de pedidos y la interacción con los clientes. - Mejorar el sistema de control de inventarios de la empresa. - Optimizar el modelo de producción de manera que puedan cumplir con más pedidos. - Mejorar el control de pedidos en temporada alta.
<p>Frase</p> <p>"Nuestro modelo de negocio está finalizando una etapa de transición entre una técnica artesanal a una más industrial"</p>	<p>Personalidad</p> <p>Responsable / Organizada / Precavida / Activa / Social</p>	<p>Frustraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los clientes modifican el pedido cuando este ya se encuentra en producción. - El sistema de control de inventario no es escalable. - Los pedidos se acumulan en temporada alta. - La existencia de clientes inestables.
<p>Edad</p> <p>20 años</p> <p>Profesión</p> <p>Estudiante</p> <p>Estado</p> <p>Soltera</p> <p>Ciudad</p> <p>Villa Nueva</p> <p>Posición en la empresa</p> <p>Diseñadora, supervisora.</p>		

Anotaciones:



Somos **dingo**, tu estudio de diseño estratégico. Ayudamos a empresas a innovar en productos, servicios y procesos a través del diseño y formamos a personas para que exploren su capacidad innovadora.

En 2014 lanzamos **Design Thinking en Español**, con el objetivo de democratizar el acceso a información sobre el método para toda la Comunidad Iberoamericana. Trabajamos diariamente por mejorarlo y así ampliar su potencial transformador. Que nuestro esfuerzo sirva a los demás es lo que da sentido a lo que hacemos, **¡Gracias por formar parte de la comunidad!**

dingo

www.dingo.es / @_dingo_

Identificados:

- Personal administrativo: se encarga del manejo de información general de la empresa. Su principal necesidad es el acceso a la información generada por los demás departamentos, para efectuar acciones tales como la elaboración de presupuestos y la adquisición de inventario y suministros.
- Personal de producción: este usuario genera información de gran importancia, como la cantidad de materiales utilizados; el estado en el que se encuentra un pedido en específico; la tasa de producción diaria, semanal y mensual; las entradas y salidas en cada una de las áreas de la línea de producción, etc.
- Personal encargado de ventas: Este usuario debe administrar la información referente a los clientes y a sus correspondientes pedidos. Requiere del acceso al catálogo de productos y debe procurar mantener satisfechos a los clientes en su experiencia de compra.
- Clientes: Este usuario es el encargado de generar los pedidos y requiere información acerca de los diferentes productos y precios que se manejan. Además, necesita tener conocimiento acerca del estado de su pedido, así como una fecha de entrega aproximada.

Definir

Entrevistas:

a. Guión utilizado:

1. ¿Cómo ha sido su modelo de producción hasta el momento y cómo llevan un control del mismo?
2. ¿De qué modo se manejan los pedidos desde el momento en el que el cliente lo realiza hasta que recibe el producto terminado?
3. ¿Qué tipo de clientes suelen realizar pedidos y de qué tipo?
4. ¿Qué tipo de información es la que manejan actualmente?
5. En caso de implementar un software que facilite alguna función en específico, ¿qué tareas les gustaría incluir?
6. ¿En qué puntos de la línea de producción y venta les gustaría registrar datos y con qué fin?
7. ¿Qué información preferirían que el cliente recibiera sobre su pedido durante el proceso de producción?
8. Profundizando un poco más en la entrega del producto terminado al cliente, ¿cómo se realiza la entrega?
9. ¿Cómo manejan el inventario de la materia prima, los productos terminados y los productos sin terminar?
10. ¿Cómo llevan el control de sus compras y ventas?

b. Resumen:

Entrevista a Karla Mazariegos



“Nuestro modelo de negocio está finalizando una etapa de transición entre una técnica artesanal a una más industrial”.

Posible significado:

El negocio de “Uniformes Charly’s” se está expandiendo y es esencial optimizar su modelo de negocio a uno de producción a escala, con el fin de satisfacer los requisitos de la fabricación de una amplia variedad de productos dentro de la empresa y su distribución.

Oportunidad: Manejar una base de datos a la que puedan acceder todos los departamentos de la empresa que cuente con todos los detalles necesarios para trabajar en el pedido sin ningún inconveniente.

Karla Mazariegos: “Se necesita materia prima diferente para cada cliente y cada pedido tiene diferente nivel de prioridad según su fecha de entrega”.

Oportunidad: Implementar una base de datos en bodega que se organice por cliente y las materias primas destinadas al mismo, detallando la fecha de entrega del pedido realizado.

Karla Mazariegos: “El área de corte es el principal encargado de distribuir la información acerca del estado de los pedidos a los demás departamentos”.

Oportunidad: Establecer un punto de control en el área de corte que permita a sus trabajadores indicar el estado del pedido y si se necesita algo más para finalizar el mismo.

Karla Mazariegos: “Sería oportuno contar con un inventario en bodega que permita conocer las materias primas disponibles y la mercadería lista para entregar”.

Oportunidad: Procurar que pueda accederse fácilmente a la base de datos a implementar en bodega, así como que pueda actualizarse fácilmente cada vez que ingrese o egrese materia prima o mercadería.

e. ¿Cómo podríamos?

¿Cómo podríamos?

¿Cómo podríamos facilitar a los clientes conocer el estado de su pedido sin tener que contactar directamente a la empresa?

¿Cómo podríamos manejar los datos de la empresa, de manera que puedan ser accedidos por todos los departamentos de manera completa e inmediata?

¿Cómo se puede simplificar la forma de acceder a la base de datos que se desarrollará para la bodega, así como actualizarse fácilmente cada vez que sea necesario?

¿Cómo podríamos estandarizar la forma en que se realizan los pedidos con la información correspondiente para que los trabajadores realicen su trabajo de manera organizada?

¿Cómo podríamos organizar los datos de la bodega agrupándolos por cliente, así como las materias primas destinadas a cada pedido y la fecha de entrega del mismo?

¿Cómo podríamos controlar el proceso de producción mediante distintos puntos significativos, de manera que el cliente pueda conocer el estado actual del pedido?

Definición de proyecto

Tomando en cuenta la situación actual de la empresa en cuestión, se propone como proyecto la implementación de diferentes herramientas de software que aporten valor en la organización, manejo de la información y en la interacción con los clientes de la compañía. De manera concreta, el proyecto consistirá en el desarrollo de modelos que faciliten y optimicen el manejo y control del inventario; la organización y centralización de información referente a los pedidos y avances sobre los mismos, enfatizando en el fácil acceso a información actualizada y confiable en todos los departamentos de producción y venta; y por último, la creación de canales de comunicación tanto para la realización de pedidos de forma ordenada, como para el informe periódico a los clientes sobre el estado de sus pedidos.

Link del repositorio

<https://github.com/TheKiesling/ProyectoCC3058>

Anexos

José Pablo Kiesling Lange

Carné 21581

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
10/02	17:40	19:00	0	1:20	1	Trabajo en clase (AEIOU Framework)
11/02	17:00	17:40	0	0:40	1	Entrevista grupal a Karla
16/02	22:45	00:30	20	1:25	1	Trabajo en general del Corte
17/02	17:20	18:30	0	1:10	1	Finalización del trabajo

Pablo Andrés Zamora Vásquez

Carné 21780

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
10/02	17:40	19:00	0	1:20	1	Guión de la entrevista
11/02	17:00	17:40	0	0:40	1	Entrevista grupal a Karla
16/02	22:16	23:45	15	1:14	1	Resumen y mapa de empatía de entrevista a Karla
17/02	01:12	1:58	0	0:46	1	Insights
18/02	11:27	12:20	0	0:53	1	Presentación

Erick Stiv Junior Guerra Muñoz
Carné 21781

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
10/02	17:40	19:00	0	1:20	1	Guión de la entrevista
11/02	17:00	17:40	0	0:40	1	Entrevista grupal a Karla
16/02	22:00	22:42	0	0:42	1	Resumen e introducción
17/02	00:00	00:50	20	0:30	1	Perfil de usuario

Elías Alberto Alvarado Raxón
Carné 21808

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
10/02	17:40	19:00	0	1:20	1	Guión de la entrevista
11/02	17:00	17:40	0	0:40	1	Entrevista grupal a Karla
16/02	22:00	23:00	0	1:00	1	Herramienta Qué, Cómo Por qué

Diego Andres Morales Aquino
Carné 21762

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
10/02	17:40	19:00	0	1:20	1	Guión de la entrevista
11/02	17:00	17:40	0	0:40	1	Entrevista grupal a Karla
16/02	20:00	20:30	0:10	0:20	1	Redacción Brief
16/02	21:00	22:00	0:15	0:45	1	Definición Usuarios
17/02	10:40	11:00	0	0:20	1	Definición de proyecto