



**Universidad
Tecnológica
del Perú**

Facultad de Ingeniería

**Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas e
Informática**

**"Sistema de control de ventas de la pastelería Doña
Julia"**

Estudiante:

- Ramos Candela Yael Gabriel
- Chumpitaz Sac Nicolas Arturo
- Dedios Dominguez Jhair Guillermo

Lima – Perú

2024

Índice

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1 - ASPECTOS GENERALES	6
1.1 Descripción del Problema.....	6
1.2. Definición de Objetivos.....	10
1.2.1. Objetivo General.....	10
1.2.2. Objetivo Específicos	10
1.3 Alcances y Limitaciones	10
1.3.1 Alcances.....	10
1.3.2 Limitaciones	14
1.4 Justificación.....	14
1.5 Estado del Arte.....	14

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de árbol.....	7
Figura 2: Estado del Arte 1.....	15
Figura 3: Estado del Arte 2.....	16
Figura 4: Estado del Arte 3.....	17

Índice de Cuadros

Tabla 1: Registro de Ventas Diarias	11
Tabla 2: Gestión de Inventario	11
Tabla 1: Sistema de Pedidos en Línea.....	11
Tabla 1: Gestión de Clientes	11
Tabla 5: Disponibilidad y Accesibilidad	12
Tabla 6: Sistema de Reportes Avanzados.....	12
Tabla 7: Disponibilidad y Accesibilidad	13
Tabla 8: Seguridad de Información.....	13
Tabla 9: Rendimiento y Escalabilidad	14

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de las pequeñas y medianas empresas es una tendencia relevante en la actualidad, y la pastelería Doña Julia no es una excepción. A medida que aumenta la demanda de sus productos, la pastelería ha experimentado un rápido desarrollo. Si bien dicho progreso es una señal positiva, ha revelado ciertas fallas presentes en el sistema de gestión de ventas de la empresa. En otras palabras, mientras que los procesos manuales que la pastelería ha estado utilizando han sido eficientes en el pasado, han demostrado ser lentos y propensos a errores. Además de perjudicar la productividad de los empleados, se ha reflejado negativamente en la experiencia del cliente, quien espera servicios de elongación rápidos. Que no solo se traduzcan en una mala experiencia de usuario, sino también en perder a un cliente potencialmente leal.

En este sentido, este documento describe un proyecto de programación diseñado para desarrollar un Sistema de Control de Ventas para la pastelería Doña Julia. A través de la propuesta de una solución digital que pueda automatizar los procesos de venta y, por lo tanto, reducir los errores y optimizar los procesos, se espera que el flujo de trabajo sea más rápido. Por último, pero no menos importante, esto mejoraría la satisfacción del cliente. Además, a largo plazo le permitiría a la empresa crecer y expandirse. En consecuencia, el presente documento abordará las características del sistema propuesto. Además, describe los beneficios de su implementación.

CAPÍTULO 1 - ASPECTOS GENERALES

1.1 Descripción del Problema

La pastelería Doña Julia se encuentra en un período de rápida expansión que ha puesto de manifiesto serias deficiencias en su sistema de administración de ventas e inventario. Los esfuerzos administrativos actuales, de los que la mayoría son manuales, son ineficientes y lentos en el mejor de los casos, y desordenados y propensos a errores en el peor de los casos. Estos retrocesos administrativos son un problema importante para la pastelería, perjudicando tanto a los trabajadores a la hora de trabajar con el sistema como a los clientes al provocar demoras y entregas incorrectas.

En sus inicios, como toda empresa, comenzó desde abajo, utilizando un sistema de ventas de manera física, en un comienzo no contaban con redes sociales u alguna plataforma digital que pueda facilitar dicha labor, proceso de ventas inicia, cuando un cliente llega al establecimiento, aquí hay dos opciones, uno que el cliente desee llevar su producto a casa o que consuma el producto en el establecimiento, si el cliente desea llevar su producto, entonces primero debe acercarse a caja y decir los productos que desea llevar, luego se acerca dónde está el colaborador que le va a hacer entrega del producto, para ello el cliente le debe mostrar el ticket de venta y finalmente se procede con la entrega del pedido.

Ahora si el cliente quiere consumir en el local, entonces, toma un lugar en las mesas e inmediatamente uno de los colaboradores se acerca para tomar el pedido, luego proceden a traerles el pedido, finalmente uno de los colaboradores se acerca a su mesa y le menciona el monto a pagar, finalmente el cliente realiza el pago. Los pagos a realizar pueden ser en efectivo o tarjeta y la caja para los cobros que utiliza son las convencionales y la tarjeta usan o PO. Lamentablemente dicho sistema de ventas se sigue usando en la actualidad y podemos ver que tiene varios tiempos de espera, lo cual genera malestar en los clientes, también vemos que dichos procesos se pueden optimizar y el cual no enfocaremos de solucionarlo de la mejor manera mediante una aplicación web, este sería su problema central y por el cual estamos planteando un sistema acorde a mercado y las nuevas tecnologías actuales.

Diagrama del árbol.

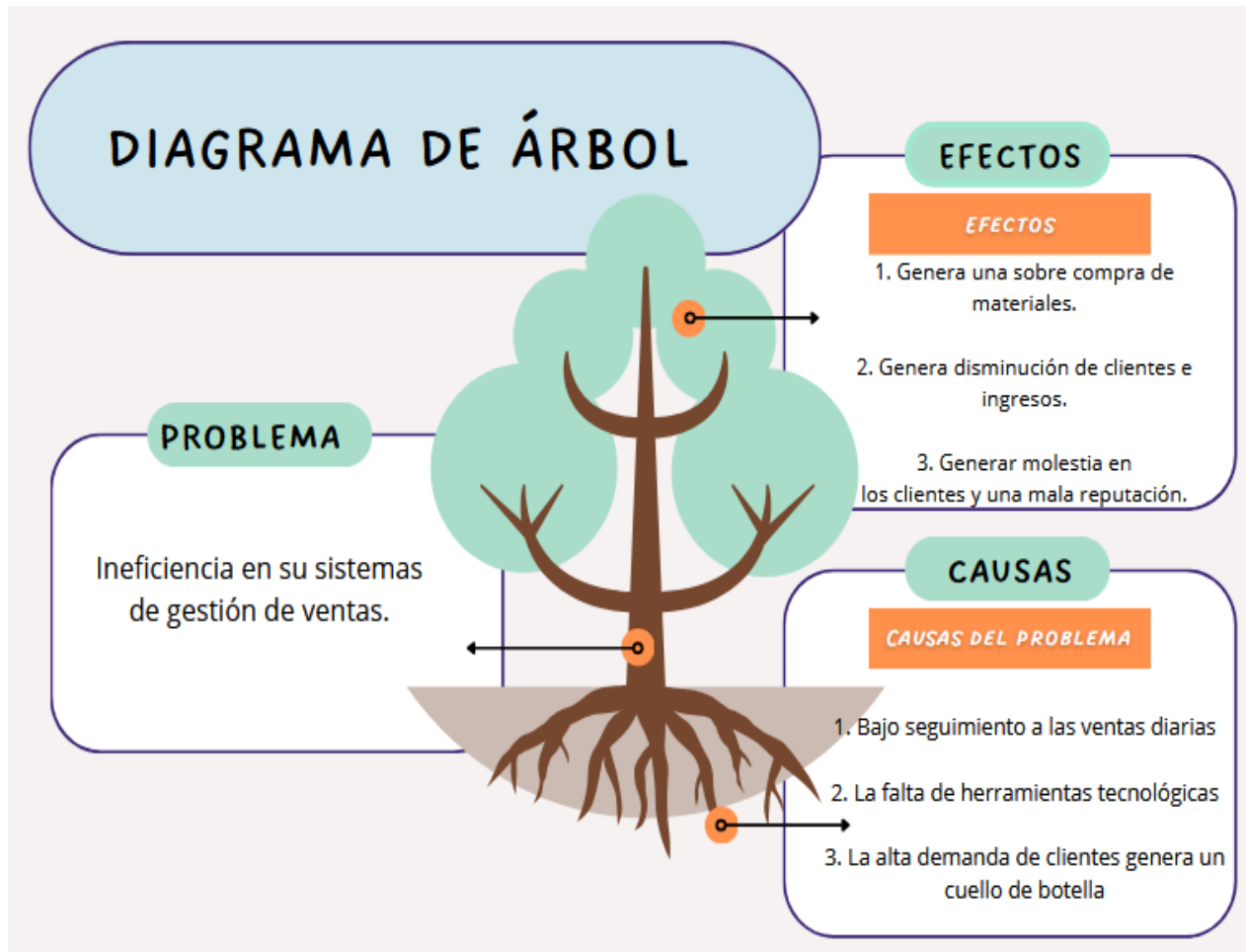


Figura 1: Diagrama de árbol
Fuente: Elaboración propia

Indicadores

Indicador de eficiencia operacional

Descripción: Medir las ventas realizadas cada día. Es muy importante para monitorear las ventas y ajustar las compras en función de la demanda.

Objetivo: Medir y evaluar la eficiencia del sistema con el fin de evitar la sobrecompra de productos.

Fórmula:

$$\text{Ventas Diarias} = \text{Total de Ventas del Día}$$

Indicador de tendencia de ventas

Descripción: Medir el crecimiento de las ventas en un período determinado.

Objetivo: Determinar el aumento de ventas con el nuevo sistema

Fórmula:

$$\text{Tasa de crecimiento} = \left(\frac{\text{Ventas en Periodo Actual} - \text{Ventas en Periodo Anterior}}{\text{Ventas en Periodo Anterior}} \right) \times 100$$

Indicador de control de stock

Descripción: Mantiene un control actualizado de la cantidad de productos que hay y por tanto las ventas. Con un sistema de inventario en tiempo real, la pastelería puede responder rápidamente a cambios en la demanda y ajustar sus pedidos de materiales en consecuencia.

Objetivo:

Fórmula:

$$\text{Nivel de Inventario} = \text{Stock Inicial} + \text{Entradas} - \text{Salidas}$$

Indicador de eficiencia de ventas

Descripción: Mide qué porcentaje de carritos se convierten en compras, ayuda a identificar cuántos clientes que inician un proceso de compra en la web lo completan realmente.

Objetivo: Medir la efectividad del proceso de compra en línea

Fórmula:

$$\textit{Tasa de conversión de Carrito a Compra} = \left(\frac{\textit{Número de Compras Completadas}}{\textit{Número de Carritos Iniciados}} \right)$$

Indicador de Fidelización

Descripción: Mide cuántas veces un cliente realiza una compra en un período determinado, en este caso mensual.

Objetivo: Evaluar cuántas veces, en promedio, un cliente vuelve a realizar una compra dentro de un mes.

Fórmula:

$$\textit{Frecuencia de Compra} = \left(\frac{\textit{Número Total de Compras}}{\textit{Número Total de Clientes Activos}} \right)$$

Indicador de Eficiencia

Descripción: Monitorear cuantos clientes llegan ser atendidos en un intervalo de tiempo y poder compararlo con la cantidad de clientes que se atendía con el sistema anterior, así de podrá colaborar que tan beneficioso es este nuevo sistema.

Objetivo: Determinar cuántos clientes pueden ser atendidos en una hora, lo que ayuda a identificar cuellos de botella

Fórmula:

$$\textit{Capacidad de Atención por Hora} = \frac{\textit{Número de Clientes Atendidos}}{\textit{Horas Operativas}}$$

1.2. Definición de Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Mejorar el sistema de control de ventas en la pastelería “Doña Julia” a través de un diseño e implementación de un sistema realizado en una aplicación web.

1.2.2. Objetivo Específicos

- Optimizar el seguimiento de ventas diaria
- Implementar herramientas tecnológicas avanzadas
- Mejorar la satisfacción y retención de clientes

1.3 Alcances y Limitaciones

1.3.1 Alcances

Requerimiento	
Requerimiento funcional N°: 1	Nombre: Registro de Ventas Diarias
Tipo: Vendedor	Prioridad: Alta
El sistema debe permitir a los vendedores registrar cada transacción de venta realizada en la pastelería, incluyendo detalles como productos vendidos, cantidades, precios y hora de la transacción. La información debe ser almacenada en la base de datos para su posterior análisis y generación de reportes.	

Tabla 1: Registro de Ventas Diarias

Fuente: Elaboración propia

Requerimiento	
Requerimiento funcional N°: 2	Nombre: Gestión de Inventario
Tipo: Gerente	Prioridad: Alta
El sistema debe permitir al gerente controlar el inventario en tiempo real, registrando la entrada y salida de productos, y debe alertar cuando el inventario esté bajo para evitar faltantes y sobrecompra de materiales.	

Tabla 2: Gestión de Inventario

Fuente: Elaboración propia

Requerimiento	
Requerimiento funcional N°: 3	Nombre: Sistema de Pedidos en Línea
Tipo: Cliente	Prioridad: Alta
El sistema debe permitir a los clientes realizar pedidos a través de la aplicación web, integrar una opción de pago en línea, y enviar notificaciones para informar sobre el estado de sus pedidos.	

Tabla 1: Sistema de Pedidos en Línea

Fuente: Elaboración propia

Requerimiento	
Requerimiento funcional N°: 4	Nombre: Gestión de Clientes
Tipo: Gerente/Vendedor	Prioridad: Media
El sistema debe permitir al gerente y a los vendedores registrar y almacenar la información de los clientes, incluyendo su historial de compras. Además, se debe implementar un sistema de fidelización que permita a los clientes acumular puntos por cada compra y canjearlos por descuentos o productos.	

Tabla 1: Gestión de Clientes

Fuente: Elaboración propia

Requerimiento	
Requerimiento funcional N°: 5	Nombre: Interfaz Administrativa
Tipo: Gerente/Cliente	Prioridad: Alta
El sistema debe proporcionar una interfaz amigable para ver estadísticas de ventas, visualizar reportes de clientes, ventas y una buena interacción con el usuario.	

Tabla 5: Disponibilidad y Accesibilidad

Fuente: Elaboración propia

Requerimiento	
Requerimiento funcional N°: 6	Nombre: Sistema de Reportes Avanzados
Tipo: Gerente/Cliente	Prioridad: Media
El sistema debe generar reportes automáticos para el gerente que analicen las ventas, el inventario y el comportamiento de los clientes. También debe permitir la exportación de estos reportes en formatos como PDF o Excel.	

Tabla 6: Sistema de Reportes Avanzados

Fuente: Elaboración propia

Requerimiento	
Requerimiento no funcional N°: 1	Nombre: Disponibilidad y Accesibilidad
Tipo: Disponibilidad	Prioridad: Alta
Descripción: El sistema solo estará disponible para PCs de escritorio y solo se accede por conexión a internet. Si bien la plataforma estará disponible todos los días, el uso será solo limitado por los trabajadores y los clientes de la tienda.	
Manejo de errores: Si un usuario intenta acceder al sistema sin conexión a internet, se mostrará un mensaje de error indicando que es necesario tener una conexión activa.	
Criterios de aceptación: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema tiene que funcionar correctamente en PCs y conectados al internet. 2. Los usuarios no lograrán acceder si no tienen conexión al internet. 3. El sistema solo será utilizado por los trabajadores y clientes. 	

Tabla 7: Disponibilidad y Accesibilidad
Fuente: Elaboración propia

Requerimiento	
Requerimiento no funcional N°: 2	Nombre: Seguridad de Información
Tipo: Seguridad	Prioridad: Alta
Descripción: La aplicación web debe implementar medidas de seguridad como la autenticación de usuarios con contraseñas cifradas, el uso de HTTPS para proteger las comunicaciones, y un sistema de roles que limite el acceso a ciertas funcionalidades según el tipo de usuario (cliente o trabajador).	
Manejo de errores: Si se detecta un intento de acceso no autorizado, el sistema bloqueará la cuenta después de tres intentos fallidos y enviará una notificación al administrador. Las transacciones financieras deben estar protegidas mediante cifrado y autenticación de dos factores.	
Criterios de aceptación: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema debe usar HTTPS para todas las comunicaciones entre el cliente y servidor 2. Las contraseñas deben ser cifradas y los usuarios bloqueados después de tres intentos fallidos de inicio de sesión. 3. El sistema debe restringir el acceso según los roles de usuario (cliente o trabajador) 	

Tabla 8: Seguridad de Información
Fuente: Elaboración propia

Requerimiento	
Requerimiento no funcional N°: 3	Nombre: Rendimiento y Escalabilidad
Tipo: Rendimiento	Prioridad: Media
Descripción: El sistema web debe ser capaz de soportar al menos 100 usuarios concurrentes sin comprometer el rendimiento. El tiempo de respuesta para cualquier acción realizada por el usuario no debe exceder los 2 segundos bajo una carga normal. El sistema debe ser escalable para manejar más usuarios en el futuro sin una degradación significativa del rendimiento.	
Manejo de errores: Si el sistema alcanza su límite de capacidad, se notificará al administrador para que pueda tomar medidas de escalado. Se ofrecerá al usuario un mensaje informativo en caso de tiempos de respuesta lentos debido a sobrecarga del servidor.	
Criterios de aceptación: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema debe soportar al menos 100 usuarios simultáneos con tiempos de respuesta menores a 2 segundos. 2. Se debe notificar a los administradores si la capacidad del servidor está siendo superada. 3. El sistema debe ser escalable para manejar futuros aumentos en la carga de usuarios. 	

Tabla 9: Rendimiento y Escalabilidad

Fuente: Elaboración propia

1.3.2 Limitaciones

- Solo estará disponible para PCs de escritorio
- Solo se podrá acceder si cuenta con conexión a internet.
- Solo estará dirigido para los trabajadores y clientes de la empresa.

1.4 Justificación

El presente proyecto busca resolver las ineficiencias en su sistema de gestión de ventas e inventario. Los procesos manuales actuales son lentos y propensos a errores, afectando tanto a colaboradores como clientes. Así como también, facilitar las ventas, ofreciendo una plataforma agradable para los clientes, pues los clientes y futuros clientes esperan una atención eficiente al solicitar un pedido. Según Marco Centeno (2021), en su investigación sobre la implementación de un software para el control de inventarios, manifestó que el restaurante de comida rápida al no contar con esa herramienta (software) necesaria, generó dificultades a sus clientes para realizar compras, lo cual generaba tiempos de espera. Por lo tanto, la realización de su proyecto permitió a los colaboradores una mayor productividad, utilizando dicho programa, de esta manera se pudo realizar un mejor control de inventario, con esto damos entender la importancia de nuestro proyecto. (Centeno, 2021).

1.5 Estado del Arte

Este proyecto nos ayudará a mejorar significativamente la eficiencia en la gestión de ventas de la pastelería Doña Julia, al proporcionar una plataforma web que optimiza el proceso de administración de ventas, facilita el seguimiento del inventario y simplifica la generación de informes. Con interfaces intuitivas y funcionales, los empleados podrán gestionar las operaciones de manera más efectiva, reduciendo errores y ahorrando tiempo. Además, la integración con sistemas de pago permitirá una gestión más fluida de las transacciones, contribuyendo a una experiencia de usuario más ágil y satisfactoria, y en última instancia, a un crecimiento más sostenido y ordenado del negocio.

Desarrollo de aplicativo web para mejorar la gestión de almacén y ventas en una empresa privada



Resumen

Actualmente las empresas se encuentran en la constante búsqueda de tener una mayor participación en el mercado, lo que ha motivado el desarrollo de estrategias de distribución y la implementación de técnicas de venta que fortalezcan los objetivos económicos de los negocios. Donde el aplicar estrategias y técnicas mejoren su relación con el cliente, por medio de sistemas de venta y atención al cliente que sean eficaces e innovadores. Aunado a lo anterior, las ventas son el reflejo de los resultados de la inversión realizada en el manejo del producto, control, atención y servicio, por lo que si no existe un buen canal de atención y distribución que logre el contacto con el cliente, los esfuerzos de las empresas no se ven recompensados. Por tal motivo se origina la necesidad del desarrollo de aplicaciones, donde se puede registrar el crecimiento de las empresas y las preferencias de sus clientes. En ese sentido, las aplicaciones mejoran el control administrativo por su seguimiento preciso de todas las operaciones que se realicen dentro de una entidad, esto permite a la empresa mejorar el servicio al usuario y sus clientes reduciendo el tiempo para terminar una operación. El presente trabajo consiste en los siguientes capítulos: **CAPÍTULO 1:** se conocerá a profundidad la empresa en estudio, a qué se dedica, cuáles son sus principales productos y clientes, así como su visión, misión, organigrama y políticas de la empresa. **CAPÍTULO 2:** se desarrollará el problema de investigación, el cual contendrá el planteamiento, los objetivos generales y específicos, así como la justificación, conociéndose a detalle la problemática que conlleva. **CAPÍTULO 3:** estará compuesta por el marco teórico, el cual servirá de base y sustento para el desarrollo del presente trabajo. **CAPÍTULO 4:** se plantearán todas las soluciones que se llevaron a cabo para cumplir con los objetivos trazados, se aplicara el desarrollo web y posteriormente se realizara el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Figura 2: Estado del Arte 1
Fuente: Repositorio USIL

Con este proyecto, además de mejorar la gestión de ventas de la pastelería Doña Julia, también podremos identificar y abordar los problemas específicos de la empresa. La implementación de la aplicación web servirá como una herramienta para analizar y solucionar desafíos operativos. Además, el proyecto nos permitirá aplicar la metodología de desarrollo SCRUM, promoviendo una gestión ágil y colaborativa del proyecto. También nos brindará la oportunidad de aplicar y perfeccionar nuestras habilidades en el uso del lenguaje de programación seleccionado, garantizando una solución técnica robusta y adaptada a las necesidades del negocio.

Implementación de un sistema web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de calzado



Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo principal la implementación de un sistema web de gestión de ventas e inventario desarrollado a medida para una empresa de calzados, debido a que carecía de un sistema que centralice la información y permitiera la adecuada gestión de sus procesos principales. Para el logro de los objetivos planteados, en primer lugar, se realizaron entrevistas y encuestas con los empleados y gerente de la empresa de calzados, para conocer a detalle sus procesos de ventas e inventario, poder modelar su flujo e identificar las áreas de mejora, y así poder comparar los escenarios del antes y después del uso del sistema web propuesto. En segundo lugar, para el desarrollo del sistema web propuesto se utilizó como metodologías de desarrollo: SCRUM y UML (Lenguaje Unificado para Modelado). Asimismo, se hizo uso del lenguaje de programación PHP con un motor de base de datos MYSQL. Finalmente, a través de la implementación del sistema web propuesto se demostró la mejora de los procesos principales con la reducción de tiempos, simplificación de tareas y aumento de reportes disponibles para la toma de decisiones.

Figura 3: Estado del Arte 2
Fuente: Repositorio USIL

Con este proyecto, reforzamos la idea de utilizar la metodología ágil de desarrollo SCRUM, la cual nos permitirá gestionar de manera efectiva y flexible el proceso de creación de la aplicación web para la pastelería Doña Julia. Al aplicar SCRUM, podremos organizar el trabajo en sprints, fomentar la colaboración continua entre el equipo y los stakeholders, y adaptarnos rápidamente a los cambios y feedback durante el desarrollo. Esta metodología asegura una entrega iterativa e incremental

del producto, mejorando la capacidad de respuesta a las necesidades emergentes del negocio y optimizando el proceso de desarrollo en general.

Implementación de una sistema web para las ventas en la empresa One to One Contact Solutions



Resumen

En la actualidad la Tecnología de la Información aporta un valor agregado a toda empresa que busca eficiencia en sus procesos, o alguna oportunidad de destacar frente a otras empresas, la necesidad de implementar soluciones informáticas hoy en día se ha convertido en una prioridad en toda empresa que quiere mantenerse en su rubro. La Tecnología de Internet ha crecido en estos últimos años a tal ritmo que ahora todo sistema debe contar con acceso a internet para tener alta disponibilidad desde cualquier dispositivo (Computadoras, Smartphone, Tablet, etc.). El desarrollo de sistemas web permite no solo el acceso desde cualquier lugar o dispositivo, también permite realizar cambios rápidamente y sin necesidad de instalación, lo que se traduce como adaptación a los cambios. El presente proyecto aborda la implementación de un sistema web como respuesta a una necesidad de la empresa One To One Contact Solutions en el área de ventas, la cual está posicionada entre los mejores canales de ventas asociados a Scotiabank Perú. Haciendo uso de la Metodología Ágil (Scrum y XP), se pretende desarrollar un aplicativo web basado en lenguaje de programación PHP, con un motor de base de datos MYSQL y servidor Web Apache 2.2.

Figura 4: Estado del Arte 3

Fuente: Repositorio USIL