



**UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN Y CIENCIAS DE LA**  
**COMPUTACIÓN**  
**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE**  
**VENTAS EN LÍNEA EN TIENDA DE ROPA NICHE**

**ANTEPROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR JORGE ALEXANDER**  
**GARCIA MORALES**



**LA ANTIGUA GUATEMALA**

**JUNIO DE 2022**

## Índice

Resumen / Abstract .....	1
Introducción .....	3
Marco Conceptual .....	5
Antecedentes .....	5
Justificación .....	9
Planteamiento del Problema .....	11
Preguntas de Investigación .....	14
General .....	14
Específicas .....	14
Objetivos de la Investigación .....	15
General .....	15
Específicos .....	15
Viabilidad .....	16
Alcance .....	18
Marco Metodológico .....	21
Hipótesis .....	21
Variables .....	22
Variable Independiente .....	22
Aplicación web y móvil .....	22

Variables Dependientes .....	22
Aumento de ventas.....	22
Expansión de mercado. ....	23
Indicadores .....	24
Indicadores de Variable Independiente.....	24
Indicadores de Variables Dependientes .....	24
Supuestos .....	25
Métodos de Investigación .....	26
Cuestionario para Usuarios Administradores .....	26
Cuestionario para Usuarios Clientes .....	26
Planificación de Capítulos .....	30
Conclusiones .....	31
Anexo I - Capítulo II - Marco Conceptual de la Investigación.....	32
Tienda de Ropa Niche.....	32
Historia.....	32
Visión.....	33
Misión .....	33
Ventas .....	35
Definición .....	35
Tipos de Ventas.....	35

Venta Directa. ....	35
Venta Indirecta. ....	35
Venta Cruzada. ....	36
Venta Inbound. ....	36
Venta Outbound. ....	36
Venta Personal. ....	37
Venta en Línea. ....	37
Tipos de Ventas en Línea. ....	37
Marketplace. ....	37
Comercio Electrónico. ....	38
Redes Sociales. ....	38
Formas de Ventas en el Comercio Electrónico. ....	38
Negocio A Negocio (B2B). ....	38
Negocio A Consumidor (B2C). ....	39
Consumidor A Negocio (C2B). ....	39
Consumidor A Consumidor (C2C). ....	39
Incremento de Ventas ....	41
Definición de Incremento ....	41
Definición de Incremento de Ventas. ....	41
Estrategias para el Incremento de Ventas ....	41

Mejora del Servicio al Cliente. ....	41
Utilización de Firma Electrónica. ....	42
Promocionar los Beneficios de los Productos.....	42
Promociones de Ventas.....	43
Tipos de Promociones.....	43
Publicidad en el Punto de Venta. ....	43
Bonificaciones y Cupones de Descuento. ....	44
Ofertas.....	44
Muestras.....	44
Tipos de Muestras.....	45
Muestra Directa.....	45
Muestra Cruzada.....	45
Muestra Distribuidas en Tiendas. ....	46
Expansión de Mercado.....	47
Definición de Expansión.....	47
Definición de Mercado .....	47
Actores Principales del Mercado .....	47
Comprador. ....	47
Vendedor.....	48
Definición de Expansión de Mercado.....	48

Estrategias de Expansión de Mercado .....	49
Penetración de Mercado.....	49
Desarrollo de Producto. ....	49
Desarrollo de Mercado.....	49
Publicidad .....	50
Publicidad en Televisión.....	50
Publicidad en Radio. ....	51
Publicidad Impresa.....	51
Publicidad de Boca en Boca. ....	51
Publicidad en Internet. ....	52
Anexo II - Capítulo III – Definición Sobre Desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles, Bases de Datos y Metodologías de Software .....	53
Desarrollo de Software .....	53
Definición .....	53
Ciclo de Vida del Software .....	53
Toma de Requerimientos. ....	53
Planeamiento.....	53
Diseño. ....	54
Desarrollo.....	54
Pruebas.....	54

Implementación.....	55
Mantenimiento. ....	55
Tipos de Desarrollo de Software.....	56
Software del Sistema.....	56
Software de Programación.....	56
Software de Aplicación.....	56
Tipos de Software de Aplicación.....	56
Aplicación de Escritorio. ....	56
Aplicación Nativa. ....	57
Aplicación Web .....	57
Aplicación Móvil .....	57
Aplicación Web Progresiva. ....	58
Aplicación Híbrida.....	58
Tipos de Aplicaciones Web .....	59
Aplicaciones Estáticas. ....	59
Aplicaciones Dinámicas.....	59
Aplicaciones Web con Gestor de Contenidos.....	59
Tienda Virtual. ....	60
Portal Web. ....	60
Metodologías de Software .....	61



Definición .....	61
Metodologías Tradicionales.....	61
Cascada. ....	61
Prototipos. ....	62
Espiral. ....	63
Incremental. ....	63
Diseño Rápido de Aplicaciones (RAD). ....	64
Proceso Unificado Racional Aplicado (RUP).....	64
Metodologías Ágiles .....	64
Programación Extrema (XP).....	65
Scrum. ....	65
Crystal. ....	66
Kanban. ....	66
Metodología de Software Scrum Elegida Para Desarrollo del Proyecto .....	68
Roles de Equipo .....	68
Product Owner. ....	68
Scrum Master. ....	68
Equipo de Desarrollo. ....	68
Herramientas .....	69
Product Backlog.....	69

Sprint Backlog .....	69
Procesos .....	69
Sprint.....	69
Sprint Planning.....	69
Daily Meeting. ....	70
Sprint Review.....	70
Sprint Retrospective.....	70
Bases de Datos .....	72
Definición .....	72
Relacionales .....	72
Oracle Database. ....	73
Microsoft Sql Server. ....	73
MySql.....	73
No Relacionales .....	73
MongoDB. ....	73
Redis. ....	74
Lenguajes de Programación.....	75
C#.....	75
Java .....	75
JavaScript.....	75

Lenguajes Seleccionados Para Desarrollo del Proyecto .....	76
C#.....	76
Asp.net MVC. ....	76
JavaScript.....	77
Ionic. ....	77
Html. ....	77
Css.....	77
Base de Datos Seleccionada Para Desarrollo del Proyecto .....	78
Microsoft Sql Server. ....	78
Bibliografía .....	79

### **Índice de Figuras**

Figura 1 .....	28
Figura 2 .....	30
Figura 3 .....	33
Figura 4 .....	46
Figura 5 .....	55
Figura 6 .....	62
Figura 7 .....	67
Figura 8 .....	71
Figura 9 .....	72

**Índice de Tabla**

Tabla 1 .....	32
---------------	----

## **Resumen / Abstract**

Así como lo menciona Alvarez Ful (2016) en Guatemala debido a la baja cobertura de internet hace unos años atrás era muy poco probable que una empresa decidiera migrar al comercio electrónico, pero con la aparición de muchas empresas de telecomunicaciones han llegado a dar cobertura a casi todo el país lo que significa una oportunidad ideal de comenzar con un negocio de ventas en línea. Por lo que el adentrarse al comercio electrónico significa una opción viable dado a la necesidad que tiene la población para realizar pagos de todo tipo de servicios y realizar sus compras de diferente índole sin salir de sus hogares.

Cabe mencionar que con la aparición de la crisis sanitaria a causa de la pandemia Covid-19 las ventas en línea se aceleraron de manera notable puesto que las personas por no sufrir un contagio se resguardaron en sus hogares permitiendo que estas tomaran más fuerza que nunca y gracias a ello muchas empresas que decidieron involucrar sus productos en un sitio web han conseguido alcanzar más ventas que con solo tener un negocio físico y es allí donde nace la necesidad en tienda de ropa Niche de empezar con las ventas en línea a través del desarrollo de una aplicación web y móvil que permita afrontar el impacto económico actual que en parte fue ocasionado por la pandemia.

Durante el proceso de investigación para determinar el resultado de las variables, se hará uso de la elaboración de un cuestionario y también la aplicación de la investigación preexperimental. Es proyecto tiene luz verde para ponerse en marcha puesto que la gerencia de tienda de ropa Niche está en total acuerdo y en plena disposición de implementar dicha aplicación.

Just as Alvarez Ful (2016) mentions in Guatemala, due to the low internet coverage a few years ago, it was very unlikely that a company would decide to migrate to electronic commerce, but both with the appearance of many telecommunications companies they have come to give coverage to almost the entire country which means an opportunity to start an online sales business. Therefore, entering electronic commerce means a viable option given the need that the population must make payments for all kinds of services and make purchases of different kinds.

It is worth mentioning that with the appearance of the health crisis due to the Covid-19 pandemic, online sales accelerated notably since people, in order not to suffer from contagion, took shelter in their homes, allowing them to take on more force than ever and Thanks to this, many companies that decided to include their products on a website have managed to achieve more sales than just having a physical business and that is where the need arises in Niche clothing stores to start with online sales through the development of a web and mobile application that allows us to face the current economic impact that was partly caused by the pandemic.

During the research process to determine the outcome of the variables, use will be made of the development of a questionnaire and the application of pre-experimental research. The project has the green light to start up since the management of the Niche clothing store is in total agreement and fully willing to implement said application.

## **Introducción**

El enfoque principal del proyecto de graduación consta en la elaboración de una aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea de tienda de ropa Niche, esto surge como respuesta al problema económico por el que se pasa en la actualidad, esto ha provocado que las ventas en tiendas físicas hayan disminuido a partir de la aparición de la pandemia de Covid-19, en base a esto se ha hecho la investigación que una alternativa viable para crear más oportunidades de incremento de ventas es introducirse al comercio electrónico debido también a que las personas cada día utilizan más los medios por internet para satisfacer sus necesidades. Por lo que para entrar a este se ha decidió optar por la vía de las ventas en línea que se harán mediante la implementación de una aplicación web y móvil.

Por el cierre mundial a causa de la pandemia se incrementó el uso del servicio de internet, teniendo un gran impacto a causa de que las personas no podían salir de sus hogares por ello tuvieron la necesidad de realizar al menos una gestión por internet, lo que provocó que las personas experimentaran lo beneficioso que es el uso de las aplicaciones web y móviles, medios que son los preferidos por la mayoría de las personas incluso después del confinamiento. Por lo que como el objetivo principal se centra en la implementación de dichas aplicaciones en tienda de ropa Niche por la facilidad que tienen estas para comenzar un negocio de ventas en línea, por lo que dicho negocio muestra un interés en el desarrollo del proyecto estando de acuerdo en proporcionar algún recurso económico si existiera la necesidad.

Si bien un negocio que cuenta con una gestión de ventas en línea obtiene más beneficios que un negocio que basa sus ventas solo en un lugar físico, se cuenta como hipótesis que se pueda abarcar más lugares donde no se conozca tienda de ropa Niche haciendo a esta su tienda favorita de vestir, bajo este posible acontecimiento la métrica exacta para confirmar esta suposición es en

base a la realización de un estudio preexperimental y unos de los puntos importantes para poder medir esto se centra la atención al cliente que ofrezcan los colaboradores de dicho negocio.

La idea de la implementación del proyecto ha sido considerada viable tanto por el investigador y la gerencia de tienda de ropa Niche, por lo tanto teniendo en cuenta el apoyo brindado por dicho negocio se cuenta con el entusiasmo de dar luz verde para el desarrollo de este y finalizarlo en la fecha establecida para el mes de octubre de 2022, sin embargo existen algunas limitantes que pueden atrasar un poco la entrega de dicho proyecto como lo es el tiempo en el desarrollo de las aplicaciones debido a que el rendimiento del equipo de cómputo con el que se cuenta no se adapta al 100% para el desarrollo de las mismas.



## **Marco Conceptual**

### **Antecedentes**

El comercio a través de la historia empezó a existir con el fin de satisfacer necesidades básicas, en un inicio las maneras de practicar el comercio eran a través de intercambios de productos siendo el cacao el principal de estos, la moneda fue el segundo método para poder realizar comercio. La moneda que tuvo más valor fue la hecha por oro.

Tal y como lo expresa Alvarez Ful (2016), “Los países europeos estaban muy interesados en el oro y las joyas de América, las rutas de comercialización se establecieron, siendo las más importantes la ruta de la seda, de las especias, del armamento, entre otras” (p. 2). Este fue el punto de partida para que el comercio latinoamericano en general pudiera salir a flote al extranjero y pudiera así también tener relación directa con el comercio internacional, aunque para ese tiempo la manera de transportar los productos era por medio de transporte marítimo o terrestre.

Para la década de los 90 el comercio como tal sufriría un cambio más que notable, esto debido al surgimiento del internet y por ende hubo otras formas más fáciles de poder vender y también comprar productos, que es a lo que se le conoce como comercio.

La primera forma de comercializar dentro del comercio electrónico fue publicarse en una página web. Empresas de consumo masivo vieron el potencial y el alcance de poner los productos en internet, que decidieron invertir en tecnología y abrir una nueva ruta de comercialización, el internet. (Alvarez Ful, 2016, p. 3)

De esta manera es que las ventas en línea han ido incrementando muy notablemente alrededor de todo el mundo.

Tal y como lo expresa Steven y Malone en el libro Dirección de Ventas citado en Sitán Ajsvinac (2016) las ventas en línea abarcan mucho más mercado que una venta tradicional, en las

ventas en línea se publica el producto a vender con sus respectivas características. Esto a través de internet y el principal medio es una página web. Por lo tanto, atrae considerablemente más la atención de los usuarios que navegan por internet ofreciendo un acceso rápido a los detalles y características del producto y una disponibilidad de hacer compras a cualquier momento del día.

Así mismo Forrester citado en Alvarez Ful (2016) indica que para los años 2000 los productos comercializados a través de internet estaban alrededor de los 27,3 billones de dólares anuales, luego en el año 2010 los ingresos a través de las ventas en línea llegarían hasta los 603 billones de dólares, llegando así al 2015 a conseguir la suma de 1.445 billones de dólares a nivel mundial.

Las ventas en línea en Guatemala tuvieron inicio a mediados de los años 90, esto ciertamente representó ganancias económicas a las primeras empresas en presentar páginas web. A medida de lo posible son muchas empresas que han comenzado a introducirse al mundo del comercio electrónico, aunque en un inicio la cobertura de internet en Guatemala era muy poca y tuvo un avance despacio, en la actualidad las empresas de telecomunicaciones han abarcado muchas zonas del país y debido a la evolución y accesibilidad de los dispositivos móviles inteligentes se ha podido llegar a muchos más usuarios representando una opción factible de empezar con un negocio electrónico (Alvarez Ful).

Dado a la gran cantidad de usuarios que se conectan a internet cada día las ventas en línea abarcan mucho territorio para que las personas puedan adquirir diversidad de productos sin la necesidad de salir de sus hogares, tanto así que para el 2020 se llegó a alcanzar una cifra de 8,3 millones de guatemaltecos realizando compras por internet. Cabe resaltar que esta cifra ha ido en aumento debido en gran parte al resguardo que ha ocasionado la pandemia de Covid-19.

Actualmente existe una necesidad muy grande por parte de las empresas o bien negocios de migrar al comercio electrónico, para el 2018 se reportaron 50 millones de dólares en ventas de negocios nacionales a través de internet, siendo el área de moda en general una de las áreas con más ventas, representando una cifra significativa para que los guatemaltecos puedan apostar por las ventas en línea en la actualidad, dado a que hay mucho campo en el área digital para las empresas. (Alonso y Navío, 2020).

De acuerdo con Rodríguez Lamilla (2018) las compras de prendas de ropa y accesorios de moda han crecido a pasos agigantados en las ciudades de Quito y Guayaquil, Ecuador. Tanto así, que la Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico presentó en el año 2017 una cantidad de 800 millones de dólares en ventas en línea, gracias a sitios web en internet, por mucho es una cantidad que representa confiabilidad para introducirse al comercio electrónico.

En la elaboración del sitio web para ventas online de ropa de la empresa Babalu S.A., se establecieron varios puntos importantes para el desarrollo de esta, tomando como principal etapa la atención debida a los lenguajes de programación bajo los cuales se desarrollaría el sitio web. Haciendo un estudio de las tecnologías más apropiadas a utilizar y en las que se tenga un debido conocimiento, el diseño del sitio web es la siguiente etapa teniendo en cuenta que es algo novedoso que cautiva la atención de los usuarios que visitan el sitio web. Por lo tanto, teniendo el diseño definido el sitio web puede ser desarrollado (Rodríguez Lamilla, 2018).

Una aplicación web propiamente para ventas en línea cuenta con la integración de diferentes tipos de usuarios los cuales tienen un rol diferente en la gestión y uso general de la misma, según lo señala García García (2020) los usuarios empleados están a cargo de administrar la aplicación web y de dar seguimiento a las compras por internet que realicen los clientes, de igual manera el usuario administrador muestra los mismos privilegios que los empleados pero con más

jerarquía y posee opciones extras a utilizar en comparación con los empleados. Por su parte el cliente también es parte de los usuarios donde únicamente tiene el rol de realizar compras.

Como parte de la jerarquía de privilegios dentro de la aplicación web se propone al superusuario o superadministrador quien obtiene todos los privilegios para gestionar la aplicación como tal y es al propio desarrollador que obtiene este usuario que resuelve cualquier problemática que se presente en el uso de la aplicación web (García García, 2020).

Según lo expresa Sitán Ajsvinac (2016) en su abordaje de investigaciones de ventas online para una ONG las tiendas electrónicas deben contar con elementos fundamentales para su uso y que la experiencia del usuario sea la mejor, en temas de confiabilidad la aplicación web debe tener información propia de la empresa para que el usuario sienta transparencia al realizar una compra, el catálogo de productos es el punto principal donde las personas visualizan cada uno de los mismos que se encuentran en venta. Para encontrar un producto en especial el motor de búsqueda ayuda al usuario a no perder tiempo, el proceso de compra y el sistema de pago se adjuntan de pequeños mensajes con información puntual y detallada para que el proceso de compra como tal sea llevado con éxito.

## **Justificación**

La economía a nivel mundial está pasando por una gran crisis donde los precios de muchos productos se han disparado en grandes cantidades de dinero a comparación de años anteriores, esto se debe a causa de algunos fenómenos que se viven en la actualidad, la situación más sobresaliente y que tiene como parte fundamental de esta problemática es la crisis sanitaria a causa del Covid-19 que sin duda alguna sigue afectando económicamente hoy en día.

Una de las repercusiones que ha causado este virus es que los negocios en general hayan tenido y siguen mostrando aún una reducción de ventas considerablemente a comparación de años anteriores, derivado a que muchas personas por temor de un posible contagio no salen de sus hogares, prefiriendo así hacer sus compras por internet. De esa manera muchos pequeños y medianos negocios se han visto en el problema de no poder incrementar sus ventas por la falta de publicidad y de no poseer con una tienda en línea.

Por tanto, el tema de migrar hacia el comercio electrónico toma bastante relevancia en la actualidad, los negocios que deciden empezar en el mundo digital y presentar sus productos en un sitio web y móvil, tienen la oportunidad de acrecentar sus ventas y por ende también sus ingresos monetarios, esto sin duda ayuda a que muchas personas tengan la posibilidad de alcanzar cada día más mercado. Las ventas en línea se han considerado una alternativa para poder sobrevivir a esta difícil situación económica y definitivamente esta opción de compras a través de internet resguarda la salud de cada persona y representa una gran comodidad de realizar todo desde casa.

Como parte esencial de la investigación se busca presentar los múltiples beneficios que produce el adentrarse al comercio electrónico, es decir comenzar con una tienda en línea. Principalmente para el aumento de ventas, se busca que las personas con un negocio propio o los administradores de estos tengan la certeza que con el uso correcto de la tecnología se puede

alcanzar un mercado más extenso que a comparación de un negocio físico se podría llegar. Además, bajo la logística de administración por procesos que existe en un sitio web y móvil posiciona de una mejor manera cada negocio dando la oportunidad de crecer aún más nacionalmente y también da la posibilidad de poder internacionalizarse.

Toda empresa o negocio tiene un fin por el cual opera en el mercado, es decir tiene una razón de ser, el objetivo principal de tienda de ropa Niche es obtener el capital necesario para sostener las funciones administrativas de la ong Paso a Paso que tiene como objetivo ayudar a la educación de los niños y a la economía de muchas familias de la aldea Barrio de La Cruz, Pastores Sacatepéquez, debido a esto las ventas que aportará una aplicación web y móvil, incrementarán los recursos monetarios y así se pueda alcanzar muchas más familias y niños para ser beneficiados.

Añadido a ello con el incremento de ventas y el seguimiento logístico que lleva cada una de las mismas abrirá campo a más oportunidades de trabajo, y así poder contribuir con la economía local e ir contrarrestando la situación económica por la cual se vive en la actualidad. La investigación tiene como punto de partida contribuir con los negocios o empresas que solo cuentan con una tienda física, para que puedan hacer uso de la tecnología y así puedan tener más oportunidades de superarse económicamente.

## **Planteamiento del Problema**

La situación actual del comercio mundial está pasando por una de las etapas más difíciles que se ha vivido en los últimos años, para el año 2020 muchas fronteras fueron cerradas a causa de la crisis mundial de salud Covid-19, según lo indica Naciones Unidas Cepal (2020) el gobierno de China decidió no importar productos de suma importancia a los diferentes continentes, lo que vio obligado a muchos países a detener sus producciones por falta de materia prima para poder trabajar.

Las consecuencias a causa de la pandemia en general han afectado a todo el mundo, pero en medio de fronteras cerradas para importación y exportación de productos entre países ha abierto la posibilidad de hacer más comercio entre regiones, países o de forma más explícita entre ciudades. Según lo explica Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2021) para combatir esta situación económica para el año 2020 se registró un aumento de pequeñas empresas del 16% al 19% a nivel mundial, que dieron inicio dentro del comercio electrónico.

Empresas reconocidas mundialmente tuvieron un impacto rotundo positivo en cuanto a ventas en línea se refiere, siendo Amazon una de las más beneficiadas, reportando para el año 2020 un total de 575 millones de dólares en ventas en línea (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD], 2021). Aunque para muchas industrias miles de personas se quedaron sin trabajo, para muchas otras hubo una oportunidad de comenzar algo nuevo con respecto a las nuevas tendencias tecnológicas que se dieron por necesidad, tal y como lo es el comercio electrónico.

Para principios de marzo del 2020, en Argentina se dio el confinamiento a nivel nacional, el cual fue el motivo principal que provocó al igual que en todo el mundo que las tiendas físicas

tuvieran que cerrar sus puertas al público con el fin de detener el contagio del virus, el impacto de esta acción para el uso de los sitios web no mostro ninguna diferencia a comparación del mundo entero y fue el principal medio para poder realizar compras presentando artículos de primera necesidad como principales adquisiciones y de igual manera el pago de servicios se llevaron a cabo durante el tiempo de resguardo (Britez et al., 2020). Aunque estos métodos no son pasajeros puesto que para la actualidad se han quedado a flote y no hay duda de que seguirán y evolucionarán aún más para beneficio de todo el mundo.

El impacto de las ventas en línea fue demasiado alto tanto así que Alberto Calvo, titular de la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE) citado en Britez et al. (2020) aseguró que:

El comercio electrónico viene creciendo a pasos acelerados, pero en tres o cuatro semanas avanzó lo que no hubiera podido hacer en un par de años. El aislamiento hizo despertar a la demanda de una manera forzosa y eso acelera todos los procesos. Hay que adaptarse mucho a eso desde el lado de la oferta. (p. 24)

Es realmente asombrosa la manera en que repercutió el resguardo en el comercio electrónico, y estas tendencias digitales y formas de hacer comercio vinieron para quedarse debido a que las personas obligadamente tuvieron que realizar al menos alguna compra en línea, esto para las empresas representa un foco de atención para seguir ofreciendo servicios a través de internet.

En Guatemala el comercio electrónico ha tenido un impacto no menor al que se ha dado alrededor del mundo, el comercio físico recibió un fuerte golpe al ya no recibir a la misma cantidad de personas como se tenía acostumbrado, durante el tiempo en que el país se declaró en estado de calamidad y donde el toque de queda se hizo presente llevando a muchas empresas a posicionarse dentro del comercio electrónico, y dado al resultado positivo de esta acción abrió la oportunidad



de emplear a muchas personas que en algunos casos habían sido desempleadas de industrias que pararon sus actividades (Vi, 2020).

Sin duda alguna el Covid-19 desató grandes oportunidades de ventas a nivel mundial y que para el 2021 en Guatemala los productos con más demanda fueron alimentos, medicinas, productos de higiene y limpieza. Salguero Garza (2021) asegura que el Covid-19, llegó en un momento crucial especialmente en el país se estaba teniendo la migración de muchos negocios al comercio electrónico, pero con el confinamiento a nivel mundial se dispararon totalmente las ventas en línea.

Es por esta razón que en Guatemala se reporta un crecimiento del 27% del comercio electrónico desde el inicio de la pandemia, llegando al 2020 a reportar una cifra de 240 millones de dólares en ventas en línea (Salguero Garza, 2021). Sin duda la repercusión que han tenido las ventas en línea en Guatemala se esperaba alcanzar hasta en muchos años, pero con seguridad seguirá mostrando un incremento notable en el futuro.

En Antigua Guatemala grandes empresas principalmente de comida rápida ya contaban con servicios en línea, pero la mayoría de las empresas y negocios no contaban con un sitio web y algunas ni siquiera contaban con algún perfil en alguna red social. La situación de la pandemia que causó el cierre casi total de todos los negocios en la ciudad colonial abrió las puertas para que muchas personas pudieran emprender con un pequeño negocio ofreciendo diferentes servicios a través de internet. Los métodos esenciales en cual se pudieron derivar sus ventas fue el uso y una excesiva publicidad en las redes sociales, acción que llevó a muchas personas a contar con éxito. Estas ideas siguen abriendo paso a que puedan surgir muchas más personas a introducirse al comercio electrónico donde principalmente se sigue teniendo la mayor rentabilidad para un negocio.

## **Preguntas de Investigación**

### ***General***

¿Qué tipo de desarrollo de software permite la incorporación al comercio electrónico en tienda de ropa Niche por medio de la gestión de ventas en línea para afrontar el impacto económico provocado por el Covid-19?

### ***Específicas***

- ¿Cuáles son los requerimientos de usuario que deben cumplirse para que la gestión de las ventas en línea pueda realizarse de manera eficaz?
- ¿Qué tecnologías de desarrollo de software permiten que los datos de los usuarios puedan guardarse en una base de datos de una manera segura?
- ¿Cuáles son los diferentes tipos de pruebas de software deben realizarse para garantizar un rendimiento óptimo en la utilización de la aplicación de software para la realización de ventas en línea?
- ¿Qué tipo de patrón de diseño de software permite que los clientes tengan una experiencia de usuario satisfactoria y confiable?

## **Objetivos de la Investigación**

### ***General***

Implementar el desarrollo de una aplicación de software que permita la incorporación al comercio electrónico en tienda de ropa Niche por medio de la gestión de ventas en línea para afrontar el impacto económico provocado por el Covid-19.

### ***Específicos***

- Identificar los requerimientos de usuario que deben cumplirse para que la gestión de ventas en línea pueda realizarse de manera eficaz.
- Hacer uso de tecnologías de desarrollo de software que permitan a los usuarios guardar sus datos en una base de datos de manera segura.
- Elegir el tipo de pruebas de software que deben realizarse para garantizar un rendimiento óptimo en la utilización de la aplicación de software para la realización de ventas en línea.
- Seleccionar el patrón de diseño de software que permita a los clientes tener una experiencia de usuario satisfactoria y confiable.

## **Viabilidad**

Para el siguiente trabajo de investigación se cuentan con los permisos necesarios por parte de la administración general de tienda de ropa Niche para acceder con facilidad a la información que sea indispensable para beneficio de la investigación, esto dado a que personas muy cercanas del investigador laboran para esta empresa y están dispuestas a colaborar con todo lo que esté a su alcance para que tanto la investigación y la realización del proyecto de aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea pueda llevarse a cabo con éxito, debido también a que existe un interés propio de esta empresa en generar más ventas y abarcar más comercio tanto físico como electrónico.

Así mismo para fines del desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea se cuenta con las capacidades técnicas de análisis y desarrollo que conlleva la realización de una aplicación web y móvil, se cuenta igualmente con el acceso que se requiere al servicio de arquitectura en la nube Azure para que la aplicación pueda ser publicada y así pueda ser utilizada tanto por las personas que laboran en tienda de ropa Niche y también por los usuarios que harán uso de la misma.

De igual forma se posee el hardware necesario para la elaboración de la aplicación web y móvil tal y como lo es una computadora portátil y también se cuenta con conexión a internet estable para que el proyecto pueda ser realizado sin complicaciones, además se poseen con las habilidades de programación web, bases de datos Sql y conocimientos informáticos que son indispensables para que la investigación y el proyecto ya mencionado puedan ser realizados.

También se cuenta con el recurso económico necesario que estará principalmente patrocinado por el investigador tanto para que la investigación y la realización de la aplicación web y móvil ya antes mencionada puedan llevarse a cabo, de igual modo también se cuenta con el

apoyo de tienda de ropa Niche para solventar algún gasto monetario que en su debido momento sea necesario de invertir. Por lo tanto, con lo anteriormente mencionado el trabajo de investigación cuenta con un sustento viable para que pueda ser puesto en marcha.

## **Alcance**

La investigación científica se basa en estudiar problemáticas científicas existentes y proveer métodos para resolver dichos problemas, para ello la mejor opción se basa en la toma de técnicas para llevarlo a cabo, el principal objetivo de la investigación científica es llegar a producir modelos teóricos que respalden la investigación abordada con el fin único de ayudar a resolver por completo los problemas establecidos, de esta forma es que se complementa de manera directa con la metodología de la investigación puesto que la misma se considera parte fundamental para un trabajo de investigación de acuerdo a que es considerada como la herramienta principal basada en técnicas para la elaboración de un estudio científico (Behar Rivero, 2008).

Por tanto, un trabajo de investigación debe estar ligado con respecto a procesos o técnicas científicas que ayuden a la elaboración de este, teniendo en cuenta que para cada etapa correspondiente a un proceso da una mejor comprensión al trabajo y así los resultados que se esperan obtener puedan ser confiables y seguros.

Tal y como lo expresa Hernández Sampieri et al. (2014) en cuanto a la investigación cuantitativa se constituye como un proceso científico en el cual es de suma importancia la recolección de datos para todas las etapas que este tipo de investigación plantea especialmente para la elaboración de hipótesis y de esa misma manera probar entonces las teorías determinadas, así mismo la investigación cuantitativa se comprende de una serie de pasos en los cuales cada uno de los mismos es esencial para la investigación y por lo cual no se puede esquivar alguno.

Por lo que una de las bases de este tipo de investigación son los datos que se puedan obtener para que dentro de un análisis primordialmente estadístico se pueda llegar a los objetivos que se han definido dentro de la investigación, cabe resaltar la importancia de seguir con cada uno de los

pasos determinados dentro de la investigación cuantitativa para que las hipótesis puedan ser evaluadas y así mismo se pueda dar una respuesta a esa problemática.

La importancia de la investigación correlacional se basa en la definición de dos o más variables en las cuales se intenta medir el grado de correlación que pueda haber en las mismas, todo esto se puede llevar a cabo principalmente con la realización de las hipótesis que se han establecido y de igual forma otro factor que toma suma importancia durante este tipo de investigación es la utilización de todo tipo de factores estadísticos, para que así de esta forma se pueda determinar de una manera más eficiente la correlación que pueda existir en las variables establecidas (Marroquín Peña, 2013).

Por tanto, este tipo de investigación se adecúa con el proyecto de investigación acerca de la gestión de ventas en línea en tienda de ropa Niche puesto que durante esta investigación se indicará la manera más adecuada de hacer ventas en estos tiempos y la factibilidad que hay de poder adentrarse al comercio electrónico y para ello la declaración de variables representará una forma más fácil para llegar al resultado final.

Respecto a la investigación causa-efecto Equipo Editorial (2022) expresa que este tipo de investigación tiene como fin identificar de una forma directa la relación que pueda existir dentro de las variables de investigación, cabe resaltar que también tiene como objetivo presentar el efecto que se podrá analizar con respecto a la ejecución de una variable sobre otra. Por lo cual este trabajo de investigación se clasifica como causa-efecto debido a que dentro de la investigación se plantea llegar a una resolución viable y funcional, para ello es importante realizar las diferentes variables, comprobarlas y llegar a la conclusión esperada de la investigación.





## **Marco Metodológico**

### **Hipótesis**

La incorporación al comercio electrónico a través del desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea en tienda de ropa Niche, provocará el aumento de ventas y la expansión a un mercado más amplio de manera local y nacional luego del impacto económico provocado por el Covid-19.

## **Variables**

### ***Variable Independiente***

#### **Aplicación web y móvil.**

***Definición Conceptual.*** Es la creación de aplicaciones de software que están diseñadas principalmente para usarse en la web y en teléfonos inteligentes con el fin de realizar actividades cotidianas que ayudan a las personas en general ahorrándoles mucho tiempo, son rentables debido a la accesibilidad que se tiene a internet y a dispositivos móviles inteligentes (Gutiérrez Tiuso, 2021).

***Definición Operacional.*** Esta variable será medida por medio de un cuestionario que se le realizará a los usuarios administradores y a algunos clientes locales con el fin de identificar los beneficios y ventajas que se obtienen al momento de utilizar una aplicación web y móvil para la gestión de las ventas en línea.

### ***Variables Dependientes***

#### **Aumento de ventas.**

***Definición Conceptual.*** Se define como alcanzar un mayor número de ventas de productos o servicios en base a las diferentes estrategias de mercadeo puestas en marcha (Practical Business Skills, 2022).

***Definición Operacional.*** En base al control que se realice del número de ventas por mes que se hacen en tienda de ropa Niche antes y después de la implementación del desarrollo de una aplicación web y móvil para ventas en línea se llegará a la conclusión si dicha aplicación ayudara al aumento de las mismas.

**Expansión de mercado.**

***Definición Conceptual.*** Se trata de abarcar más consumidores en base a los cambios de las maneras tradicionales de hacer comercio para aprovechar los beneficios que ofrece la tecnología para el crecimiento de un negocio y así aumentar las ganancias (Geoblink, 2019).

***Definición Operacional.*** La medición de esta variable se hará con el control de dirección de destino que los clientes indiquen en la factura antes y después de la implementación de la aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea y de esta forma saber si ha abarcado más regiones a nivel nacional.

## **Indicadores**

### ***Indicadores de Variable Independiente***

- Aplicación web y móvil.

**Indicadores.** Disponibilidad de compra a cualquier momento, visualización previa de los artículos con imágenes de buena definición, rendimiento óptimo en el uso de la misma.

### ***Indicadores de Variables Dependientes***

- Aumento de ventas.

**Indicadores.** Generación de más ingresos monetarios, ampliación de lugar físico para más mercadería, buena atención al cliente.

- Expansión de mercado.

**Indicadores.** Manejo de precios accesibles, buena campaña de marketing, satisfacción en el proceso de entrega de mercadería.

**Supuestos**

- El investigador contará con toda la información administrativa necesaria de tienda de ropa Niche para llevar a cabo el proceso de investigación.
- Los colaboradores de tienda de ropa Niche aportarán opiniones en la toma de requerimientos para el desarrollo de la aplicación web y móvil para ventas en línea.
- La gerencia de tienda de ropa Niche adquirirá e instalará el equipo de computación adecuado.
- Para utilidad de la aplicación web y móvil para ventas en línea, tienda de ropa Niche acepta la capacitación de los colaboradores para el uso correcto de la herramienta.
- La gerencia de tienda de ropa Niche autorizará llevar a cabo la capacitación entre las fechas del 15 al 31 de octubre del 2022.
- Los procesos de diseño y toma de requerimientos para la aplicación se realizarán en el mes de junio del 2022.
- Tienda de ropa Niche instalará un servicio de conexión a internet en el mes de septiembre del 2022.

## Métodos de Investigación

La variable independiente será medida mediante un cuestionario que será realizado hacia los colaboradores de tienda de ropa Niche y a algunos clientes locales con el fin de identificar los beneficios y ventajas que se obtienen al momento de utilizar una aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea. Según García Muñoz (2003), “El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación” (p. 2).

El modelo de los cuestionarios es el siguiente:

### *Cuestionario para Usuarios Administradores*

- ¿Cómo cree que ha sido el funcionamiento de la aplicación web y móvil en la gestión de las ventas en línea?
- ¿Considera que el proceso de logística en la toma de una venta es la correcta?
- ¿Cree conveniente que la aplicación web y móvil almacene los datos del empleado que ha dado seguimiento a una venta en línea?
- ¿Se adaptó rápidamente al uso de la aplicación web y móvil?
- ¿Considera que la aplicación web y móvil puede llevar también un control administrativo de tienda de ropa Niche?

### *Cuestionario para Usuarios Clientes*

- ¿Qué grado de satisfacción le produce el uso de la aplicación web y móvil para realizar sus compras?
  - a) Malo
  - b) Bueno
  - c) Regular

- d) Excelente
- ¿Cuál es el nivel de confiabilidad que le provoca la aplicación web y móvil en el resguardo de su información personal?
  - a) Alto
  - b) Medio
  - c) Bajo
- ¿Cuál es su calificación a la atención de los empleados de tienda de ropa Niche en sus gestiones de compra por medio de la aplicación web y móvil?
  - a) Mala
  - b) Buena
  - c) Regular
  - d) Excelente
- ¿Considera necesario que la aplicación web y móvil le genere un tipo de archivo a su correo electrónico con la descripción detallada de su compra?
  - a) Si
  - b) No
  - c) Tal vez
- ¿Considera conveniente visitar tienda de ropa Niche luego de tener la opción de hacer sus compras por medio de la aplicación web y móvil?
  - a) Si
  - b) No
  - c) A veces

Para la medición de las variables dependientes se hará uso del diseño de preprueba/posprueba, Hernández Sampieri et al. (2014) lo define como: “la aplicación de una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo” (p. 141).

Por lo tanto, las variables dependientes se estarán midiendo antes y después de la implementación de la aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea y de esta manera comparar si ha habido o no beneficios luego de poner en marcha dicha aplicación.

### Figura 1

*Cuadro comparativo para la medición de las variables dependientes*

<b>Antes de la implementación de la aplicación web y móvil</b>		
<b>Variable</b>	<b>Fecha de medición</b>	<b>Resultado</b>
<b>Después de la implementación de la aplicación web y móvil</b>		
<b>Variable</b>	<b>Fecha de medición</b>	<b>Resultado</b>

*Nota.* Elaborado por el investigador.

Para los procesos de análisis, diseño y desarrollo de la aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea en tienda de ropa Niche se estará trabajando bajo una metodología de desarrollo de software ágil, debido a la libertad y flexibilidad que estas permiten trabajar el desarrollo de software, por lo tanto, se estará trabajando con la metodología Scrum, misma que Maida y Pacienza (2015) la definen como:



Un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos. Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales. (p. 73)

## Planificación de Capítulos

**Figura 2**

*Cronograma de planificación de capítulos*

Actividad	2022									
	Febr.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.
Elaboración del Marco Conceptual del Anteproyecto										
Elección del tema de investigación										
Antecedentes										
Justificación										
Planteamiento del Problema										
Preguntas de investigación										
Objetivos de la investigación										
Alcance										
Viabilidad										
Elaboración del Marco Metodológico del Anteproyecto										
Hipótesis										
Variables										
Indicadores										
Supuestos										
Métodos de Investigación										
Elaboración del Marco Teórico en Anexos										
Elaboración de Introducción, Resumen, Conclusiones del Anteproyecto										
Presentación del Anteproyecto										
Capítulo I - Marco Conceptual y Metodológico										
Capítulo II - Marco Teórico Parte I										
Capítulo III - Marco Teórico Parte II										
Capítulo IV - Ingeniería de Requerimientos										
Capítulo V - Diseño de la Solución										
Capítulo VI - Implementación y Comprobación de Hipótesis										
Conclusiones, Recomendaciones y Anexos										

*Nota.* En el cronograma se observan las fases del proyecto y el mes correspondiente de su realización. Elaborado por el investigador.

## Conclusiones

El proyecto de graduación que comprende el desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea en tienda de ropa Niche sí es posible su realización dado a que principalmente se cuenta con el apoyo gerencial de este negocio en donde se requiera su participación al igual que se cuentan con los conocimientos de software necesarios para la publicación de las aplicaciones ya mencionadas para la implementación en dicho lugar.

La capacitación sobre el uso de la aplicación web y móvil en tienda de ropa Niche previo a la implementación de la misma puede abarcar más tiempo que el que se ha predeterminado, esto debido al personal que labora en este negocio tiene horarios rotativos lo que representa un impedimento para tener al personal junto en un horario específico que también no sea laboral del investigador.

El desarrollo de la aplicación móvil puede tomar un tiempo más de lo esperado por el investigador puesto que su creación requiere de previo reforzamiento para la realización de la misma, debido a los procesos que conlleva una venta en línea que son muy extensos y deben ser bien planteados e implementados para que la aplicación funcione correctamente con lo que se espera que realice.

Para el desarrollo de la aplicación web y móvil el equipo de cómputo con el que cuenta el investigador no cumple con algunos de los requerimientos mínimos que requieren los softwares para el desarrollo de aplicaciones web y móviles, lo que hará que el proceso de creación de cada una de estas se vaya haciendo más lento con el paso del desarrollo y atrase el tiempo con el que se tiene estipulado terminirlas.

## Anexo I - Capítulo II - Marco Conceptual de la Investigación

### Tienda de Ropa Niche

#### *Historia*

Tienda de Ropa Niche inició en el año 2016 en Antigua Guatemala bajo la administración de la gerencia de la ONG llamada Paso a Paso que se dedica principalmente a ayudar en la educación de muchos niños en la Aldea Barrio de la Cruz en el municipio de Pastores. Por esta razón es que se dio inicio a tienda de ropa Niche para conseguir más fondos monetarios y poder ayudar a más niños en su educación y de igual manera a ayudar a familias necesitadas de esta aldea.

Al momento de la fundación de tienda de ropa Niche se comenzó con un negocio que ofrecía varios artículos principalmente para mujeres siendo uno de los principales artículos los hechos con 100% piel de res, aunque con el tiempo estos artículos fueron dejando de ser adquiridos dando lugar principalmente a las prendas de vestir.

**Tabla 1**

*Artículos que ofrece tienda de ropa Niche*

Artículos de Venta			
Mujeres	Hombres	Niños	Niñas
Pantalones	Pantalones	Pantalones	Pantalones
Vestidos	Camisas	Playeras	Vestidos
Zapatos	Corbatas		Blusas
Blusas	Playeras		
Chumpas			
Joyería			

### ***Visión***

“Ser una tienda líder a nivel departamental superando las expectativas de nuestros consumidores con prendas de diseño único, ofreciendo un servicio excelente y confiable”.

### ***Misión***

“Ofrecer a nuestros clientes productos de calidad a precios cómodos que cumplan con sus necesidades y exigencias, abarcando sus gustos de acuerdo con su estilo de ver y vivir la vida”.

### **Figura 3**

#### ***Tienda de ropa Niche***



*Nota.* Tienda de ropa Niche ubicada en 5ta. Avenida Sur #9ª y Centro Comercial el Jaulón.  
Fotografía tomada por colaboradora de dicha tienda.



## **Ventas**

### ***Definición***

Las ventas según Westreicher (2020) se definen como “la entrega de un determinado bien o servicio bajo un precio estipulado o convenido y a cambio de una contraprestación económica en forma de dinero por parte de un vendedor o proveedor”.

Las ventas por tanto se consideran como la actividad principal dentro del comercio en general, es decir que las ventas son importantes en cualquier negocio o empresa puesto que de esto depende la sostenibilidad económica que requieren los mismos, debido a los múltiples gastos que son inevitables en un negocio o empresa tales como: renta, salarios, etc.

### ***Tipos de Ventas***

**Venta Directa.** Según Da Silva (2021) una venta directa se define como:

Aquella en que una persona o empresa vende sus productos directamente a los consumidores, sin la ayuda de intermediarios ... las ventas directas suelen realizarse en entornos informales: el hogar donde vives, la oficina donde trabajas u otras ubicaciones que no sean una tienda tradicional.

En términos generales este tipo de venta es la que puede ser realizada sin ningún tipo de restricción, como tener un negocio establecido, puesto que se puede dar en lugares informales únicamente teniendo en cuenta llevar algún tipo de recibo que conste que se ha llevado una venta para evitar problemas que se puedan llegar a dar.

**Venta Indirecta.** Este tipo de venta se realiza por medio de terceras personas, es decir que para la realización de esta venta se cuenta con la participación de varios intermediarios que bien reciben una recompensa económica por parte del distribuidor principal o bien son ellos los

encargados de revender ese producto para que así pueda llegar a las manos del consumidor final (Experto GestioPolis, 2020).

**Venta Cruzada.** Se conoce como venta cruzada a la técnica que es empleada por muchos vendedores para promocionar productos extras a los que el consumidor está comprando, es decir se busca hacer que el cliente aumente su compra, muchas veces esta técnica tiene un resultado positivo y en ocasiones no tanto porque dependa de las necesidades que el cliente tenga, cabe mencionar que es una muy buena estrategia para poder aumentar los productos vendidos (Pozo, 2021).

**Venta Inbound.** Según Muriel (2022) una venta Inbound tiene como objetivo “llamar la atención, atraer usuarios para el sitio web o el blog de la empresa y generar leads o contactos más calificados y preparados para la compra. Contactos que son enviados al equipo de ventas”.

Entonces, en una venta Inbound se busca que los clientes que sean posiblemente potenciales para realizar compras ya tengan el conocimiento necesario de la empresa por medio de herramientas en internet como sitios web o demostraciones personalizadas para que los clientes se pongan en contacto directo con la empresa y así el equipo de ventas pueda dedicarse de manera más específica en estos clientes sabiendo que tienen un alto porcentaje de tener un proceso de venta exitoso, lo que busca puntualmente este tipo de venta es adentrarse en el perfil de cada cliente y ofrecer productos de acuerdo con la información recopilada de estos.

**Venta Outbound.** En este tipo de ventas se contempla la opción de llegar a personas que no conozcan la empresa y posiblemente volverlos clientes, a diferencia de una venta Inbound las ventas Outbound se ponen en contacto con los posibles clientes, aunque esta técnica es más arriesgada porque se puede perder tiempo en público que no está interesado en la empresa o bien no tenga necesidad de consumir ninguno de los productos o servicios que está pueda ofrecer, es



por ello que este tipo de venta se utiliza en la mayoría de ocasiones como un tipo de venta adicional (Muriel, 2022).

**Venta Personal.** Tal y como lo indica Godas (2007) se conoce una venta personal como:

Un tipo de comunicación interpersonal, donde de forma directa y personal se mantiene una comunicación oral entre vendedor y comprador. Es importante el carácter interactivo de la comunicación, porque permite transmitir determinada información y recibir de forma inmediata y simultánea la respuesta del destinatario de la información.

En estas ventas lo importante es conocer detalladamente las características de los productos que se ofrecen a los clientes porque a través de esto habrá una buena fluidez en la conversación demostrando lo preparado que está el vendedor, teniendo con esto más posibilidades de cautivar la atención de los clientes y dar por cerrado el proceso de ventas de forma exitosa.

**Venta en Línea.** Este tipo de venta según Da Silva (2021) se conoce como “aquella en que los vendedores se relacionan con el cliente de forma remota, ya sea de manera sincrónica o asincrónica”. Para las ventas en línea no es necesario que los clientes acudan precisamente a un lugar físico puesto que estas se dan por medio de Internet donde los usuarios y clientes se comunican a distancia con los vendedores para realizar sus compras, pudiendo realizar los pagos de diferentes maneras y sin salir de casa.

### ***Tipos de Ventas en Línea***

**Marketplace.** Consiste en una opción para realizar ventas en línea y la característica principal de esta es que diferentes tiendas tienen la opción de publicar sus diferentes productos, tanto así que los clientes al momento de buscar un determinado producto puedan tener como respuesta una amplia variedad de tiendas donde puedan conseguir este, pudiendo hacer

comparaciones de precios que se acomoden a su bolsillo y características esenciales en un menor tiempo (Redator Rock Content, 2019).

**Comercio Electrónico.** Se le conoce así al proceso de compra y venta a través de internet, principalmente se suele publicar los artículos a ofrecer en sitios web, aplicaciones móviles o en algunas otras plataformas dedicadas al comercio electrónico. Una de las características principales de este tipo de ventas es que los artículos pueden ser visibles en cualquier momento y mediante las descripciones y los precios de cada uno de estos, los usuarios pueden obtener la mayor información posible sobre cada artículo sin necesidad de establecer comunicación con la empresa, además en este tipo de venta también se ofrece una múltiple variedad de pagos dando la opción a elegir la más conveniente para cada persona (Francesc Guardiola, 2013).

Cada vez existen más personas, pequeños y grandes negocios que empiezan a hacer partícipes del comercio electrónico, puesto que en la actualidad con la tecnología avanzando a pasos agigantados es necesario innovar y adaptarse a las nuevas tendencias tecnológicas que benefician de gran manera a la población mundial y que han venido para quedarse.

**Redes Sociales.** Ruiz Gonzáles (2022) considera como una herramienta efectiva para realizar ventas en línea teniendo mucha facilidad de uso y un alcance accesible para todas las personas, además que su uso no requiere ningún gasto económico únicamente requiere de buena gestión y mucha creatividad para publicar los artículos en venta. Cabe resaltar que muchos emprendedores han empezado con algún negocio gracias a las redes sociales.

### ***Formas de Ventas en el Comercio Electrónico***

**Negocio A Negocio (B2B).** Es el tipo de comercio electrónico que consiste en la venta de artículos, productos o bien servicios, pero específicamente entre empresas. Regularmente esto se

da entre grandes empresas puesto que estas son las que contienen un capital económico bastante alto lo que les respalda para poder hacer grandes compras (Castro M. , 2021).

**Negocio A Consumidor (B2C).** Tanto como existe el tipo de ventas entre empresas también existe el tipo de comercio que se da entre las empresas a minoristas o bien a los consumidores particulares, esto puede darse debido a que los consumidores finales no necesitan grandes ejemplares de producto que desean adquirir, más bien necesitan en ocasiones una unidad de ese producto (Ingenio Virtual, 2021).

**Consumidor A Negocio (C2B).** Consiste en el tipo de venta en la cual una persona particular o mejor conocida como consumidor vende servicios a empresas. En otras palabras, las empresas tienen alguna necesidad que no la pueden resolver y necesitan de una persona del exterior que pueda resolverlo, los ejemplos más claros de estas ventas son las elaboraciones de páginas web y control de marketing en redes sociales (García, 2018).

**Consumidor A Consumidor (C2C).** En esta forma de venta se ven involucrados únicamente los consumidores o bien usuarios, puesto que entre ellos pueden realizar las ventas y compras, regularmente utilizan plataformas en las cuales pueden vender servicios, artículos nuevos y también artículos de segunda mano (Gamella, s.f.).



## **Incremento de Ventas**

### ***Definición de Incremento***

Según lo expresa Westreicher (2020) el incremento se define como “variación positiva que registra el valor numérico en una variable. Esto, en un periodo de tiempo determinado ... el incremento solo puede calcularse con precisión cuando la variable en cuestión es cuantitativa, es decir, si posee un valor numérico”.

Debido a lo mencionado anteriormente un incremento se puede medir únicamente si el estudio se da en un valor numérico, y por ende a todo lo que resulte de manera positiva se define como incremento.

### ***Definición de Incremento de Ventas***

Se estima como un proceso para recaudar fondos económicos suficientes a los que se han planteado en un inicio de un negocio, gracias a las ventas las empresas pueden salir a flote y prosperar cada vez más, los incrementos de ventas no se dan en un mínimo tiempo todo lleva un debido proceso que al poder finalizarlo con éxito se verán los frutos de manera abundante. Las empresas al generar más ventas obtienen más ganancias y tienen la necesidad de contratar a más personal, de esta manera no solo la empresa sale ganando, sino que también la sociedad puesto que se generan más oportunidades de empleos (Fuentes, 2007).

### ***Estrategias para el Incremento de Ventas***

**Mejora del Servicio al Cliente.** Durante todos los procesos que conlleva la realización de las ventas es de suma importancia que la atención a los clientes pueda ser la más placentera puesto que toda empresa se debe primordialmente a estos y el servicio a los mismos se puede incrementar enfocándose principalmente en dar constantes capacitaciones a sus colaboradores e identificar los mismos que se adaptan y muestran interés en lograr los objetivos de la empresa, estos

colaboradores son los que deben permanecer en la misma, debido a que ellos son la imagen principal de la empresa y en cierta manera de ellos depende mucho que pueda seguir creciendo (DocuSign, 2020).

**Utilización de Firma Electrónica.** Una firma electrónica según el Servicio de Información de la Facultad de Económicas Universidad de Valladolid (2014) se considera como:

El conjunto de datos relativos a una persona consignados en forma electrónica, y que junto a otros o asociados con ellos, pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante, teniendo el mismo valor que la firma manuscrita. Su uso permite realizar trámites telemáticos con la Administración de forma segura sin necesidad de desplazamientos y esperas innecesarias.

La utilización de la firma electrónica dentro de las ventas toma un rol bastante importante puesto que agiliza todo trámite que necesita de una firma ya que hace algunos años se dificultaba asistir a reuniones para confirmar alguna gestión necesaria para concluir con una venta, ahora con el uso de la firma electrónica no es necesario eso y el cierre de cualquier negocio se puede hacer de esta manera, puntualmente en las ventas esto beneficia a que la mercadería pueda llegar en poco tiempo a su destino.

**Promocionar los Beneficios de los Productos.** En múltiples ocasiones se piensa que al incluir una larga lista de características de un producto este se venderá como pan caliente pero no es así, lo que hace que un producto se posicione muy bien en el mercado es enfocarse en los beneficios que este tiene, entonces las maneras en que se promocionan estos productos deben ser fortaleciendo la campaña publicitaria con respecto a los beneficios y no tanto en las características (DocuSign, 2020).

### ***Promociones de Ventas***

Para las empresas una promoción se considera como una herramienta fundamental para incrementar el número de ventas, lo que buscan las promociones es ampliar el mercado sobre el cual un producto ha estado en venta y también hacer llegar a las personas los cambios que puedan surgir en ciertos productos que van desde el precio y la calidad. Las promociones son propias de las empresas cada una de estas consideran los puntos más importantes de cada producto y en base a ello realizan campañas creativas para dar a conocer el mismo cuando este es nuevo, cuando un producto se estanca y las unidades están próximas a perderse entonces las promociones se pueden dar en precio (Pedroza, 2015).

Este es un punto sumamente importante para las empresas puesto que de ello depende que se puedan alcanzar el número de ventas que estas se han trazado como objetivo, ciertamente la creatividad tiene mucho que ver en este punto debido a que las campañas de promociones deben ser novedosas para que impacten y cautiven la atención de las personas.

### ***Tipos de Promociones***

**Publicidad en el Punto de Venta.** Tal y como lo expresa citytroops (s.f.) la publicidad en el punto de venta es:

Es una forma de promoción de ventas que tiene el objetivo de influir en la decisión de compra del consumidor ... la publicidad en lugar de venta está direccionada a productos más pequeños, que no signifique un costo muy grande y que sea una decisión de compra de último minuto.

Efectivamente este tipo de promoción tiene mucho éxito y aunque en la mayoría de las veces los productos seleccionados en este tipo de venta son de bajo costo por supuesto que hay

grandes posibilidades de que las personas puedan consumirlo, y un ejemplo claro se da en los productos que se encuentran en los supermercados cerca de las cajas registradoras.

**Bonificaciones y Cupones de Descuento.** Como toda estrategia de ventas se busca que los clientes puedan sentirse consentidos y especiales por parte de las empresas, es por ello que las bonificaciones son dados en su mayoría a clientes constantes premiando su fidelidad y preferencia por la empresa, en el mayor de los casos estas bonificaciones se ven reflejadas en descuentos en las próximas compras de los clientes, al igual que los cupones de descuento cumplen con la misma función de reducir el pago total de las personas, estos cupones a diferencia de las bonificaciones pueden ser entregados a más público y estos se encuentran regularmente en puntos de ventas de las empresas o bien en periódicos y revistas (Rus Arias, 2020).

**Ofertas.** Puntualmente las ofertas en las ventas se basan en la publicación de productos con características específicas que atraen la atención de las personas y consiguiendo así que ese producto pueda venderse con mayor rapidez teniendo en cuenta que este tipo de promoción son publicados únicamente por un tiempo limitado y en su mayoría las ofertas se representan en la modificación de precio en los productos (Thompson, 2006) .

Especialmente las ofertas en los productos de cualquier empresa atrae enormemente la atención del público debido a que la mayoría de personas buscan la manera de encontrar algún descuento en productos que estén interesados es por ello que se encuentran constantemente en espera hasta que ese producto se encuentre en oferta, lo que hace que las personas también se apresuren a adquirir lo que desean pensando que entre más se tarden en comprarlo menos posibilidades tendrán de encontrar unidades disponibles, esto hace también que no investiguen el precio del mismo producto en alguna otra empresa.

**Muestras.** Para León (2015) una muestra se considera como:



La entrega de un producto a los consumidores para que lo usen y consuman, y así poder crear un sentido de confianza con el mismo ... las muestras son un método muy popular para inducir a los usuarios a probar nuevos productos.

Las empresas suelen tomar esta estrategia para abarcar más clientela que muchas veces ya están familiarizados a un producto de una marca específica, estas personas no usualmente suelen cambiar de proveedor de la noche a la mañana y no están dispuestos a invertir en otras marcas para no correr el riesgo que ese otro producto no satisfaga las necesidades del público al que se deben, por esta razón es que se emplean muestras regularmente pequeñas para que las empresas las distribuyan a sus clientes y dado a la opinión de los mismos se determina introducir o no unidades de ese producto.

### ***Tipos de Muestras***

**Muestra Directa.** Consta por parte de las empresas en enviar muestras regularmente en miniatura, pero con el contenido del producto suficiente para que pueda ser probado por las personas que podrían ser posibles clientes, esta muestra va directamente a esta persona o puede ser otra empresa y se entrega de manera personal por parte de un agente de ventas o también puede ser enviada por algún medio de envíos (Fran Leon, 2015).

**Muestra Cruzada.** Se basa en la unión de dos o más productos que pueden ser de la misma o de diferentes marcas con el fin de que las personas al adquirir un producto específico catalogado como el producto principal puedan también obtener un segundo producto relacionado al primero, tomando en cuenta siempre que estas muestras se dan en unidades pequeñas, pero por medio de esta estrategia las personas puedan probar ese otro producto y si es de su agrado empezar a consumirlo (López G. , 2017).

**Muestra Distribuidas en Tiendas.** Este tipo de muestras se ven directamente empleadas en muchos de los supermercados y centros comerciales, se basa siempre en unidades muy pequeñas ofrecidas en su mayoría por personal del lugar o directamente de la marca del producto a las personas que acuden a hacer sus compras, y este tipo de muestras regularmente se da para promoción de alimentos o bebidas (Fran Leon, 2015).

#### **Figura 4**

*Muestras distribuidas en supermercados*



*Nota.* De esta manera es que las muestras en tienda son repartidas a las personas. Fuente: (Manufacturas Metalúrgicas, 2019).

## **Expansión de Mercado**

### ***Definición de Expansión***

Palabra que es utilizada para todo aquel proceso que conlleva el aumento de cualquier cosa, en otras palabras, la expansión se refiere al engrandecimiento de algo que en un principio fue pequeño. Así que también se expande algo de manera positiva de igual manera también se puede expandir negativamente (Navarro, 2014). Un ejemplo claro de esta definición es la situación de la pandemia del Covid-19, teniendo sus orígenes en China y luego fue expandiéndose a países vecinos hasta el punto de abarcar todos los países a nivel mundial.

### ***Definición de Mercado***

Se conoce como mercado a las operaciones que se puedan dar dentro de un grupo de personas interesadas en la venta compra de productos, anteriormente existía solo un tipo de mercado que era el físico y dado al avance tecnología de estos tiempos el mercado puede ser practicado también por internet (Quiroa, Mercado, 2019). Gracias a la digitalización que existe en la actualidad se ha podido abarcar mucho más mercado y sin duda se seguirá utilizando para beneficio de las empresas.

### ***Actores Principales del Mercado***

**Comprador.** Según Westreicher (2020) expresa que “un comprador es una persona natural o jurídica que efectúa un pago. Esto, a cambio de un determinado bien o servicio ... es aquel agente económico, persona o empresa, que adquiere un producto tangible o intangible”. Sin duda alguna el comprador cumple con un rol importante dentro de un mercado, dado a que si no existieran los compradores las empresas no podrían salir adelante no tendrían ingresos monetarios por ningún otro medio. Las personas que acuden a algún negocio para satisfacer sus necesidades o algún servicio requerido toman la decisión de realizar la compra siempre y cuando estén de acuerdo con

el precio que este puede llegar a tener, en ningún momento se encuentran obligados con alguna empresa.

**Vendedor.** Es la persona que tiene el contacto directo con el comprador, esta persona puede ser parte de una empresa o compañía o ser un comerciante, la labor principal del vendedor es ofrecer sus productos y como se ha mencionado estos productos pueden ser propios o de alguna empresa. Dentro de la empresa la atención que los vendedores brindan a los clientes y usuarios que los visitan da la imagen de la empresa como tal es por ello por lo que sobre sus hombros recaen muchas tareas y obligaciones que deben cumplir para el desarrollo de esta (Quiroa, 2020).

Los vendedores deben tener características especiales para cautivar al público y llevar a cabo muchas ventas, el rol de este perfil se debe adaptar al carácter que pueda tener el comprador, además los vendedores deben de tener una actitud positiva y expresión oral y corporal fluida.

### ***Definición de Expansión de Mercado***

Se basa en intensificar el trabajo de una empresa para que pueda llegar al público que nunca había hecho alguna compra con esta empresa o que por alguna razón se le hace complicado acudir a la misma, puede ser por motivos de distancia y de no tener cerca una sucursal. Las empresas buscan cada día aumentar sus ventas y eso sin duda es uno de sus principales objetivos lo que los lleva entrar a territorios desconocidos, pero teniendo la confianza de tener una respuesta positiva por parte de la población en general (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria [BBVA], s.f.).

Cuando la demanda de ventas es demasiada alta en una empresa o negocio se busca integrar más personal para atender a la gran cantidad de personas que se interesan en realizar sus compras en la misma es por ello por lo que cuando se cuenta con un espacio físico muchas empresas buscan expandir ese lugar o bien hacerse de otro espacio. La expansión de una empresa también busca llegar a personas que no conocen de ella para que puedan así poder convertirse en clientes.

### ***Estrategias de Expansión de Mercado***

**Penetración de Mercado.** Es una de las técnicas de expansión más utilizadas en el comercio puesto que se basa en realizar mucha publicidad con el fin de aumentar de gran manera las ventas, las campañas de marketing aumentan y en ocasiones las ofertas también son usadas para atraer la atención tanto de los clientes como la de los usuarios que nunca han realizado alguna compra en una empresa específica (Ekon, 2020).

**Desarrollo de Producto.** Para Sánchez Galán (2017) el desarrollo de un producto nuevo se define como:

El proceso en marketing y economía mediante el cual una empresa se plantea participar en un determinado mercado a través de la inclusión en el mismo de un bien o servicio novedoso, o con una completa modificación y/o actualización de uno anterior.

Esta estrategia de expansión de mercado consiste principalmente en las empresas que se dedican a la creación de algún producto, pueden introducir al mercado un producto totalmente nuevo que sea innovador o también buscan modificar los productos que existentes con el fin de agregar algo novedoso en estos productos y volverlos a lanzar al público.

**Desarrollo de Mercado.** Se trata específicamente en buscar nuevos horizontes donde los productos o servicios de una empresa no se conocen aunque para la mayoría se considera una acción peligrosa por no estar seguros de la demanda que puedan tener en ese otro nuevo lugar, en la mayoría de ocasiones este tipo de estrategia trae un resultado positivo, el desarrollo de nuevos mercados no solamente se da de forma física, sino que también de manera virtual, esto quiere decir que también se invierte y se adquiere tecnología para llevar a cabo todo esto, lo que representa un desarrollo positivo por parte de la empresa (Da Silva, 2021).

## ***Publicidad***

La publicidad es el arma más importante para la generación de ventas puesto que esta herramienta busca promocionar ya sea un producto o servicio al cual se dedique una empresa o bien una persona en particular, la característica principal de la publicidad es llegar a lugares lejanos a los que nunca antes se había tenido idea sobre los productos de esta empresa, pero también se caracteriza por mostrar en una campaña llamativa los beneficios y características que tienen sus productos a personas que tal vez han escuchado de las empresas, pero no han tenido acercamiento a algún producto para que puedan consumirlo (López, 2015).

Claramente la publicidad busca introducirse en los usuarios para que puedan convertirse en clientes, las campañas publicitarias son novedosas y llamativas para cautivar la atención de las personas, ciertamente esta es la manera más efectiva de dar a conocer todo tipo de negocio y también existen formas de realizar publicidad a un coste nulo o muy bajo es por ello que cada persona o empresa debe invertir tiempo y si es necesario también dinero para realizar publicidad que sin duda alguna trae múltiples beneficios. Existen diferentes tipos de publicidad tales como:

**Publicidad en Televisión.** Degrado (2005) expresa que “la televisión es el medio publicitario por excelencia: permite mostrar la idea en movimiento con color y sonido”.

Definitivamente es una de las maneras más antiguas de realizar publicidad y dado a la forma en que se realizan los anuncios que contienen siempre sonido se hace más agradable para toda la audiencia que en su mayoría son familias completas que observan la televisión, dando un mensaje a muchas personas y aunque realmente este tipo de publicidad es muy efectiva también cuenta con un punto negativo y es que no es nada barato realizar un anuncio en televisión así que principalmente son empresas muy grandes las que recurren a este tipo de publicidad.

**Publicidad en Radio.** Este es otro medio de comunicación y de publicidad de los más antiguos que existen teniendo en cuenta que al igual que la televisión requieren una inversión económica pero que es más barato en la radio. La idea principal de un anuncio en la radio no se centra tanto en alcanzar más lugares, sino que busca que a través de un anuncio impresionar a la audiencia con los productos o servicios que ofrece la empresa, este tipo de publicidad tiene más alcance de manera local (López, 2021).

Sin duda cualquier campaña publicitaria debe de estar realizada de manera creativa y para el caso de los anuncios en la radio la fluidez de expresión de la persona encargada de grabar el anuncio es la clave principal para que este pueda tener el impacto en el público que se espera, al grabar el anuncio la radio puede reproducirlos las veces que se han estipulado en un contrato pero también los locutores pueden hacer mención directamente de un producto o hablar de la empresa como tal en los segmentos que tengan al aire.

**Publicidad Impresa.** Como parte de toda campaña publicitaria tiene el fin de informar a cierto grupo de personas para que puedan conocer más a detalle las características específicas de algún producto, este tipo de publicidad también requiere de un gasto monetario teniendo la empresa varias opciones de realizar este tipo de publicidad como ellos mismo imprimir sus volantes o folletos que son repartidos a las personas en un lugar físico esto para el público no tiene ningún gasto aunque también existe la posibilidad de realizar la publicidad en medios como los periódicos o revistas que sin duda tienen un valor más alto y que en este caso el público debe pagar por adquirir alguno de estos (Quiroa, 2021).

**Publicidad de Boca en Boca.** Es un tipo de publicidad en la que aparentemente la empresa no forma parte de la misma puesto que son los propios clientes que se encargan de promocionar indirectamente los productos o a la empresa como tal, pero aun así la empresa a través de un buen

servicio al cliente y el vender productos o servicios de buena calidad hacen que las personas hablen para bien de esta, definitivamente de esta forma se alcanza más público debido a que muchas personas confían en la opinión de algún amigo o familiar que recomiende a la empresa y esto resulta de gran beneficio otorgando confianza a los posibles clientes de realizar sus compras en ese lugar (Gonçalves, 2018).

**Publicidad en Internet.** Este tipo de publicidad no es más que la utilización de los medios digitales para poder llevar un mensaje de promoción especialmente a las personas que no conocen de la empresa, para llevar una campaña publicitaria en internet hay medios por los cuales no se requiere de un gasto económico muy alto y también existen medios donde no se invierte en utilizar los mismos tal es el caso de las redes sociales (Cardona, 2019).

En la actualidad no hay excusas de realizar una campaña publicitaria, las redes sociales se han visto muy bien utilizadas por personas con excelente creatividad para hacer publicaciones y todo tipo de artículos los cuales expresan explícitamente a la empresa que quieren promocionar, aunque muchas veces el gasto en este tipo de plataformas no es demasiado alto, pero si es un proceso que lleva mucha dedicación y tiempo.



## **Anexo II - Capítulo III – Definición Sobre Desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles, Bases de Datos y Metodologías de Software**

### **Desarrollo de Software**

#### ***Definición***

Para International Business Machines (IBM, s.f.) el desarrollo de software se define como:

Un conjunto de actividades informáticas dedicadas al proceso de creación, diseño, despliegue y compatibilidad de software. El software en sí es el conjunto de instrucciones o programas que le dicen a una computadora qué hacer. Es independiente del hardware y hace que las computadoras sean programables.

El desarrollo de software es considerado como un proceso que se lleva a cabo para la elaboración de un producto de software que ha sido principalmente diseñado y desarrollado por un grupo de trabajo o bien de forma individual y este producto como tal tiene la principal función de resolver problemáticas y procesos manuales que sin duda alguna representan un tiempo significativo en la empresa para poder realizarlos.

#### ***Ciclo de Vida del Software***

**Toma de Requerimientos.** Tiene como función principal la obtención de toda la información esencial que requiere el desarrollo del software, en este paso los dueños del software deben exponer todo lo que desean que realice el software y de esto dependerá el funcionamiento del mismo. Para los desarrolladores este paso es fundamental para definir las funcionalidades que debe cumplir cada tarea que realizaran (Valdez Alvarado, 2012).

**Planeamiento.** Para esta etapa el rol principal lo toma el equipo de desarrollo de determinada empresa y consta básicamente en el estudio detallado tanto económico como técnico de los requerimientos planteados por el dueño del software esto quiere decir que se evalúa la

viabilidad que puede tener el desarrollo del software y si vale la pena o no dar luz verde para su inicio (Certus, 2021).

**Diseño.** Pressman (2010) plantea lo siguiente:

El diseño de software agrupa el conjunto de principios, conceptos y prácticas que llevan al desarrollo de un sistema o producto de alta calidad. Los principios de diseño establecen una filosofía general que guía el trabajo de diseño que debe ejecutarse. (p. 183)

En el proceso de diseño de software principalmente se define todo lo necesario que conlleva la creación del proyecto, se eligen los estándares de programación que se utilizarán, lenguajes de programación y frameworks que más se adaptan al tipo de desarrollo que se hará, también se definen arquitecturas y metodologías de software con el fin de entregar el mejor de los productos al cliente. Cabe resaltar que el diseño de software puede ser escalable y esto constantemente puede cambiar así que la mayoría de los desarrolladores buscan siempre adaptarse a nuevas tecnologías con el fin de seguir aumentando la calidad.

**Desarrollo.** En este paso se crea el producto de software como tal, cumpliendo con cada tarea que ha sido planteada en base a todos los pasos anteriores, las buenas prácticas de programación se deben hacer presentes y también se sigue específicamente con cada etapa que requiere la metodología de desarrollo de software con la que fue designado (Certus, 2021).

**Pruebas.** Durante el proceso de pruebas de software se tiene la principal función evaluar el producto que se está desarrollando para detectar los posibles fallos que contenga el mismo, así dar una solución a estos y asegurarse totalmente que el producto entregado al dueño no le vaya a producir errores esto definitivamente hace que el dueño del producto este satisfecho por el trabajo

realizado y no tenga ningún inconveniente en requerir nuevamente los servicios de la empresa (Hamilton, 2022).

**Implementación.** Es el proceso por el cual el desarrollo del producto de software ha sido terminado y ya puede ser puesto en marcha por la empresa que lo pidió, es en esta parte donde la empresa distribuye el producto a todos los miembros de la misma que tendrán a bien el uso del software, así como también preparan el ambiente tecnológico para utilizarlo (Turuel, 2020).

**Mantenimiento.** Para Arias y Manjarrés (2006) sobre el mantenimiento del software aportan lo siguiente: “En esta fase, que tiene lugar después de la entrega, se asegura que el sistema siga funcionando y adaptándose a nuevos requisitos” (p. 4).

El mantenimiento se da específicamente cuando el producto del software ya está en manos del ente interesado y también ya está siendo utilizado, ciertamente en reiteradas ocasiones surgen nuevos conflictos que se desean que puedan ser solucionados por lo que el software es puesto nuevamente bajo las manos del equipo de desarrollo para implementar las nuevas funcionalidades que se desean agregar.

### Figura 5

*Ciclo de vida del software*



*Nota.* Se observa las etapas por las cuales atraviesa un software. Fuente: (Álvarez, 2018).

### ***Tipos de Desarrollo de Software***

**Software del Sistema.** Se basa principalmente en todo programa de software que puede ser instalado en un ordenador o dispositivo móvil inteligente, con la característica que este tipo de software es el que le da vida al hardware como tal por esto es considerado como el programa principal del dispositivo, lo que significa que este tipo de software es desarrollado por compañías muy grandes y entre los principales ejemplos se encuentran los sistemas operativos (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022).

**Software de Programación.** Sirve principalmente como herramientas informáticas que permiten a los programadores realizar el proceso de desarrollo de software y estas son utilizadas según como lo crea conveniente el programador y entre estos se encuentran los lenguajes de programación y editores de código (DMartin, 2020).

**Software de Aplicación.** Es el tipo de aplicación que tiene mayor utilidad en la actualidad puesto que se refiere a todos los programas que pueden ser instalados en cualquier computador o dispositivo móvil inteligente para satisfacer las necesidades que el usuario puede presentar, estas aplicaciones pueden ser instaladas o también utilizadas desde la internet (IBM, s.f.).

### ***Tipos de Software de Aplicación***

**Aplicación de Escritorio.** Se refiere a todas las aplicaciones que pueden ser instaladas en un dispositivo perteneciente al grupo de trabajo que puede ser de una empresa o programadores independientes, lo que caracteriza a este tipo de aplicación es que puede tener una mayor fluidez y rapidez al momento de utilizarlas puesto que todas las tecnologías informáticas que necesita están instaladas en el mismo dispositivo es decir que no es necesario tener una conexión a internet para que estas puedan funcionar (Jesuites educació, 2020).

**Aplicación Nativa.** Consiste en un tipo de aplicación con una función muy parecida a las aplicaciones de escritorio puesto que de igual manera son instaladas en los dispositivos necesarios para su uso, pero con la característica de que estas aplicaciones son desarrolladas para un sistema operativo específico lo que significa que en su desarrollo tendrán líneas de código diferentes, puesto que los sistemas operativos tienen diferentes funciones y características entre ellos (Ramírez, 2018).

**Aplicación Web.** Para García García (2020) las aplicaciones web se definen como: “Programas desarrollados en lenguajes soportados por un navegador web y ejecutados por estos o mediante una intranet. Este tipo de aplicaciones se caracterizan, generalmente, por tener independencia del Sistema Operativo” (p. 3). Las aplicaciones web sin duda han tomado mucha fuerza hoy en día debido a sus múltiples usos, muchas empresas también empiezan a utilizar este tipo de aplicaciones para hacer publicidad de las mismas al igual que es un medio muy rentable para comenzar con un negocio en línea.

Para los cambios que una aplicación web necesite al encontrarse ya en uso resulta mucho más fácil a comparación de una aplicación de escritorio. Cabe resaltar que las aplicaciones web pueden ser utilizadas de igual manera independientemente del sistema operativo que tenga instalado en la computadora o dispositivo móvil inteligente ya que no requiere instalación en el mismo, sino que su uso se da por medio de internet y basta con tal solo tener instalado un navegador web.

**Aplicación Móvil.** Estas aplicaciones están desarrolladas directamente para dispositivos móviles inteligentes, durante su desarrollo a comparación de las aplicaciones web las aplicaciones móviles cuentan con un poco más de complejidad debido a que estas utilizan componentes

propiamente del dispositivo donde se está instalando. Por ejemplo, la cámara o la pantalla táctil (Xperto Solutions, 2017).

No cabe duda de que las aplicaciones móviles es el producto de software que más se está implementando en la actualidad y esto se debe a la enorme evolución que han tenido los dispositivos móviles inteligentes y que sin duda seguirán apareciendo nuevos productos de los mismos, por lo que el desarrollo de las aplicaciones móviles seguirá teniendo mucha demanda dentro del desarrollo de software.

**Aplicación Web Progresiva.** Este tipo de aplicación tiene sus inicios en el 2015 y principalmente su uso se da por medio de internet como una aplicación web normal, pero también cuenta con una característica bastante peculiar y es que también puede ser utilizado de forma local tal cual como una aplicación de escritorio simulando estar instalada en el dispositivo, de esta manera ya no es necesario el uso del navegador web como tal aunque si existe una conexión entre ambos y tampoco se necesita una conexión a internet, y una ventaja muy importante es que puede ser instalada en cualquier dispositivo en el que se requiera sin importar el sistema operativo de este (Lanza Ortega, 2019).

**Aplicación Híbrida.** Es desarrollada como una aplicación web, pero con el fin de ser utilizada también por dispositivos móviles teniendo en cuenta que no importando el sistema operativos de los dispositivos estas aplicaciones pueden ser utilizadas y a diferencia de las aplicaciones progresivas estas si deben de ser descargados e instaladas como tal para hacer uso de las diferentes funcionalidad de los dispositivos, esta acción reduce el rendimiento de la aplicación y hace que el usuario no pueda tener una satisfacción completa en el uso de esta (Pérez, 2017).

### ***Tipos de Aplicaciones Web***

**Aplicaciones Estáticas.** El fin de estas aplicaciones se inclina más a ser informativas puesto que no posee interactividad para los usuarios, aunque si pueden poseer animaciones y todo tipo de contenido de multimedia para que no se vuelva demasiado aburrido el uso para los usuarios y solo necesitan de Html y Css para que se puedan desarrollar, regularmente son utilizadas para mostrar publicidad o también para currículums (Maluenda de Vega, 2020).

**Aplicaciones Dinámicas.** A diferencia de las aplicaciones estáticas la elaboración de una aplicación dinámica requiere de muchas más herramientas informáticas debido a que la función de estas aplicaciones no es solo de ser informativas sino que también permitan al usuario interactuar con esta, el usuario puede ingresar o bien recibir información y es por esto es que estas aplicaciones no requieren únicamente de Html y Css también requieren de una base de datos donde se guarda la información ingresada por los usuarios y que posteriormente también es visualizada. Para que este proceso pueda realizarse se necesita de un lenguaje de programación tanto para toda la parte visual que está del lado del usuario como también para todo lo que se necesita en la parte del servidor para que toda la interactividad que realice el usuario pueda realizarse con éxito (López Mendoza, 2021).

**Aplicaciones Web con Gestor de Contenidos.** Se basa prácticamente en una aplicación web normal con la peculiaridad que no se necesitan conocimientos de programación para su creación solamente se necesita saber cómo administrarla y gestionarla, en un principio este tipo de aplicación surgió para hacer el trabajo más fácil a los desarrolladores web, pero con el paso del tiempo cualquier persona puede hacer uso de la misma (Acibeiro, 2021).

Estas aplicaciones resultan demasiado útiles para todas aquellas personas que nunca han tomado algún curso o clase de programación pero que cuentan con los conocimientos tecnológicos

necesarios para poder utilizarlas, no es necesario que inserten ninguna línea de código puesto que solo es cuestión de descargarla y adaptarla al ordenador donde se va a utilizar. Definitivamente estas aplicaciones se adaptan fácilmente para empezar con un negocio en línea. Existen varios tipos de aplicaciones web con contenidos y algunas de estas son: WordPress, Joomla y Drupal.

**Tienda Virtual.** Es considerado como un sitio web donde es posible la venta de artículos o bien el ofrecimiento de servicios durante las 24 horas del día, y es el medio principal donde se puede comenzar con un negocio electrónico. Principalmente este tipo de aplicación o sitio es realizado por desarrolladores web que definitivamente tienen conocimientos informáticos tanto de programación como de herramientas tecnológicas debido a que esta debe ser publicada en la web para que pueda ser utilizada por cualquier persona interesada en hacer uso de la misma (De Souza, 2019).

**Portal Web.** Tiene como función servir como un medio informativo donde se muestra una gran cantidad de información que se obtiene relacionada a la búsqueda de un tema específico, es decir que cuenta con lo necesario para que un usuario pueda buscar diferente información sin salir del sitio web, todo está al alcance del mismo (Espinoza, 2017).



## Metodologías de Software

### *Definición*

Para Rivas et al. (2015) se le conoce a una metodología de desarrollo de software como:

El estudio y determinación de cuál es el método más adecuado para dar incremento a algo en este caso al software. Actualmente el término desarrollo es el más utilizado para referirse a las actividades que involucran la creación, fabricación, actualización o modificación de software. (p. 982)

La idea principal del uso de una metodología de software es que se pueda tener una idea clara de los procesos que se desarrollarán y el tiempo que llevará cada uno de estos con respecto al producto de software, también se eligen todas las herramientas necesarias para el desarrollo y se tiene un mejor control con las tareas designadas a todos los integrantes del equipo de desarrollo.

### *Metodologías Tradicionales*

Como bien se ha mencionado una metodología de software ayuda a que el desarrollo de un producto de software sea realizado con éxito y de manera profesional, puntualmente en las metodologías tradicionales se ve muy implicado la realización de una robusta documentación de todos los procesos que conlleva una metodología, también se consideran muy estrictas en el cumplimiento de cada tarea pero todo con un fin específico y es el de entregar un producto de alta calidad, cabe mencionar que estas metodologías no se adaptan totalmente a los cambios que pudieran surgir y teniendo también en cuenta que todos estos cambios si pueden llegar a implementarse pero conllevan un coste muy elevado (Maida y Pacienza, 2015).

Entre los tipos de metodologías tradicionales se pueden encontrar los siguientes:

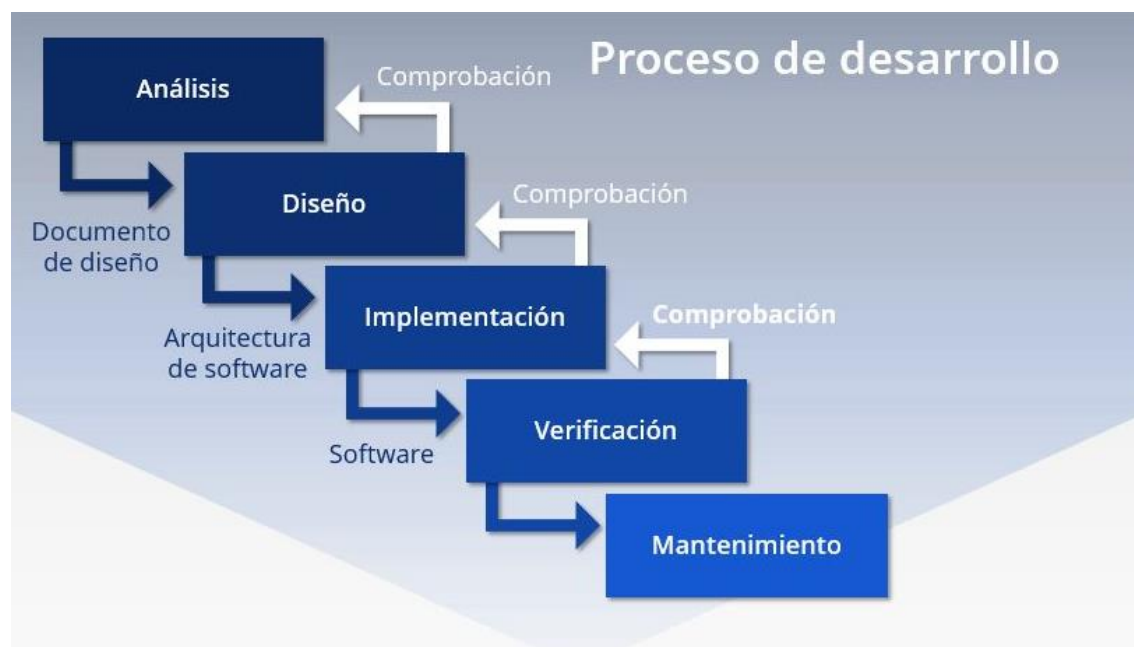
**Cascada.** Toma como principal referencia el modelo de ciclo de vida del software por lo que se basa en la sucesión lineal de etapas o procesos para alcanzar el objetivo trazado, cabe

resaltar que tiene la característica de que cada etapa debe ser finalizada por completo para poder pasar a la siguiente y cada una de ellas es desarrollada solo una vez. Cada equipo de desarrollo utiliza entre 5 y 7 etapas, pero la mayoría utiliza solamente 5 y estas se mencionan a continuación: análisis, diseño, implementación, verificación, mantenimiento (Ionos, 2019).

Para esta metodología es de suma importancia que cada etapa este bien definida puesto que al ser una metodología que sigue una secuencia de procesos un posible error que se pueda producir en el desarrollo del sistema afectara muy directamente a todas las demás etapas y resolver esos errores conlleva a una extensión muy grande de tiempo y de recursos económicos.

**Figura 6**

*Metodología en cascada.*



*Nota.* Representación de cada una de las fases de la metodología. Fuente: (Ionos, 2019).

**Prototipos.** Para esta metodología se emplean entregas preliminares de lo que se espera que el cliente o dueño del producto de software pueda pedir en la toma de requerimientos y también los prototipos pueden ser realizados después de la toma de requerimientos, la utilización de esta

metodología se pone en marcha cuando el cliente no tiene una idea puntual para dar los requerimientos del sistema. El propósito de realizar prototipos es para que la persona interesada pueda de una vez tener la experiencia en el uso de estos y luego de ello pueda comentar los puntos positivos y negativos que pudo persuadir así poder resolverlos y dejar los prototipos como actividades definitivas para la entrega final del producto (Maida y Pacienza, 2015).

La realización de prototipos es un arma de dos filos que puede representar muchas ventajas si el cliente aprueba las actividades que se han añadido en estos se ahorra mucho tiempo en el desarrollo puesto que los prototipos son realizados de una manera muy rápida pero también puede afectar puesto que si definitivamente el prototipo no cumple con las expectativas del cliente estos son eliminados y el tiempo que se invirtió en la elaboración aunque pudo haber sido poco también queda desperdiciado.

**Espiral.** Para Schenone (2004) la metodología en Espiral se define como:

Modelo de carácter iterativo en sus primeras fases, plantea la necesidad de realizar al principio diversas iteraciones dirigidas a mitigar los riesgos más críticos relevados en el proyecto mediante la realización de prototipos o simulaciones de tipo desechables tendientes a probar algún concepto. (p. 13)

La utilización de esta metodología se basa en iteraciones donde cada proceso en todas las etapas debe pasar por diferentes fases es decir que en cada etapa se miden riesgos, se realizan prototipos, se realizan pruebas y si se aceptan todos estos procesos se van integrando para la entrega final, de igual manera arreglar un error de un proceso anterior puede ser demasiado complicado.

**Incremental.** Para este tipo de metodología el producto final se va construyendo por partes desde un inicio siendo la elaboración de diferentes tareas en cada etapa que se vaya planteando, es

por esta razón que es una de las metodologías tradicionales más utilizadas porque los resultados de cada tarea se pueden ir viendo al finalizar cada una de estas y no hasta finalizar con el sistema de software por completo y es por esta razón que también el sistema puede ser puesto en marcha mucho antes de que esté completamente finalizado (Santander Universidades, 2020).

**Diseño Rápido de Aplicaciones (RAD).** En la utilización de esta metodología se busca que el producto de software pueda ser desarrollado en un corto tiempo y por ende no requiere de muchos recursos económicos. Esta metodología requiere la participación constante de los usuarios o dueños directos de producto de software y su uso se da cuando se requiere de un sistema cuyo uso es muy próximo y no pueden esperar mucho tiempo para ponerlo en marcha (Castro, 2019).

**Proceso Unificado Racional Aplicado (RUP).** Según Bustos (2018), “Es una metodología de desarrollo de software orientado a objeto que establece las bases, plantillas, y ejemplos para todos los aspectos y fases de desarrollo del software” (p. 100). Este tipo de metodología se basa en la utilización de los casos de uso que son herramientas que permiten poder apreciar los requisitos del sistema, así como entender su funcionamiento al mismo tiempo por medio de diagramas por lo que esta metodología combina todo lo teórico que se necesita saber para comenzar con el sistema con todo lo necesario para su desarrollo como lo son las herramientas informáticas y tecnológicas.

### ***Metodologías Ágiles***

Se fundamentan en 2 palabras que se mencionan a continuación: iteración e incremental. Lo que buscan las metodologías ágiles es facilitar el desarrollo de un producto de software es decir que se realizan ciclos y en cada uno de ellos se van realizando tareas no muy complejas en un tiempo muy corto para ir agregándolas a la entrega final y con el fin de que las tareas muy grandes y robustas puedan subdividirse en tareas más fáciles de realizar. Un punto importante a favor es

que el cliente puede sugerir algún cambio en los procesos agregar nuevas funcionalidades que no afectan en si al desarrollo si no que ya se agregan a una tarea para ser realizadas luego (Santander Universidades, 2020).

**Programación Extrema (XP).** Es considerada como la metodología ágil más conocida y utilizada tiene una característica principal en la cual se basa el desarrollo del sistema o bien denominado producto de software, esta se basa en una herramienta de trabajo llamada historias de usuario la cual consta en la descripción de los requerimientos por parte del cliente para la funcionalidad del sistema. Tal y como cualquier metodología ágil esta se centra mucho más en el trabajo y no tanto en una documentación robusta, aunque definitivamente si es realizada pero no con tanta especificación como en una metodología tradicional.

Cabe mencionar que cada tarea determinada en base a las historias de usuario tiende a tener una fecha límite para ser entregadas, también una característica muy llamativa es que son 2 miembros del equipo de desarrollo que se encargan de realizar las tareas y se van intercambiando los miembros del equipo cada que finaliza una tarea y que se debe comenzar una nueva (Molina et al., 2018).

**Scrum.** Para Molina et al. (2018) la metodología Scrum se define como: “Un marco de trabajo diseñado de tal forma que logra la colaboración eficaz del equipo de trabajo, emplea un conjunto de reglas y se definen roles para generar una estructura de correcto funcionamiento” (p. 117). Para scrum también se realizan iteraciones otorgando también un tiempo determinado para desarrollar las tareas identificadas al inicio de la metodología y regularmente este tiempo se basa entre 2 a 4 semanas, una característica de Scrum es que por medio de pequeñas reuniones diarias se puede tener el registro de un avance funcional en cada tarea y verificar que cada integrante del equipo de trabajo este realizando sus tareas de forma eficaz.

**Crystal.** En esta metodología se divide por colores conforme el número de desarrolladores que se encuentren para realizar el producto de software, también busca dar mucha prioridad a sus equipos y la comunicación entre los miembros de los equipos es vital para un desarrollo más flexible y rápido, dentro de la metodología se debe cumplir con 2 reglas de vital importancia y siendo la primera que las tareas definidas para un ciclo puedan ser entregadas funcionalmente en un lapso no más de 4 meses y la segunda consta en capacitaciones para cada uno de los desarrolladores para fortalecer las ideas principales de la metodología (Navarro et al., 2013).

**Kanban.** Esta metodología tiene como fin dividir todas las tareas en procesos más pequeños para que su desarrollo no pueda tener mayor complejidad, el fin de realizar estas divisiones es para que los procesos puedan ser visualizados y comprobar que cada tarea cumple con lo esperado por el cliente, aunque su uso se ha relacionado directamente con el desarrollo de un sistema de software esta metodología fue creada para la elaboración de automóviles, en concreto los creadores de esta es la famosa empresa Toyota (Santander Universidades, 2020).

**Figura 7**

*Metodologías formales (tradicionales) y ágiles*



*Nota.* Se muestran las etapas que conlleva la realización de cada una de las metodologías. Fuente: (Santander Universidades, 2020).

## Metodología de Software Scrum Elegida Para Desarrollo del Proyecto

Como bien se ha mencionado Scrum es una metodología ágil donde a través de realizar actividades o tareas pequeñas en diferentes lapsos de tiempo se puede ir desarrollando un producto de software de manera más flexible y los resultados pueden ser mostrados antes de que todo el proyecto sea terminado. Scrum por su parte consta de las siguientes características:

### *Roles de Equipo*

**Product Owner.** Es el dueño del producto de software o representante del mismo, esta persona está relacionada directamente con el proceso de desarrollo de software por lo que se mantiene involucrado en cada proceso que el desarrollo del sistema conlleve, tiene también la obligación de dar a conocer los requisitos principales que debe tener el sistema así mismo también tiene opinión sobre las tareas finalizadas si cumplen con lo requerido o es necesario realizar un tipo de cambio, la participación del product owner se da en todas las iteraciones del desarrollo del producto (Maida y Pacienza, 2015).

**Scrum Master.** Corresponde a la persona encargada del equipo que trabajará en el desarrollo del sistema, tiene como función realizar toda la gestión que la metodología requiere es por ello que dirige cada fase correspondiente a las iteraciones, una característica de este rol es que se asegura que todos los requisitos por parte del product owner sean cumplidos pero no participa directamente en el desarrollo del sistema sin embargo si puede ser de apoyo cuando un miembro del equipo tenga algún problema con el desarrollo de determinada tarea (Navarro et al., 2013).

**Equipo de Desarrollo.** Se conforma de un grupo de desarrolladores que pueden ser entre 3 y 9 personas para desarrollar el producto de software o sistema como tal, siguen un objetivo principal que es el de realizar tareas en conjunto y en el tiempo estipulado por cada iteración. La comunicación entre ellos es de suma importancia para que el desarrollo del proyecto pueda avanzar



de manera clara y sin atrasos, tienen la obligación de cumplir con todos los requerimientos que han sido propuestos por el product owner (Maida y Pacienza, 2015).

### ***Herramientas***

**Product Backlog.** Para Cañete (2019) el product backlog se define como: “Un listado ordenado y priorizado de los requisitos necesarios para la implementación de un proyecto. Debe contener descripciones de las funcionalidades y características que se quieran en el producto, ordenadas en función de su prioridad”. Es una herramienta muy importante dentro de Scrum puesto que muestra detalladamente todos los requisitos que deberá cumplir el sistema, ayuda también a tener una vista más específica de las tareas más importantes que deben ser creadas con anticipación. Principalmente este listado es realizado por el Product Owner, pero muchas veces también puede recibir el apoyo del Scrum Master.

**Sprint Backlog.** Son las tareas que el equipo de desarrollo se va dividiendo en funcionalidades a realizar dentro de las iteraciones es decir que son las tareas del Product Backlog que se seleccionan para realizar dentro de ese lapso que es considerado como Sprint (Garcia, 2020).

### ***Procesos***

**Sprint.** Se le otorga este nombre prácticamente a las iteraciones que se van a tener durante el desarrollo del proyecto, para los sprint lo más recomendable es que deben tener una duración de 2 a 4 semanas como máximo, la particularidad a cada fin de un sprint es que tiene que terminarse una parte del producto final pero esta pequeña parte debe ser totalmente funcional (Requena Mesa, 2018).

**Sprint Planning.** Consta en una reunión al inicio de cada sprint, tiene como objetivo identificar detalladamente todas las actividades o tareas que se van a realizar en este, es por ello que para esta reunión todos los integrantes con diferentes roles deben de estar presente, la duración

de estas reuniones depende del tiempo que va a tardar cada Sprint siendo 8 horas la duración equivalente a un Sprint en el cual se tiene contemplado finalizarlo en 4 semanas, cabe mencionar que el sprint planning se realiza una sola vez durante el sprint (Garcia, 2020).

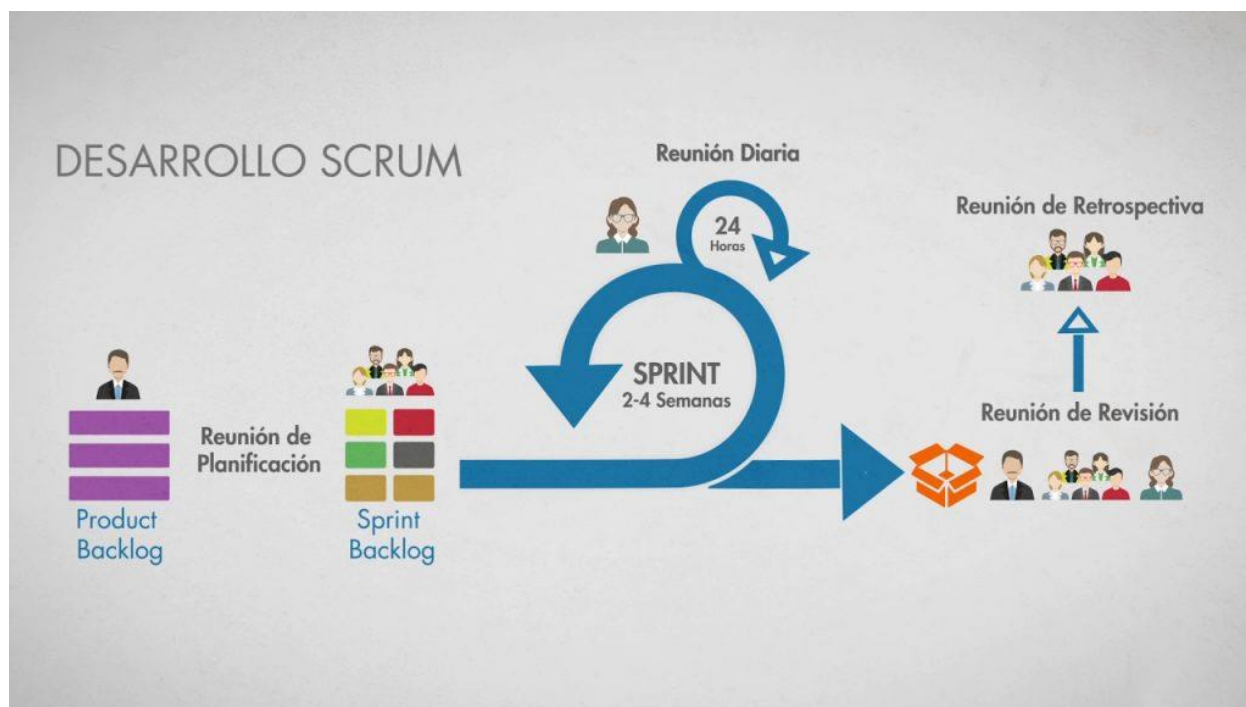
**Daily Meeting.** Es una reunión diaria que dura no más de 15 minutos y la intención de realizar dichas reuniones es para evaluar y poner en contexto las tareas que han realizado los desarrolladores durante el día anterior regularmente se realiza durante las mañanas y también cada desarrollador comenta las tareas a realizar en ese día y si tuvo algún inconveniente o identifica algún percance respecto a la tarea correspondiente de ese día (Garcia, ¿Qué es la DAILY SCRUM?, 2020).

**Sprint Review.** Se trata también de una reunión con todas las personas involucradas conforme a los roles de Scrum, pero esta reunión se hace una vez durante el sprint y se lleva a cabo al final de este, con el fin principal de observar el funcionamiento de lo realizado en el sprint y cuanto se ha avanzado en el proyecto, la duración del sprint review también tiene que ver con la duración de cada Sprint representando 4 horas para un Sprint de 4 semanas (Forero, 2021).

**Sprint Retrospective.** Consta igualmente de una reunión después del sprint review y antes del Sprint Planning y el propósito de esta reunión es hacer una evaluación por parte de los integrantes del equipo completo de Scrum para exponer los puntos fuertes y débiles que han tenido durante el desarrollo del Sprint finalizado, esto con el fin de aumentar la productividad del equipo y la calidad de producto y mejorar las cosas que no se han hecho bien (Levy, 2020).

**Figura 8**

*Metodología Scrum*



*Nota.* Fases y ciclos que conlleva la realización de esta metodología. Fuente: (Digital Challenge, 2020).

## Bases de Datos

### *Definición*

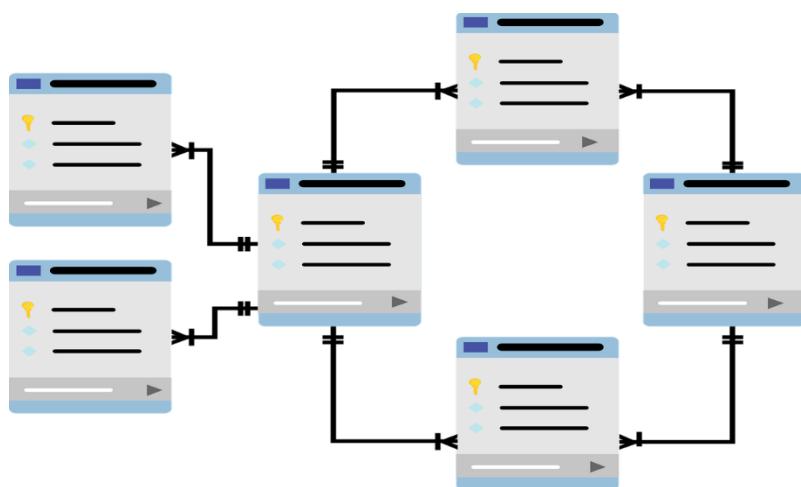
Según Date (2001) una base de datos se define como: “Un sistema computarizado para llevar registros. Es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar; es decir, es un depósito o contenedor de una colección de archivos de datos computarizados” (p. 2). Una base de datos cumple principalmente con la función de almacenar datos y llevar un orden de estos de acuerdo con la utilidad que necesite darle un usuario, existen 2 tipos de bases de datos y estas se mencionan a continuación:

### *Relacionales*

Se trata de una base de datos en la cual estos son almacenados, pero se mantienen relacionados entre sí, una de las formas más claras que definen este tipo de datos es que estos se guardan en tablas donde una tabla debe tener un identificador único para poder relacionarse con las otras (Oracle Argentina, s.f.).

### **Figura 9**

#### *Diagrama entidad relación*



*Nota.* Diagrama utilizado para representar visualmente las relaciones entre tablas. Fuente: (Galeas, 2020).

Entre las bases de datos relacionales se encuentran:

**Oracle Database.** Tiene sus orígenes en el año 1977 y su fundador es Larry Ellison, actualmente está bajo el mando de la compañía Oracle y sigue siendo una base de datos donde muchas empresas deciden guardar toda su información (Ionos, 2022).

**Microsoft Sql Server.** Es un tipo de bases de datos que es muy utilizada para desarrollo web, pero a lo largo del tiempo también ha optado por ser útil para procesos de inteligencia de negocios. Principalmente es bastante demandada en el mercado al ser un producto de Microsoft y que a la vez se adapta con facilidad a todas las herramientas informáticas que han salido al mercado siempre por parte de Microsoft (Darias Pérez, 2021).

**MySQL.** Base de datos que tuvo sus inicios en el año de 1994 por una empresa llamada MySQL AB, pero a partir del año 2010 paso a manos de Oracle que es quien se encarga de darle soporte desde entonces, es una base de datos que se caracteriza por ser de código abierto y es una de las principales que se utiliza para aprender todo lo necesario sobre las bases de datos, es muy utilizada en ámbitos académicos (Bustos, 2022).

### ***No Relacionales***

Por su parte las bases de datos no relacionales permiten almacenar todo tipo de datos sin necesidad que exista un identificador puesto que la función de este no es relacionarse con otras tablas, los datos que almacenan estas bases de datos pueden ser imágenes o hasta propiamente archivos de texto entre otros (Lafuente, 2018). Entre las bases de datos no relacionales se encuentran:

**MongoDB.** Es el tipo de bases de datos no relacional más conocido y utilizado por los desarrolladores a nivel mundial, es de suma preferencia gracias a su rapidez y sencillez en poder realizar consultas. Como característica principal es que almacena los datos en documentos y utiliza

para ello un formato muy parecido a JSON, pero recibiendo el nombre de BSON (Robledano, 2019).

**Redis.** Es una base de datos muy potente que fue desarrollada por Salvatore Sanfilippo en el año 2009, sin duda alguna se caracteriza principalmente por guardar los datos en memoria con el fin de tener unas consultas que ganen en velocidad (biggeek, 2018).

## **Lenguajes de Programación**

### ***C#***

Es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft, utilizado en gran parte de las empresas alrededor del mundo, uno de sus usos más habituales se da para aprender la programación orientada a objetos en el ámbito académico tanto en diversificado como en universidades, fue creado en gran base a .Net Framework que fue uno de los primeros lenguajes desarrollados por Microsoft y que en base a ello siguen sacando nuevos productos por ejemplo Xamarin que es un lenguaje utilizado específicamente para el desarrollo de aplicaciones móviles (Ortego Delgado, 2017).

### ***Java***

Lenguaje desarrollado para la programación orientada a objetos teniendo un gran uso en empresas tecnológicas, fue creado en el año 1995 por la compañía Sun Microsystems en base a C++ debido a ello es que comparten mucha sintaxis. En este lenguaje también pueden ser desarrolladas aplicaciones web y también ha dado soporte a muchas aplicaciones móviles especialmente para videojuegos (Redator Rock Content, 2019).

### ***JavaScript***

Si bien se tiende a confundir Java con JavaScript son lenguajes de programación muy diferentes tal es el caso de JavaScript que está más enfocado a dar interacción a elementos de la web que son creados con Html y Css, con JavaScript se consigue realizar cualquier proceso que el usuario indique y no necesita de un compilador como tal, sino que los mismos navegadores web son capaces de leer cada instrucción de este lenguaje (Ramos, 2019).

## Lenguajes Seleccionados Para Desarrollo del Proyecto

Como lenguajes de programación principales para el desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de ventas en línea en tienda de ropa Niche se seleccionaron los siguientes:

### **C#**

Es un lenguaje que fue desarrollado en base a C y C++ que son lenguajes en que la mayoría de las personas han aprendido a programar, por lo que su sintaxis suele ser muy sencilla, tal y como ya se ha mencionado C# es ideal para la programación orientada a objetos y de igual manera en base al mismo han surgido muchas versiones las cuales se adaptan a diferentes usos como aplicaciones web, móviles e incluso videojuegos (Lopez, 2021). El uso de C# es ideal para la creación de aplicaciones web y gracias a los frameworks creados en base a esto se decidió seleccionar como principal para la creación de la aplicación web para la gestión de ventas en línea el siguiente:

**Asp.net MVC.** Fue desarrollado en el año 2007 y se adapta muy bien para el desarrollo de aplicaciones web debido a que está basado en el patrón de arquitectura de software modelo vista controlador, que sin duda es el patrón ideal para la web. Dicho patrón consiste en separar estos elementos y tener un mejor registro y orden de cada uno de ellos, en la parte del modelo se escriben todas las líneas de código que servirán para el control de los datos que sean enviados y recibidos por la base de datos, en las vistas se desarrollan todas las interfaces visuales donde el usuario podrá navegar dentro de la aplicación web y los controladores son los encargados de conectar al modelo y a la vista es por ello que tiene la función de llevar los datos que son ingresados en las vistas al modelo para que puedan llegar a base de datos y viceversa (Anderson et al., 2020) .



## ***JavaScript***

Lenguaje que recibe soporte por parte de ECMAScript, es utilizado principalmente para desarrollo de la interacción como animaciones, transiciones, entre otros. En las aplicaciones web, sin duda JavaScript está dedicado para realizar las partes visuales que el usuario observa es decir toda la parte del frontend y para ello también han surgido muchos frameworks que han sido desarrollados directamente para esto (Mozilla Development Network [MDN], 2022). Cabe resaltar que para uso de los frameworks sin duda se debe tener conocimiento de su lenguaje de programación base, y el framework que se utilizará para la parte del desarrollo de la aplicación móvil para la gestión de ventas en línea se describe a continuación:

**Ionic.** Tiene sus bases en Html, Css y principalmente en JavaScript. Sin duda alguna Ionic es uno de los frameworks más utilizados a nivel mundial debido que permite integrar software de frontend como son Angular y Vue, también es muy utilizado en gran medida porque pueden crearse aplicaciones híbridas ahorrando mucho tiempo en hacer diferentes aplicaciones para cada sistema operativo diferente (Agüero Atmitim, 2021).

## ***Html.***

Es utilizado para crear toda la estructura de los elementos que tendrá una aplicación web y es ejecutado por todos los navegadores web, no es considerado como un lenguaje de programación como tal, pero es de suma importancia para el desarrollo web, teniendo la versión 5 como ultimo soporte dado (MDN, s.f.).

## ***Css.***

Es el encargado de dar todo el estilo a los elementos Html, también es muy importante dentro del desarrollo web porque por medio de este las aplicaciones web tienen siempre algo llamativo visualmente, y su última versión es la 3 (MDN, s.f.).

## **Base de Datos Seleccionada Para Desarrollo del Proyecto**

### ***Microsoft Sql Server.***

Es una base de datos muy potente dentro del mercado por lo que es muy utilizada a nivel mundial y dado también a que se complementa muy bien con todas las tecnologías y lenguajes de programación creados por Microsoft, pero también se adapta a diferentes lenguajes. Mantiene también alta escalabilidad en su uso y también es muy flexible y fácil.

## Bibliografía

Acibeiro, M. (2021). *Qué es un gestor de contenidos y cuál es el mejor para crear una web.*

Obtenido de Publicado en LucusHost.com: <https://www.lucushost.com/blog/gestor-de-contenidos/>

Agüero Atmitim, J. (2021). *Qué es Ionic: ventajas y desventajas de usarlo para desarrollar apps*

*móviles híbridas.* Obtenido de Publicado en Profile.es: <https://profile.es/blog/que-es-ionic/>

Alonso Díaz, S., & Navío, G. d. (2020). Informe e-país: el comercio electrónico en Guatemala.

*Artículo realizado bajo la supervisión de la oficina Económica y Comercial de embajada de España en Guatemala.* Obtenido de

<https://www.emarketservices.es/emarketservices/ProcesarDescarga?dDocName=DOC2020856359&urlIsesion=&urlSeccionError=&site=&rendition=AlternateWeb>

Alvarez Ful, J. R. (s.f.). Utilización de la red social instagran como herramienta de apoyo para e-

commerce, para pequeñas empresas guatemaltecas. *Tesis USAC.* Obtenido de

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/3509/1/Jimmy%20Rodolfo%20Alvarez%20Ful.pdf>

Álvarez, G. (2018). *Ciclo de vida de un software.* Obtenido de Blog publicado en sitio web:

<https://www.kyocode.com/2018/09/ciclo-de-vida-de-un-software/>

Anderson, R., Addie, S., Schonning, N., Pasic, A., & Dykstra, T. (2020). *ASP.NET MVC Overview.*

Obtenido de Artículo publicado en Microsoft.en: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/overview/older-versions-1/overview/asp-net-mvc-overview>

Arias Calleja, M., & Manjarrés Riesco, Á. (2006). *Análisis, Diseño y Mantenimiento del Software.*

Obtenido de Trabajo correspondiente a primer parcial UNED:

<https://www.researchgate.net/profile/Angeles->

Riesco/publication/267196110\_Analisis\_Disenio\_y\_Mantenimiento\_del\_Software/links/54be17e50cf218da9391d6ec/Analisis-Disenio-y-Mantenimiento-del-Software.pdf

Banco Bilbao Vizcaya Argentaria . (s.f.). *Las estrategias de expansión y diversificación en la empresa*. Obtenido de Publicado en BBVA: <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/empresas/expansion-diversificacion.html>

Behar Rivero, D. S. (2008). *Metodología de la investigación*. Shalom.

biggeek. (2018). *Redis para principiantes*. Obtenido de Artículo publicado en bi-geek.com: <https://blog.bi-geek.com/redis-para-principiantes/>

Britez, L., Fernández, E., & Frank, Y. (2020). La evolución del e-commerce en tiempos de pandemia, del sector supermercadista en la zona norte de GBA. *Trabajo de investigacion Escuela de Economía y Negocios*. Obtenido de <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1466/1/TFPP%20EEYN%202020%20BL-FE-FY.pdf>

Bustos Quintana, J. (2018). *Proceso Unificado Rational Aplicado*. Obtenido de <https://docplayer.es/53517173-Capitulo-5-proceso-unificado-rational-aplicado.html>

Bustos, G. (2022). *¿Qué es MySQL? Explicación detallada para principiantes*. Obtenido de Artículo publicado en hostinger.es: [https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql#Base\\_de\\_datos](https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql#Base_de_datos)

Cañete, I. (2019). *Qué es un 'product backlog' y cuál es su función*. Obtenido de Blog publicado en BBVA.es: <https://www.bbva.com/es/que-es-un-product-backlog-y-cual-es-su-funcion/>

Cardona, L. (2019). *Publicidad en internet: qué es, ventajas y formatos*. Obtenido de Artículo publicado en Cyberclick.es: <https://www.cyberclick.es/que-es/publicidad-en-internet>

- Castro, M. (2019). *Metodología RAD o DRA. El Desarrollo Rápido de Aplicaciones*. Obtenido de Artículo publicado en incentro.com: <https://www.incentro.com/es-ES/blog/metodologia-rad-desarrollo-rapido-aplicaciones>
- Castro, M. (2021). *Tipos de tienda online: ¿Cuál le interesa a mi negocio?* Obtenido de Ensayo publicado en sitio web sales layer: <https://blog.saleslayer.com/es/tipos-de-tienda-online>
- Certus. (2021). *Descubre en qué consiste el desarrollo de software*. Obtenido de Publicado en Certus.com: <https://www.certus.edu.pe/blog/consiste-desarrollo-software/>
- CityTroops. (s.f.). *Publicidad en lugar de venta (PLV): ¿Qué es y cuál es su beneficio?* Obtenido de Publicado en página web CitiTroops.com: <https://blog.citytroops.com/es/publicidad-en-lugar-de-venta/>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo UNCTAD. (2021). *El comercio electrónico mundial alcanza los 26,7 billones de dólares mientras COVID-19 impulsa las ventas en línea*. Obtenido de Artículo publicado en sitio web: <https://unctad.org/es/news/el-comercio-electronico-mundial-alcanza-los-267-billones-de-dolares-mientras-covid-19-impulsa>
- Da Silva, D. (2021). *¿Qué tipos de ventas existen y cómo elegir el mejor para ti?* Obtenido de Ensayo publicado en sitio web: <https://www.zendesk.com.mx/blog/tipos-de-ventas/>
- Da Silva, D. (2021). *Desarrollo de mercado: ¿ha llegado la hora de expandir?* Obtenido de Artículo publicado en Zendesk.com: <https://www.zendesk.com.mx/blog/desarrollo-de-mercado>
- Darias Pérez, S. (2021). *¿QUÉ ES MICROSOFT SQL SERVER Y PARA QUÉ SIRVE?* Obtenido de Publicado en intelequia.com: <https://intelequia.com/blog/post/2948/qu%C3%A9-es-microsoft-sql-server-y-para-qu%C3%A9-sirve>

Date, C. J. (2001). *Sistemas De Bases de Datos*. Pearson Prentice Hall.

De Souza, I. (2019). *Guía de la tienda virtual: qué es exactamente, cómo crear una y de qué manera funciona*. Obtenido de Artículo publicado en rockcontent.com:  
<https://rockcontent.com/es/blog/tienda-virtual/>

Degrado Godoy, D. (2005). *Televisión, publicidad y comunicación*. Obtenido de Ensayo publicado en Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/158/15825078.pdf>

Digital Challenge. (2020). *Metodología Scrum, una herramienta útil para agilizar tus proyectos*. Obtenido de Blog en página web:  
<https://hondurasdigitalchallenge.com/2020/05/21/metodologia-scrum-una-herramienta-util-para-agilizar-tus-proyectos/>

DMartin. (2020). *Software de programación*. Obtenido de Blog publicado en velneo.es:  
<https://www.ibm.com/es-es/topics/software-development>

DocuSign. (2020). *5 estrategias para aumentar las ventas de tu negocio*. Obtenido de Blog publicado en DocuSign: <https://www.docusign.mx/blog/estrategias-para-aumentar-las-ventas>

Ekon. (2020). *Las principales estrategias de expansión de mercado*. Obtenido de Publicado en Ekon.com: <https://www.ekon.es/blog/estrategias-expansion-mercado/>

Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud. (2022). *Los tipos de software y sus diferencias que debemos conocer*. Obtenido de Publicado en portal Universidad Internacional de Valencia:  
<https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/los-tipos-de-software-y-sus-diferencias-que-debemos-conocer>

Equipo Editorial. (2022). *Investigación Causal. Artículo publicado en página web Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-causal/>

- Espinoza, A. (2017). *¿Qué son y cómo funcionan los portales Web?* Obtenido de Publicado en netcommerce.mx: <https://info.netcommerce.mx/funcionan-los-portales-web/>
- Experto GestioPolis. (2020). *Venta directa, venta indirecta y sistemas de distribución ¿qué son?* Obtenido de Artículo publicado en sitio web: <https://www.gestiopolis.com/venta-directa-venta-indirecta-y-sistemas-de-distribucion-que-son/>
- Forero, T. (2021). *Sprint Reviews: Haz tus revisiones en Scrum de la forma correcta.* Obtenido de Blog publicado en sitio web: <https://www.crehana.com/blog/disenio-productos/sprint-reviews/>
- Fran Leon, A. (2015). *¿Qué son las muestras promocionales? Conoce estos 7 tipos.* Obtenido de Publicado en sitio web Merca2.0: <https://www.merca20.com/que-son-las-muestras-promocionales-conoce-estos-7-tipos/>
- Fuentes, I. (2007). *El marketing y el incremento de las ventas.* Obtenido de Blog publicado en página web Blooger: <https://incrementodeventas.blogspot.com/2007/07/el-incremento-de-ventas.html>
- Galeas, J. (2020). *Relaciones en bases de datos.* Obtenido de Blog en sitio web: <https://www.jairogaleas.com/relaciones-en-bases-de-datos/>
- Gamella, N. (s.f.). *Qué es un e-commerce, diferencias con otros conceptos y primeros pasos a dar si quieres lanzar tu comercio electrónico.* Obtenido de Ensayo publicado en sitio web Doofinder: <https://www.doofinder.com/es/blog/que-es-e-commerce>
- García García, D. (2020). *Desarrollo de una aplicación web para venta de productos de pequeños comercios. Tesis pregrado de Universidad Autonoma de Madrid, España.* Obtenido de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/693482/garcia\\_garcia\\_david\\_tfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/693482/garcia_garcia_david_tfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- García Muñoz, T. (s.f.). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. *Ensayo publicado en sitio web*. Obtenido de [http://www.univsantana.com/sociologia/El\\_Cuestionario.pdf](http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf)
- García, I. (2018). *Definición de C2B*. Obtenido de Definición publicada en sitio web economía simple .net : <https://www.economiasimple.net/glosario/c2b>
- Garcia, M. (2020). *¿Qué es el sprint backlog?* Obtenido de Artículo publicado en it.tude.ar: <https://ittude.com.ar/b/scrum/que-es-el-sprint-backlog/>
- Garcia, M. (2020). *¿Qué es el sprint planning?* Obtenido de Publicado en it.tude.ar: <https://ittude.com.ar/b/scrum/que-es-el-sprint-planning/>
- Garcia, M. (2020). *¿Qué es la daily scrum?* Obtenido de Publicado en it.tude.ar: <https://ittude.com.ar/b/scrum/que-es-la-daily-scrum/>
- Garcia, M. (2020). *¿Qué es la DAILY SCRUM?* Obtenido de Publicado en It.tude: <https://ittude.com.ar/b/scrum/que-es-la-daily-scrum/>
- Geoblink. (2019). Técnicas de expansión de mercado 2.0. *Artículo publicado en sitio web Geoblink*. Obtenido de <https://www.geoblink.com/es/blog/tecnicas-expansion-mercado/>
- Godas, L. (2007). *Promoción y comunicación.Importancia de la venta personal*. Obtenido de Artículo perteneciente a revista digital Economista: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13102418>
- Gonçalves, W. (2018). *¿Cómo aumentar tus ventas con el marketing boca a boca?* Obtenido de Publicado en rockcontent.com: <https://rockcontent.com/es/blog/marketing-boca-a-boca/>
- González Rodríguez, S. S., Viteri Intriago, D. A., Izquierdo Morán, A. M., & Verdezoto Cordova, G. O. (2020). Modelo de gestión administrativa para el desarrollo empresarial del hotel



barros en la ciudad de Quevedo. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 32-37.

Gutiérrez Tiuso, A. R. (2021). *La Importancia de las Aplicaciones Web y Móviles en el Éxito Empresarial*. Obtenido de Artículo publicado en sitio web: <https://revistaempresarial.com/tecnologia/la-importancia-de-las-aplicaciones-web-y-moviles-en-el-exito-empresarial/>

Hamilton, T. (2022). *What is Software Testing? Definition, Basics & Types in Software Engineering*. Obtenido de Ensayo publicado en sitio web: <https://www.guru99.com/software-testing-introduction-importance.html>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill.

IBM. (s.f.). *¿Qué es el desarrollo de software?* Obtenido de Publicadon en IBM España: <https://www.ibm.com/es-es/topics/software-development>

Ingenio Virtual. (2021). *Tipos de tiendas online según sus características*. Obtenido de Blog en página web: <https://www.ingeniovirtual.com/tipos-de-tiendas-online-segun-sus-caracteristicas/>

Ionos. (2019). *El modelo en cascada: desarrollo secuencial de software*. Obtenido de Artículo publicado sitio web: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/el-modelo-en-cascada/>

Ionos. (2022). *Oracle Database: definición y funcionamiento*. Obtenido de Publicado en sitio web ionos.es: <https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/oracle-database/>

- Jesuïtes educació. (2020). *Conoce los diferentes tipos de software de aplicación*. Obtenido de Blog publicado en sitio web: <https://fp.uoc.fje.edu/blog/conoce-los-diferentes-tipos-de-software-de-aplicacion/>
- Lafuente, A. (2018). *Bases de datos relacionales vs. no relacionales: ¿qué es mejor?* Obtenido de Artículo publicado en aukera.es: <https://aukera.es/blog/bases-de-datos-relacionales-vs-no-relacionales/>
- Lanza Ortega, E. (2019). *Aplicación Web Progresiva (PWA) para la gestión de pagos de estacionamiento en superficie*. Obtenido de Trabajo fin de grado, Universidad de Cantabria: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/17089/420138.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Levy, O. (2020). *Retrospectiva*. Obtenido de Publicado en it.tude.ar: <https://ittude.com.ar/b/scrum/retrospectiva/>
- López Mendoza, M. (2021). *Páginas web estáticas vs páginas web dinámicas*. Obtenido de Publicado en OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/paginas-web-estaticas-vs-paginas-web-dinamicas/>
- López, E. (2021). *Campañas de publicidad en radio*. Obtenido de Blog publicado en zizer.es: <https://zizer.es/blog/campanas-de-publicidad-en-radio-sector-salud/>
- López, F. J. (2015). *Publicidad*. Obtenido de Publicado en Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/publicidad.html>
- López, G. (2017). *¿Qué es una promoción cruzada? ¿Funcionan?* Obtenido de Publicado en InformaBTL: <https://www.informabtl.com/que-es-una-promocion-cruzada-funcionan>

- Lopez, Y. (2021). *¿Qué puedes hacer con C#?* Obtenido de Blog publicado en ed.team:  
<https://ed.team/blog/que-puedes-hacer-con-c>
- Maida, E. G., & Pacienza, J. (2015). Metodologías de desarrollo de software. *Tesis de Licenciatura en Sistemas y Computación*. Obtenido de  
<https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>
- Maluenda de Vega, R. (2020). *Tipos de desarrollo de aplicaciones web: ejemplos y características*. Obtenido de Artículo publicado en profile.es:  
<https://profile.es/blog/desarrollo-aplicaciones-web/>
- Manufacturas Metalúrgicas. (2019). *Consejos para acertar en tu campaña de promoción en el punto de venta*. Obtenido de Blog en sitio web: <https://displayrsl.com/es/b/noticias-sector-soportes-publicitarios-punto-de-venta-rsl/actualidad/p/consejos-acertar-campana-promocion-punto-venta-5-1>
- Marroquín Peña, R. (2013). Metodología de la investigación. *Programa de titulación Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Obtenido de  
<http://200.48.31.93/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION.pdf>
- MDN. (s.f.). *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto*. Obtenido de Publicado en sitio web mdn:  
<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- MDN. (s.f.). *JavaScript*. Obtenido de Artículo publicado en MDN.com:  
<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>
- Molina Montero, B., Vitae Cevallos, H., & Dávila Cuesta, J. (2018). *Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software*. Obtenido de Artículo publicado

- en Researchgate.net: [https://www.researchgate.net/profile/Harry-Vite-Cevallos/publication/327537074\\_Metodologias\\_agiles\\_frente\\_a\\_las\\_tradicionales\\_en\\_el\\_proceso\\_de\\_desarrollo\\_de\\_software](https://www.researchgate.net/profile/Harry-Vite-Cevallos/publication/327537074_Metodologias_agiles_frente_a_las_tradicionales_en_el_proceso_de_desarrollo_de_software)
- Muriel, A. (2022). *Inbound vs Outbound sales: ¿cuál modelo puedo usar para generar más ventas?* Obtenido de Ensayo publicado en sitio web RD STATION: <https://www.rdstation.com/es/blog/inbound-vs-outbound-sales>
- Naciones Unidas Cepal. (2020). Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística. *Artículo publicado en sitio web.* Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45877/1/S2000497\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45877/1/S2000497_es.pdf)
- Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J. D., & Morales Vélez, J. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software.* Obtenido de Ensayo publicado en redalyc.org: <https://www.redalyc.org/pdf/4962/496250736004.pdf>
- Navarro, J. (2014). *Definición de Expansión.* Obtenido de Publicado en DefiniciónABC: <https://www.definicionabc.com/economia/expansion.php>
- Oracle Argentina. (s.f.). *Temas de bases de datos relacionales.* Obtenido de Publicado en Oracle.ar: <https://www.oracle.com/ar/database/what-is-a-relational-database/>
- Ortego Delgado, D. (2017). *¿Qué es C#? Introducción.* Obtenido de Publicado en OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-c-introduccion/>
- Pedroza, J. (2015). *Promoción de ventas.* Obtenido de Sitio web Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/promocion-de-ventas.html>
- Pérez, A. (2017). *¿Cuáles son los tipos de aplicaciones móviles?* . Obtenido de Artículo publicado en sitio web: <https://cuatroochenta.com/cuales-son-los-tipos-de-aplicaciones/>

- Pozo, J. (2021). *Estrategia de Venta Cruzada. Ejemplos y Beneficios del cross selling*. Obtenido de Blog publicado en sitio web: <https://elviajedelcliente.com/venta-cruzada-que-es/>
- Practical Business Skills. (2022). Aumenta las ventas. *Artículo publicado en sitio web*. Obtenido de <https://www.practicalbusinessskills.com/sp/building-and-growing/measuring-success/increase-sales>
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software, un enfoque práctico*. Mc Graw Hill.
- Quiroa, M. (2019). *Mercado*. Obtenido de Publicado en Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/mercado.html>
- Quiroa, M. (2020). *Vendedor*. Obtenido de Publicado en Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/vendedor.html>
- Quiroa, M. (2021). *Publicidad Impresa*. Obtenido de Publicado en Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/publicidad-impresa.html>
- Ramírez, I. (2018). *¿Qué es una Aplicación Web Progresiva o PWA?* Obtenido de Publicado en Xataka: <https://www.xataka.com/basics/que-es-una-aplicacion-web-progresiva-o-pwa>
- Ramos, R. (2019). *¿Qué es JavaScript y para qué sirve?* Obtenido de Publicado en página web: <https://soyrafamos.com/que-es-javascript-para-que-sirve/>
- Redator Rock Content. (2019). *¿Qué es Java? Conoce las particularidades de este lenguaje de programación*. Obtenido de Artículo publicado en rockcontent.com: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-java/>
- Redator Rock Content. (2019). *Marketplace: qué es y cómo impulsar tus ventas por una plataforma online*. Obtenido de Blog publicado en sitio web rockcontent: <https://rockcontent.com/es/blog/marketplace/>

- Requena Mesa, A. (2018). *Qué es un Sprint de Scrum*. Obtenido de Publicado en openwebinars.net: <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-sprint-scrum/>
- Rivas, C. I., Corona, V. P., Gutiérrez, J. F., & Hernández, L. (2015). *Metodologías actuales de desarrollo de software*. Obtenido de Artículo publicado en revista Tecnología e Innovación:  
[https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologia\\_e\\_innovacion/vol2num5/Tecnologia\\_e\\_Innovacion\\_Vol2\\_Num5\\_6.pdf](https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologia_e_innovacion/vol2num5/Tecnologia_e_Innovacion_Vol2_Num5_6.pdf)
- Robledano, A. (2019). *Qué es MongoDB*. Obtenido de Publicado en OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mongodb/>
- Rodríguez Lamilla, R. W. (2018). Diseño de una página web para ventas online de ropa en la empresa BABALU S.A. de la ciudad de Guayaquil en el año 2018. *Proyecto de investigacion de Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología*.
- Ruiz González, I. (2022). *¿Cómo usar las redes sociales para promocionar tu ecommerce? Guía completa*. Obtenido de Blog publicado en página web: <https://es.shopify.com/blog/ecommerce-y-redes-sociales>
- Rus Arias, E. (2020). *Bonificación*. Obtenido de Publicado en sitio web Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/bonificacion.html>
- Salguero Garza, C. E. (2021). El valor agregado del E-Commerce para las PYMES durante la pandemia del COVID-19. *Ensayo publicado en página de internet Magazine CyberSecurity*.
- Sánchez Galán, J. (s.f.). *Desarrollo de un nuevo producto*. Obtenido de Publicado en Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/desarrollo-nuevo-producto.html>

Santander Universidades. (2020). *Metodologías de desarrollo de software: ¿qué son?* Obtenido de Blog publicado en página web: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>

Schenone, M. H. (2004). *Diseño de una Metodología Ágil de*. Obtenido de Tesis de grado en ingeniería informática, Universidad de Buenos Aires: <http://materias.fi.uba.ar/7500/schenone-tesisdegradoingenieriainformatica.pdf>

Servicio de Informática de la Facultad de Económicas Universidad de Valladolid. (s.f.). *FIRMA ELECTRÓNICA*. Obtenido de [http://www.eco.uva.es/firmaelectronica/res/firma\\_electronica.pdf](http://www.eco.uva.es/firmaelectronica/res/firma_electronica.pdf)

Sitán Ajsvinac, N. I. (2016). Propuesta de la estructura organizacional de un departamento de ventas en línea (por internet) para la ONG, Good Neighbors Guatemala. *Tesis de pregrado en Universidad de San Carlos de Guatemala*.

Thompson, I. (2012). La Venta Online. *Artículo publicado en Promonegocios.net*. Obtenido de <https://www.promonegocios.net/venta/venta-online.html#comentarios>

Turuel, S. (2020). *Implementación de software: los errores más habituales*. Obtenido de Publicado en emburse captio: <https://www.captio.net/blog/errores-comunes-implementacion-software>

Valdez Alvarado, V. (2012). *Técnicas efectivas para la toma de requerimientos*. Obtenido de Publicado en .Northware: <https://www.northware.mx/blog/tecnicas-efectivas-para-la-toma-de-requerimientos/>

Vi, S. (2020). *Ventas en línea dominarán la era post Covid-19*. Obtenido de Artículo página de internet República: <https://republica.gt/especiales-republica/2020-4-29-16-50-22-ventas-en-linea-dominaran-la-era-post-covid-19>

Westreicher, G. (2020). *Ventas*. Obtenido de Concepto publicado en sitio web Economipedia:

<https://economipedia.com/definiciones/ventas.html>

Xperto Solutions. (2017). *¿Qué es una Aplicación Móvil?* Obtenido de Publicado en sitio web:

<https://www.xpertosolutions.com/x/noticia/item/que-es-una-aplicacion-movil>