**UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN Y CIENCIAS DE LA**

**COMPUTACIÓN**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN I**

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE VENTAS EN LÍNEA EN TIENDA DE ROPA NICHE”**

**JORGE ALEXANDER GARCIA MORALES**

**LA ANTIGUA GUATEMALA**

**MAYO DE 2022**

**Anexo 1 Capítulo II - Marco Conceptual de la Investigación**

**Tienda de Ropa Niche**

***Historia***

Tienda de Ropa Niche inicio en el año 2016 en Antigua Guatemala bajo la administración de la gerenciade una ONG llamado Proyecto 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 hechos con 100% piel de res, aunque con el tiempo estos artículos fueron dejando de ser adquiridos dando lugar principalmente al vestuario.

***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”.

***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”.

**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.

***Historia***

Las ventas como tal surgieron desde los tiempos antes de Cristo, aunque para esas épocas las ventas y compras se daban en forma de trueque que consistía en el intercambio de algún bien o de algún servicio, aunque esto fue evolucionando hasta llegar al año 2500 a.C. que en Egipto se comenzó a utilizar la monera como recurso principal para la compraventa (Ferrando Castro, 2019).

***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 tiendo 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 de distribuidor principal o bien son ellos los encargados de revender ese producto para que así pueda llegar a las manos del consumidor final (GestioPolis.com Experto, 2001).

**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 porque depende de las necesidades que el cliente tenga, cabe mencionar que 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 una tipo de venta adicional (Muriel ,2022).

**Venta Personal.** Tal y como lo indica Godás (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 puesto que 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 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 ese producto, pudiendo hacer comparaciones de precios que se acomoden a su bolsillo y características esenciales en un menor tiempo (Redactor 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 opción a que a elegir la más conveniente para cada persona (Francesc Guardiola, 2013).

Cada vez más 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) También se 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***

**Business to Business (B2B).** Es el tipo de comercio electrónico que consiste en la venta 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, 2021).

**Business to Consumer (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).

**Consumer to Business (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 puede resolverlo, los ejemplos más claros de estas ventas son las elaboraciones de páginas web y control de marketing en redes sociales (García, 2018).

**Consumer to Consumer (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.).

**Business to Administration (B2C).** Se comprende como el tipo de venta de artículos o servicios que se da entre empresas privadas y entidades gubernamentales.

**Incremento de Ventas**

***Definición de Incremento***

Según lo expresa Westreicher (2020) el incremento se define como: “La variación positiva que registra el valor numérico en un 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 sus clientes 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 esta, debido a que ellos son la imagen principal de la empresa y en cierta manera de ellos depende mucho que la misma 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 tramite que necesita de una firma ya que hace algunos años se dificultaba asistir a reuniones para confirmar alguna gestión necesaria para concluir con un 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 y No las Características.** 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 (Pedrosa, 2022).

Este es un punto sumamente importante para las empresas puesto que de ello depende que se puedan alcanzar el número de ventas que la empresa se a 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 (2021) 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 selecciones 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 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 investiguen el precio del mismo producto en alguna otra empresa.

**Muestras.** Para Leon (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 de la empresa o bien al público al que se deben, por esta razón es que se emplean muestras regularmente pequeñas para que las empresas la distribuyan a sus clientes y dado a la opinión de los mismos se determina introducir o no unidades de ese producto. Algunos tipos de muestras son los siguientes:

***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 (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, 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 dan para alimentos o bebidas (Leon, 2015).

**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, 2019). Gracias a la digitalización que existe en la actualidad se ha podido abarcar mucho más mercado y sin duda seguirá se seguirá utilizando para beneficio de las empresas.

***Actores Principales del Mercado***

**Comprador.** Según Westreicher (2021) 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 entrar en confianza, pero no sobrepasarse en el trato con los mismos, muchas personas son muy reservadas y no se sienten a gusto con una actitud así, además los vendedores deben de tener una actitud positiva y una expresión oral fluida.

***Definición de Expansión de Mercado***

Se basa en intensificar es trabajo de una empresa para que pueda llegar a 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, 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 físico. La expansión de una empresa también busca llegar a personas que no conocen de ella para que puedan así poder convertirse en clientes, ejemplos muy claros son los restaurantes que siempre tratan de llegar a lugares donde muchas vecen nunca han probado un plato de comida.

***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 (Eqipo 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 me 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 se busca que 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 de consideren 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, 2020).

***Publicidad***

La publicidad es el arma mas 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 mostrar 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 forma 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 de 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 primordialmente busca que a través de un anuncio impresionar a la audiencia con los producto 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 fluides de expresión de la persona encargada de grabar el anuncio es la clave principal para que este puede 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 su 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 mas 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 producto 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, 2020).

**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 has 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 expresen explícitamente a la empresa que quieren promocionar, aunque muchas veces el gasto en este tipo de plataformas no es demasiado alto es un proceso que lleva mucha dedicación y tiempo.

**Anexo 1I Capítulo III – Definición Sobre Desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles**

**Desarrollo de Software**

***Definición***

Para International Business Machines (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, 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 entandares de programación que se utilizaran de igual forma se contemplan los 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 aumentado 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 ninguna duda 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 utilizar(Teruel, 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 manteniendo 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.

***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 software 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 (Universidad Internacional de Valencia, 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 (Martin, 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 (Jesuïtes 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 especifico lo que significa que en su desarrollo tendrán líneas de código diferentes, puesto que los sistemas operativos tienen diferentes funciones y caracteristicas entre ellos (Ramírez, 2018).

**Aplicación Web.** Para Garcia (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… estas aplicaciones facilitan el mantenimiento, debido a que las actualizaciones se aplican sobre el servidor y no es necesario la instalación de nuevo software en todas las computadoras que lo usen. (p. 3). (tesis)

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 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 son el producto de software que más se está implementado en la actualidad y esto se debe a que a la enorme evolución que han tenido los dispositivos móviles inteligentes y que 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, 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 aplicación y hace que el usuario no pueda tener una satisfacción completa en el uso (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, 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 puede realizarse con éxito (López, 2021).

**Aplicaciones Web con Gestor de Contenidos.** Se basa prácticamente como 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 aplacaciones 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 mimo (Espinoza, 2017).

**Metodologías de Software**

***Definición***

Para Rivas, Corona (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 desarrollaran y el tiempo que llevara 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.

**Tipos de Metodologías de Software**

***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 como 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 Pacienzia, 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 (Iono, 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.

**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 Pacienzia, 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 los prototipos 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 medien 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 este 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 desarrollo 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) se define de la siguiente manera: “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***

Son las metodologías que se basan en 2 palabras que son: 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 ello se van realizando tareas no muy complejas, pero 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 grupo de desarrollo que se encargan de realizar las tareas y se van intercambiando cada que finaliza y que se debe comenzar una nueva (Montero, Cevallos, 2018).

**Scrum.** Para Montero, Cevallos 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 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 un el registro de un avanza 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 entregas 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, Fernández, 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).

**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 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 mimo 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 (paciencia & Maida 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 correspondientes a las iteraciones, una característica del 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, fernandez morales 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 & paciencia, 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 funcionalidad 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, 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 presentes, 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 un 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 del día (Garcia, 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 cuando 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).

**Bases de Datos**

***Definición***

Según melon (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 tipo 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 identificar único para poder relacionarse con las otras (Oracle Argentina, s.f.). 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 a optado por ser útil para procesos de inteligencia de negocios. Principalmente es bastante demandada en el mercado al ser un producto de Microsoft y a la vez se adapta con facilidad a todas las herramientas informáticas que han salido al mercado siempre por parte de Microsoft (Darias, 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 identificar puesto que la función de este 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 uno de los más utilizados por los desarrolladores a nivel mundial, es de suma preferencia gracias a su rapidez y la sencilles en poder realizar consultas como característica principal es que la información la almacena 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 (bigeek, 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, 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 (Rockcontent, 2019).

***JavaScript***

Si bien se tiende a confundir Java con JavaScript son lenguajes de programación muy diferentes tal es el caso de JavaScript que esta 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 mismo navegadores web son capaces de leer cada instrucción de este lenguaje (Ramos, 2019).

**Lenguajes Seleccionados Para Desarrollo del Proyecto**

Como lenguaje base se seleccionó en lenguaje de programación C#, por ser uno de los lenguajes con más documentación en internet y por adaptarse al tipo de desarrollo con respecto a aplicaciones web. Específicamente se utilizará el framework que se describe a continuación:

***ASP.NET MVC***

Es un framework basado en el lenguaje C# que fue desarrollado en el año 2007 y es especial para trabajar aplicaciones web debido también a la integración del patrón de arquitectura modelo vista controlador que permite un desarrollo web más flexible y muy mas ordenado en cuanto a la creación de las APIs (Carmona, 2022).

**Ionic.** Para el desarrollo de la aplicación móvil se dará por medio de este framework que tiene sus bases en Html, Css y 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 porque pueden crearse aplicaciones nativas ahorrando mucho tiempo en hacer diferentes aplicaciones para cada sistema operativo diferente.