

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE RELACIONES INTERNACIONALES

MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO
DE LICENCIATURA EN RELACIONES INTERNACIONALES
CON ÉNFASIS EN COMERCIO EXTERIOR

“IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA
TRANSFORMACIÓN DEL COMERCIO INTERNACIONAL
DEL SIGLO XXI”

SUSTENTANTE:

GLENDAMORA ROJAS

TUTORA DE LA INVESTIGACIÓN:

LICDA. PAMELA RAMÍREZ GUEVARA

SEDE ARANJUEZ, SAN JOSÉ, NOVIEMBRE, 2020

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	17
1.1. Planteamiento del Problema	21
1.2. Objetivos de la Investigación.....	25
1.2.1. Objetivo General.....	25
1.2.2. Objetivos Específicos	25
1.3. Justificación	26
1.4. Antecedentes	28
1.5. Proyecciones	33
1.5.1. Alcances	33
1.5.2. Limitaciones	34
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	36
2.1. Evolución del comercio	37
2.2 Teorías de referencia.....	38
2.2.1 Teoría de la ventaja absoluta	38
2.2.2 Teoría de la ventaja comparativa.....	39
2.2.3 Teoría de la dotación de los factores de producción.....	39
2.2.4 Teoría de la información.....	39
2.2.1 Teoría de la modernidad líquida.....	40
2.3 La era digital	41
2.3.1 Etapas de la era digital.....	41
2.3.1.1 Primera etapa	41
2.3.1.2 Segunda etapa.....	41
2.3.1.3 Tercera etapa.....	42
2.3.1.4 Cuarta etapa	42

2.3.1.5	Quinta etapa.....	43
2.4	Etapas del comercio electrónico	45
2.4.1	Etapa de las sociedades comerciales	45
2.4.2	Etapa del folleto electrónico o de la promoción en la web.....	45
2.4.3	Etapa de la tienda online, el punto com.....	46
2.4.4	Etapa de la integración y de la empresa electrónica	46
2.4.5	Etapa del comercio social y móvil.....	47
2.5	Medios de pago en el comercio electrónico.....	48
2.5.1.	Tarjetas de crédito:	48
2.5.2.	Tarjeta de débito:.....	49
2.5.3.	Dinero electrónico y digital:.....	49
2.5.4.	Tarjetas inteligentes o smart cards:	50
2.5.5.	Tarjeta monedera	50
2.5.6.	Tarjeta relacionista	50
2.5.7.	Monederos electrónicos y dinero electrónico.....	51
2.5.8.	Cheque o cheque electrónico y documentos con giro electrónico:	51
2.5.9.	El pago mediante móvil.....	51
2.6	Sistema de pago con dinero electrónico.....	51
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		53
3.1.	Enfoque de la Investigación.....	54
3.2.	Diseño de la investigación	55
3.3.	Fuentes de información.....	56
3.3.1.	Fuentes primarias.....	56
3.3.2.	Fuentes secundarias	56
3.4.	Variables o Unidades de análisis	57

3.5 · Instrumentos	59
3.5.1. Instrumento #1. Entrevista a profundidad	59
3.5.2. Instrumento #2. Matriz documental	60
3.5.3 Instrumento #3. Encuesta	61
3.5.4 Instrumento #4. Entrevista a profundidad	64
3.6 Proceso para la recolección y análisis de datos.....	65
1.6.1. Instrumento #1. Entrevista a profundidad	65
3.6.2 Instrumento #2. Matriz documental.....	67
1.6.2. Instrumento #3. Encuesta	73
1.6.3. Instrumento #4. Entrevista a profundidad	79
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS	82
1.1. Influencia de los procesos de innovación y aplicación de la tecnología.....	83
en el comercio internacional	83
1.1.1. Incursión de la tecnología en el comercio	83
1.1.1.1. Según el tipo de producto	84
1.1.1.2. Según el nivel de innovación.....	85
1.1.1.3. Según su aplicación	85
1.1.1.4. Tecnologías de información	85
1.1.2. La tecnología en el comercio internacional	86
1.1.3. La globalización y los avances tecnológicos	86
1.1.4. La economía digital	87
1.2. Evolución del comercio digital dentro del comercio internacional	90
1.2.1. Comercio electrónico.....	90
1.2.2. Estructura del comercio electrónico	91
1.2.3. Logística en el comercio electrónico	92

	10
1.2.4. Cadena de suministro.....	94
1.2.5. Cadena logística.....	95
1.2.6. La cadena logística ante la 4ta Revolución Tecnológica.....	95
1.3. Relevancia del comercio digital en el siglo XXI	96
1.3.1. El comercio y era digital.....	97
1.3.2. Modelos de negocio dentro del comercio electrónico	97
1.3.3. Incursión del comercio digital en el comercio internacional.....	99
1.4. Tendencias tecnológicas dentro del comercio internacional.	102
1.4.1. La industria 4.0	103
1.4.2. Internet de las cosas	105
1.4.3. Plataformas digitales.....	107
1.4.4. Plataformas de comercio electrónico:.....	111
1.4.5. Robótica.....	114
1.4.5.1. Principales usos de la robótica en el comercio	117
1.4.6. Inteligencia artificial.....	123
1.4.6.1. Aplicación de la inteligencia artificial en el comercio	126
1.4.7. Big data.....	128
1.4.7.1. Aplicación del big data en el comercio	129
1.4.8. Nube.....	131
1.4.8.1. Aplicación de la nube en el comercio.....	133
1.4.9. Blockchains (cadena de bloques)	134
1.4.9.1. Usos del blockchain	135
1.4.10. Pagos móviles	137
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	144
5.1. Conclusiones	144

5.2. Recomendaciones 155

REFERENCIAS..... 160

DEDICATORIA

A mi mamá, a quien le debo la vida y la persona que he llegado a ser.

A mi papá (QDDG) por heredarme el ímpetu de salir adelante.

A mis hijos, Santiago y Luciana, porque son mi orgullo y mi motor.

A ti por impulsarme en este paso que significaba todo.

“Un viaje de mil kilómetros
comienza con un solo paso”

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la oportunidad de disfrutar esta experiencia tan hermosa, llamada vida.

A la vida, porque cada segundo pone a mi alcance nuevos caminos por descubrir.

A Antonio, por su apoyo durante toda esta etapa.

A mis amigos, que comprendían lo que este paso significaba para mí.

A mis hermanos, Brayan, Christie, Jeremy, Steve y Katherine, que me inspiran a ser mejor.

A mi tutora la Licda. Pamela Ramírez Guevara, quien, con su paciencia y orientación, logro interpretar y guiar mis ideas.

“Ve tan lejos como puedas ver,
y cuando llegues allí,
verás más lejos”

RESUMEN EJECUTIVO

El comercio es considerado una de las actividades humanas y económicas más importantes, que desde la época de la prehistoria hasta la actualidad ha jugado un papel primordial en las transformaciones de las organizaciones sociales, políticas y económicas. El siglo XX fue escenario del surgimiento del vínculo entre el comercio y las innovaciones tecnológicas, en las cuales su principal actor fue el internet, el cual mediante la conocida era digital ha generado una nueva forma de relacionarse y comerciar.

Esta era tecnológica llega en un momento en el cual el mundo es cada vez más interdependiente y en donde sus fronteras se hacen invisibles. De esta forma, se va incorporando el tema principal de la investigación, al tomar en cuenta que la innovación y aplicación de la tecnología vinieron a dar soluciones globales, en donde la tendencia está marcada por los elementos que conforman el comercio digital y la industria 4.0, tales como las plataformas digitales, inteligencia artificial, robótica, blockchain, pagos móviles, big data y la nube.

El comercio ha dejado de existir, tal y como tradicionalmente fue considerado, razón por la cual la presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto de la tecnología y la innovación en la transformación del comercio internacional del siglo XXI.

Mientras que, como objetivos específicos, se desarrollan los siguientes: identificar la influencia de los procesos de innovación y aplicación de la tecnología en el comercio internacional, determinar la evolución del comercio digital dentro del comercio internacional, explicar la relevancia del comercio digital en el siglo XXI y analizar las tendencias dentro del comercio internacional.

Para llevar a cabo este trabajo de investigación se estará brindado un enfoque cualitativo, considerando que se van a estudiar los acontecimientos por los cuales se ha visto transformado el comercio internacional en las últimas décadas, y, principalmente por la inmersión de los procesos en la era de innovación y tecnología, los cuales han generado grandes modificaciones en el mundo. Así mismo, se enmarca dentro del diseño descriptivo,

ya que se estarán abordado las principales características de los procesos involucrados y contexto sobre el cual se desarrollan las operaciones transfronterizas en la actualidad.

Adicionalmente el uso de variables utilizadas como método para validar los objetivos planteados que fueron utilizadas en la investigación se pueden citar; la aplicación de la tecnología, la evolución del comercio internacional en la actualidad, el comercio digital, las tendencias tecnológicas y procesos de innovación. Las cuales estarán ligadas a la utilización de los instrumentos de investigación como, la entrevista a profundidad cuyo objetivo es obtener información en materia de comercio, logística o a fines, a través de la cual se determine la percepción que tienen sobre la influencia de las tecnologías en el comercio internacional, haciendo énfasis en el comercio electrónico. Igualmente, sobre las tendencias tecnológicas que a corto y mediano plazo estarían impactando en el comercio internacional.

La matriz documental, a través de la cual se pretende identificar las principales innovaciones tecnológicas y su impacto en la era digital y de alguna forma, cuando se pueda identificar dentro del comercio internacional. La aplicación de la encuesta “Viviendo la experiencia del comercio digital”, que tiene como propósito obtener información del usuario del comercio digital, su familiaridad y aprovechamiento de la plataforma.

Como resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos, se pueden señalar de acuerdo con las siguientes anotaciones: la disponibilidad y manejo de la información, ahora un hito importante dentro de todo proceso comercial, ya que esto contribuye a que las operaciones sean más ágiles. El comercio electrónico como plataforma digital, ha contribuido a un acercamiento en las transacciones, ya que inmediatamente genera un vínculo directo, donde muchas veces no es necesario un intermediario para finalizar un proceso de compra.

Es así, como la era digital trae consigo constantes innovaciones, los expertos trabajan para crear algo nuevo o mejorar lo existente. Es una naturaleza que impulsa el racionamiento y mejora continua de todos los procesos, donde finalmente están marcados por la disponibilidad de información en tiempo y espacio, y la mejora de los procesos en búsqueda de la eficiencia y eficacia.

Por lo tanto, se afirma que la relevancia de la investigación está enfocada en que las innovaciones de los últimos tiempos sientan las bases de lo que se conoce como la era digital. La cual ha digitalizado los procesos al establecer un vínculo más estrecho entre individuos y la red, situación que genera toda una experiencia. El comercio digital es uno de los principales aportes de esta era y es un hecho que ha tomado auge.

En un mundo en constante cambio, es imperativo mantenerse en la vanguardia de las tendencias tecnológicas. Donde son vitales, el acceso, manejo y análisis de la información en tiempo y espacio; la reducción de tiempos en la productividad de procesos, reducción de costos operativos; el impacto en la cadena logística y en la cadena de suministros, son solo algunas de las riquezas que esta era digital a través de las tendencias de la industria 4.0 ponen a su disposición. Es inevitable concluir que surge una nueva cultura social, política, comercial y económica, en donde el comercio digital es un motor importante de las economías y donde estas tendencias son los actores del momento.

En el apartado de recomendaciones se estarán estableciendo aquellas que se visualizan tanto a nivel nacional como internacional, de igual forma, se mencionan algunos temas que pueden ser cubiertos en futuras investigaciones considerando que su desarrollo amplía y explora otros ámbitos de la temática presentada.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El comercio es una de las actividades desarrolladas por la humanidad desde tiempos remotos, claro está que las características y entorno sobre el cual se llevaba a cabo distan mucho y dependen de la etapa en la cual se encontrara. En sus inicios, respondía a un proceso de subsistencia, durante el cual solo buscaban alimento, vestido y techo, para protegerse de la intemperie y para mantenerse alejado de los animales, razón por la cual buscaban las cavernas como espacio para vivir. Luego, como un proceso natural se conformó la familia como organización social. El agrupamiento de estos conjuntos va a dar paso a los asentamientos humanos, los cuales se van a caracterizar por costumbres de convivencia y generación de actividades para mejorar su forma de vida.

Así como la humanidad fue evolucionando, las actividades de su entorno también. Un caso concreto es el comercio, ya que, a partir de este momento, la modificación de los patrones y formas de realizar intercambios fue tomando una forma más estructurada, hasta llegar a utilizar el sistema de trueque. Este dio paso a la necesidad de darle un valor a las cosas y surgió el intercambio, donde mediaban metales y piedras preciosas. Posteriormente, darían origen a la moneda y seguidamente a su papel como el medio que haría posible las transacciones dentro de un sistema, en el cual la acumulación de riquezas, estaría contribuyendo a la aparición de clases sociales. (Fornes, 2017)

A un nivel más macro, el comercio comienza a relacionar los sectores de la producción y de consumo, tanto a un ámbito nacional como internacional donde las limitaciones y distribución de recursos naturales juegan un papel primordial, ya que no todos tienen acceso a los mismos recursos y, por lo tanto, las regiones se van especializando en aquello que les resulta viable producir. Y es aquí, en donde la necesidad de producir y obtener mercancías fue llevando a la búsqueda de rutas de transporte que hicieran más ágil esta tarea. Esto dio paso a que los países europeos descubrieran nuevos mercados para ofrecer sus productos. Pero, a la vez, se dieron cuenta que podían obtener recursos que no estaban a su alcance.

Viéndolo de esta manera, se considera el comercio como una de las actividades humanas y económicas más importantes, que a lo largo de la historia ha ocasionado y sufrido

transformaciones en la manera como se estuvo practicando. El siglo XXI no es la excepción, ya que ha dado paso a lo que se puede señalar como una nueva revolución, en donde los principales protagonistas son la innovación y las tecnologías de información, las cuales, desde la segunda mitad del siglo XX ha venido dando pasos gigantescos en su desarrollo y en todos los ámbitos de las ciencias.

Esta era tecnológica llega en un momento en el cual el mundo es cada vez más interdependiente y en donde sus fronteras se hacen invisibles ante la aparición de los avances tecnológicos que se dan en su entorno. Es aquí en donde se va incorporando el tema principal de la investigación. Al tomar en cuenta que la innovación y aplicación de la tecnología de información ha revolucionado la forma de hacer comercio, tanto a nivel nacional como internacional.

Los acontecimientos del siglo pasado, comienzan a jugar un papel cada vez mayor, como base de esta nueva era. A partir de los años treinta, se ubica la aparición del primer ordenador programable que consistía en una calculadora mecánica binaria y que físicamente cubría toda una habitación y en la segunda mitad del siglo XX, específicamente en los años sesenta se inventó el modem. Pero, los avances no quedan ahí.

Según lo señalado por el Instituto Tecnológico de Costa Rica, en su artículo *Internet en todo momento y lugar* (s.f.), para la segunda mitad del siglo XX, se destacan algunos hitos que se detallan a continuación:

Las raíces de Internet se remontan en la década de los años sesenta, cuando comienzan a aparecer las primeras conexiones en red, a través de la cual era posible comunicar varios equipos de cómputo a larga distancias, siendo sus primeros intentos la ARPAnet (Agencia para los Proyectos de Investigación Avanzada de los Estados Unidos-1968) la cual era un prototipo de red de comunicaciones de alta velocidad. A ésta, con el paso de los años, se fueron integrando redes de organismos gubernamentales estadounidenses y redes académicas. En ese espacio, investigadores y científicos empezaron a comunicarse y se beneficiaron de la posibilidad de consultar información desarrollada por otros académicos y comunicarse entre ellos.

En 1972, se realizó la primera demostración pública de ARPAnet y se empezó a investigar sobre el desarrollo de protocolos que permitieran el intercambio de información entre las computadoras conectadas al sistema. De dicha investigación surgieron los protocolos de Control de Transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP), que se utilizan, hasta la actualidad, para comunicar los dispositivos conectados a Internet. Por su parte, surge la NSFnet (National Science Foundation's Network), con funciones científicas (1975).

Pero, así como surgen estas aplicaciones, otros inventos con fines militares contribuyen a mejorar las comunicaciones a larga distancia, tal es el caso de radar y grabaciones con sonido.

Para los años ochenta hizo su aparición el ordenador personal (PC) de IBM que luego sería seguida por la TANDY, computadora portátil (1984). Ante el surgimiento de este hardware, era necesario igualmente que las grandes compañías que habían apostado a esta temática, brindaran soluciones de software, razón por la cual Microsoft lanzó el Microsoft Word, Intel creó el microprocesador (386), ALCATEL concepto de redes inteligentes en servicio que sería el prototipo utilizado para WWW.

Continuó el desarrollo sobre la base el Internet, dando paso al código Hyper Text Markup Language (HTML) (base de la programación de las páginas web) y la World Wide Web (la famosa www), sistema que permite acceder a las páginas de Internet en forma sencilla, el Microsoft Office (1997), Windows (1998) y en 1999 nace Asociación WECA (Wireless-Ethernet Compatibility Alliance) o Alianza de Compatibilidad Ethernet inalámbrica, que pasaría a conocerse como Wi-Fi.

Y como todo debe ir evolucionando, el siglo XXI se ha caracterizado por la adopción de nuevas tecnologías, en un mundo cada vez más globalizado, en donde las fusiones culturales y el auge del comercio internacional han dado paso a que los consumidores cambien o modifiquen sus gustos y preferencias. Es por ello, que la innovación entendida como la acción de introducir algo nuevo o mejorar lo existente, está presente en el día a día, y en el tema de estudio que se abarca, la innovación debe ir de la mano con la tecnología que

envuelve el planeta y que busca mejorar y simplificar las actividades realizadas por las personas.

Es aquí en donde la innovación tecnológica conlleva una serie de atributos a saber:

- Invención y creatividad: siendo estos un componente clave en la generación o realización de una nueva idea.
- Realización, consiste en desarrollar esta idea, materializándola en una realidad o producto.
- Implementación, es la culminación de la innovación tecnológica, el momento en el que se implementa y comercializa esa idea.

Obviamente, esta era digital y los avances tecnológicos serán los protagonistas en búsqueda y aplicación de soluciones globales, que se han presentado en estas primeras décadas del Siglo XXI. Hoy, la tendencia se enfoca, entre otras, hacia las plataformas digitales, inteligencia artificial, robótica, blockchain, pagos móviles, impresión 3D e inclusive, la biotecnología, entre muchas otras.

Ante este panorama, el desarrollo tecnológico viene a transformar y modificar no solo las actividades individuales, sino repercuten en todos los ámbitos de la sociedad, dentro de la cual se plantean nuevos modelos. Es aquí donde se dirige la presente investigación, analizar el impacto que toda esta innovación ocasiona dentro del sistema o modelo comercial, el cual está inmerso en un mundo digitalizado e inclusive automatizado, al cual no se puede dar la espalda, sino más bien debe ser un reto, mantenerse actualizado para aprovechar estas plataformas digitales, que logran un intercambio de bienes y/o servicios más ágiles y que se encuentra a la mano, tanto del consumidor como del vendedor.

Esto no se reduce a un ámbito nacional, sino que inclusive ha servido para brindar dinamismo a un comercio transfronterizo a través del cual se pueda dar una ampliación de sus mercados, sin necesidad de establecerse física o geográficamente en otro lugar. Claro está que a pesar de que el comercio electrónico dio sus primeros pasos desde la segunda mitad del siglo pasado, a través de las ventas por catálogo y luego las tele-ventas, no es sino hasta la actualidad, cuando el auge de las transacciones comerciales al utilizar medios tecnológicos, han venido realmente a modificar la forma de hacer comercio.

Ante esta tendencia de utilizar dispositivos electrónicos para realizar la mayor parte de las gestiones comerciales se genera un mayor acercamiento entre los diferentes actores del comercio, sea en su modalidad negocio entre negocio (B2B), negocio entre consumidor (B2C), o consumidor entre consumidor (C2C). Pero, igualmente significa que esta nueva forma de generar operaciones comerciales, debe estar acompañada con el desarrollo de otras plataformas que se encuentran relacionadas con el intercambio de mercancías y servicios, tal es el caso de una estrategia de marketing digital, establecimiento del sistema de pagos, sistemas de seguridad y logística de entrega.

Por lo tanto, se puede señalar que el comercio ha dejado de existir, tal y como tradicionalmente fue considerado, ya que de una u otra forma en la actualidad a la hora de ejecutar transacciones comerciales es inminente que se estará aplicando algunos de los ítemes señalados anteriormente.

Es por todo lo expuesto que la presente investigación tiene como objetivo profundizar en el proceso evolutivo del comercio internacional, el cual ha estado marcado por las tendencias tecnológicas que la innovación del presente siglo ha puesto a disposición de la humanidad y responden a un mundo globalizado, el cual constantemente vive cambios, y hay un entorno en donde la utilización de dispositivos inteligentes se ha convertido en una plataforma de primera necesidad.

1.1. Planteamiento del Problema

A lo largo de la historia el ser humano ha experimentado un constante cambio en sus relaciones con el entorno. Parte de esta evolución se comienza a gestar desde hace unas décadas, cuando el mundo se ve inmerso dentro del fenómeno de la globalización, siendo este el disparador de una vinculación más profunda a nivel cultural, social, económico, político y tecnológico. Esto, viene a marcar un nuevo rumbo de las relaciones nacionales e internacionales.

Es por esta razón que el trabajo de investigación busca en primera instancia identificar la influencia que la innovación y las nuevas aplicaciones tecnológicas ocasionan dentro de los procesos de la sociedad, específicamente en el ámbito del comercio internacional, el cual a lo largo de la historia se ha ejecutado aplicando diferentes patrones y formas de realizar estas transacciones, las cuales se han visto modificadas por agentes

propios y externos de su naturaleza y que dan paso al nuevo modelo de comercio dentro de las relaciones internacionales.

Como se ha mencionado, en la época moderna, los primeros pasos que dieron origen al comercio internacional se establecieron cuando fue necesario identificar nuevas rutas de navegación para facilitar la movilización de las mercancías entre distintas regiones del continente europeo, y fue durante estas expediciones que fue descubierto el nuevo continente americano, lo cual se iba a convertir en una fuente de recursos como el oro, símbolo de riqueza para ese momento.

Por su parte, la incorporación de procesos de innovación en los medios de transporte, vienen a revitalizar el comercio entre Europa y América, ya que se comienzan a establecer nuevas rutas comerciales, en donde la utilización del transporte fluvial en el comercio, crece. Mientras que, a lo interno de los países con la aparición del automóvil, se comienza a experimentar toda una transformación en su infraestructura vial, y conforme se fueron mejorando los sistemas de transporte, el incremento de las corrientes de capital y servicios fueron dinamizando el comercio transfronterizo.

Ahora bien, estas innovaciones no quedan ahí, sino que, a partir de la segunda mitad del siglo XX, se inicia una nueva era, la cual se caracteriza por la incorporación de aplicaciones antes no vista, por lo menos en el avance tecnológico de ese momento. Se hace referencia a la aparición de los primeros ordenadores, sus interconexiones en red, lo cual repercute en una comunidad más interdependiente que adopta estas nuevas aplicaciones en busca de mejorar y facilitar su calidad de vida y atender de una forma más ágil y amplia necesidades.

Al tener un mayor acceso a lo que pasa a su alrededor a nivel mundial, las personas además de satisfacer de una mejor manera sus necesidades básicas, a raíz del conocimiento y la investigación comienzan a estar inmersos dentro de la influencia tecnológica que esos avances traen consigo, y así es como en sectores como el comercio se comienzan a utilizar toda clase de aplicaciones y equipos tecnológicos que le brindan un mayor dinamismo.

De esta manera, se presenta otro de los efectos que se estará atendiendo como parte de esta investigación, ya que estas innovaciones han dado paso a lo que se conoce hoy día como el comercio digital, el cual juega un papel preponderante en las relaciones comerciales

del siglo XXI, ya que, mediante la utilización de herramientas y conexiones tecnológicas, se ha transformado la relación entre consumidores y/o vendedores. Al acercarlos cada vez más se disminuye la distancia entre ellos. Esto da paso a un nuevo modelo de generar comercio tanto a nivel local como internacional.

A pesar de las facilidades que este comercio digital ofrece, existe todavía una brecha en su utilización masiva, lo cual puede atribuirse a diferentes razones, según sea el actor al cual se haga referencia. Así, por ejemplo, a nivel de los individuos, estos no practican el comercio digital por la poca familiaridad con el equipo y los medios digitales, al sentimiento de desconfianza de los medios de pago disponibles o simplemente porque dentro de su actuar, no concibe otra forma de comprar, sino de la manera tradicional.

Por su parte a nivel empresarial, las razones por las cuales una compañía no adopta este medio de ofrecer sus bienes o servicios, se puede interpretar que no cuenta con la capacidad financiera y humana para implementar una plataforma de este tipo, lo cual dependerá del producto ofrecido y de su mercado meta. Otra de las razones es el temor de sufrir algún fraude en el proceso de comercialización y pago. O simplemente, porque no lo ven como una buena alternativa para comercializar o llegar a su cliente.

Un aspecto en común en los sectores mencionados se traduce en el desconocimiento del comercio digital como alternativa para atender de una forma más eficaz las necesidades, tanto de los individuos como de las empresas, en un ámbito nacional e internacional. Esto, a pesar de las ventajas que pueda ofrecer. Es por ello que se pretende brindar un panorama más amplio sobre la relevancia que el uso de esta plataforma tiene en la actualidad, ya que busca simplificar y facilitar las relaciones comerciales.

De la mano a lo anteriormente señalado, surge la otra causa que motiva la investigación, en donde se pretende analizar algunas de las principales tendencias tecnológicas que se estarían incorporando dentro del comercio mundial, y que en forma automática lo sumergen en un dinamismo diario, en donde la agilidad y flexibilidad estará presente dirigiéndose hacia una mejora en la competitividad de los negocios. Así, estas tendencias son promotoras del crecimiento económico y es por esta razón que deben ser señaladas.

Este siglo XXI presenta un mercado online en donde la experiencia del cliente y proveedor, como usuarios en la web se vuelve cada vez más cotidiano. De tal manera que

son más los procesos que se desarrollan dentro del comercio, y que están involucrados en esta era tecnológica, en donde la ciencia va más allá hasta poner a disposición herramientas como las siguientes: las plataformas digitales, la inteligencia artificial, la robótica, el blockchain, pagos móviles, el internet de las cosas, la big data y nube híbrida.

Todos estos conjuntos de aplicaciones de una u otra forma brindan su aporte en el ámbito comercial, para lo cual cabe mencionar algunas de ellas:

- Las soluciones blockchain: Contribuyen a la reducción del tiempo empleado en el cumplimiento de las aduanas y la logística.

- La inteligencia artificial y la robótica influyen en la planificación de rutas, conducción autónoma, inventarios inteligentes e inclusive reducción de mano de obra ya que se pueden programar acciones que realizan los humanos.

- Plataformas digitales, A través del internet pueden realizar tareas en un mismo lugar, sin necesidades de movilizarse.

- Pagos móviles, que como su nombre lo indica, el generar las transacciones financieras desde un dispositivo móvil ayudan a agilizar este tipo de trámites.

- La big data, brinda acceso a un volumen considerable de información, que se encuentra disponible y de una forma bien estructurada.

- La internet de las cosas (IOI), aportan eficiencia operativa a través de un mejor mantenimiento preventivo de la maquinaria y otros.

Por lo tanto, el aporte de esta era tecnológica, lleva a reducir distancia, simplificar los procesos, brindar una respuesta más rápida, lograr una eficiente utilización de los recursos y sobre todo una disminución de costos, al ofrecer cada día algo más innovador que mejore sustancialmente la calidad de vida de las personas, siendo éste, el fin último de toda transacción comercial.

Debido a lo anterior, se genera la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto de la tecnología e innovación para la transformación del comercio internacional en el Siglo XXI?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

Analizar el impacto de la tecnología y la innovación en la transformación del comercio internacional del siglo XXI.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar la influencia de los procesos de innovación y aplicación de la tecnología en el comercio internacional.
- Determinar la evolución del comercio digital dentro del comercio internacional.
- Explicar la relevancia del comercio digital en el Siglo XXI.
- Analizar las tendencias tecnológicas dentro del comercio internacional.

1.3. Justificación

El tema de investigación se encuentra inmerso dentro del proceso de globalización, una era en donde el impacto de las tecnologías de información y las comunicaciones han transformado la mayoría de las actividades realizadas por el ser humano. Al ser una de ellas, quizás ha catapultado la visión actual del mundo. La utilización de internet como medio de comunicación al convertirse en una plataforma, en donde las distancias se acortan, y, por lo tanto, se genera una apertura de fronteras a un nivel antes no imaginado.

El impacto que ha causado esta revolución tecnológica no puede verse como un simple hito en la historia, ya que su connotación va más allá, al tomarse en cuenta que estas nuevas aplicaciones han modificado de forma natural y automática la vida en sociedad y, sobre todo, ha generado un nuevo orden mundial en cuanto a sus relaciones internacionales. Se está en una época en donde los acontecimientos que se desarrollan en otro continente, región o país, puede afectar directamente cualquier parte del mundo.

Con el acceso y manejo de la información, la adquisición y venta de bienes y servicios, la automatización de los procesos, la virtualización de las relaciones sociales, el protagonismo de los dispositivos móviles, la internacionalización digital, las fronteras geográficas han desaparecido, ya no son un obstáculo para los individuos. Todo se encuentra a la mano de una forma más ágil y oportuna.

La tecnología juega un papel esencial en el comercio internacional, ya que ha impactado de forma directa en el costo que conlleva producir y comercializar un bien y/o servicio. Este puede experimentar la disminución de diferentes tipos de costos. Inicialmente en la identificación de nuevos mercados, ya que, mediante la utilización de redes sociales y páginas web, ponen a disposición del cliente, la información referente al producto, y a las empresas les da herramientas para conocer los gustos y preferencias de los segmentos de mercado.

En temas de transporte y logística, mediante el seguimiento y optimización de uso de vehículos, contenedores y rutas, así como la actualización automática de los inventarios y, por lo tanto, el conocimiento sobre la disponibilidad de los productos y los trámites

aduaneros, a través de la utilización de servicios informáticos que garantizan la transparencia, cumplimiento y revisión de los requisitos solicitados. Entre ellos, los medios de pago, mediante las diferentes alternativas que se encuentran en el sistema financiero actual y que brindan una alternativa online para gestionar los pagos. Y en general, otros costos que obstaculizaban las transacciones internacionales como lo son las diferencias lingüísticas y culturales.

Al contar con estas herramientas, se puede señalar que es el momento oportuno para que las pequeñas o medianas empresas logren colocar más fácilmente sus productos en un mercado nacional e internacional. Inclusive han sido las que brindaron el impulso a iniciativas como las “startups”, quienes aprovechan estas aplicaciones para ofrecer sus productos y servicios, bajo una modalidad de inversión mínima.

Las bondades que estas tendencias tecnológicas ofrecen a los individuos o empresas como consumidores, se centran en las distintas alternativas que podrá encontrar en la web para satisfacer sus necesidades y gustos. Esto, tendrá igualmente un impacto en la obtención del bien o servicio a un costo menor, considerando que se activará la competencia entre los diferentes vendedores que apostarán para que sus productos sean elegidos.

A nivel de las empresas, se abre un espacio en el cual, a través, de las plataformas adecuadas, pueden ampliar su mercado para comercializar sus productos, porque cuentan con una forma más ágil para conocer las preferencias y opiniones del consumidor. En esta misma línea, no se puede dejar de lado que las empresas, dependiendo de su naturaleza, igualmente se convierten en consumidores, de los insumos que requieren para sus procesos productivos y desarrollo del producto final. Por lo tanto, igualmente tienen una amplia gama de posibles proveedores.

El comercio digital debe ser concebido como una forma de vida, en donde las operaciones comerciales deben ser más ágiles. Sin embargo, esto significa que se debe conocer adecuadamente esta plataforma para poder lograr un mejor aprovechamiento de sus ventajas. La interacción y confianza en las facilidades de los sistemas de información debe ser constante, razón por la cual debe existir una mentalidad abierta para recibir y adaptarse a estas nuevas tecnologías.

A su vez los usos de estas tecnologías apoyan a los gobiernos, ya que brindan un dinamismo a la actividad comercial y, por lo tanto, estimulan el crecimiento de sus economías. Razón por la cual, los países deben estar a la vanguardia en el uso de estas nuevas plataformas, las cuales requieren infraestructura para su implementación y el establecimiento de políticas y reglamentos que vengan a delimitar el uso de esos procesos digitales. Adicionalmente, toma fuerza la necesidad de que exista legislación, en donde se protejan los datos y los derechos de propiedad intelectual.

Más aun considerando que esta era tecnológica, cada día está más presente en las actividades cotidianas que se realizan, y en donde la adquisición de dispositivos móviles juega un papel importante ya que se convierten en una necesidad básica e inherente a las personas. Las ha convertido en internautas ya que establecen una estrecha relación con el mundo digital y, por lo tanto, estarán adaptándose a las nuevas innovaciones que en materia de tecnología se vayan creando.

Existe una serie de avances tecnológicos que vienen a establecer una nueva tendencia y forman parte activa de la cuarta revolución industrial, dentro de los cuales se incorpora la aplicación de la inteligencia artificial, la robótica, el internet de las cosas, la big data, blockchain, plataformas digitales y pagos móviles, entre otras. Las mismas a partir de este momento, son pieza fundamental en los negocios que se deseen desarrollar dentro del mercado global.

Lo anterior, considerando que son innovaciones que vienen a generar que las redes de producción sean más fáciles y baratas en el contexto de esta globalización económica, las cuales junto a las comunicaciones globales han dado paso a un comercio más dinámico a nivel internacional. En este momento, los diferentes actores de la sociedad y la comunidad internacional no pueden estar ajenos a las innovaciones tecnológicas y todo lo que estas representan, principalmente en el campo del comercio digital que en forma paralela causa transformaciones, dentro del comercio internacional como tradicionalmente se ha conocido.

1.4. Antecedentes

Cuando se habla de la evolución de la humanidad es obligatorio señalar que las investigaciones científicas y los avances tecnológicos juegan un papel fundamental que han marcado el rumbo de la historia. La creación de nuevas herramientas e instrumentos han

permitido una mayor eficiencia y obtención de recursos que no estaban a su alcance, lo cual desemboca en una mejor calidad de vida y en la explotación de sus habilidades que lo llevan a estar innovando constantemente.

Durante el siglo XIX, los avances tecnológicos se enfocaron en el transporte, construcción y comunicaciones, marcados por la creación de los ferrocarriles y barcos de vapor, utilizando el motor de vapor que en el siglo anterior se había creado, y que fueron protagonistas del dinamismo comercial entre los países e inclusive continentes.

Adicionalmente, mediante la fabricación de poleas para las embarcaciones se da paso a utilizar estas piezas para incorporarlas en los procesos productivos y empezar a generar las producciones en masa, mientras que, con la aparición del telégrafo, se dan los primeros intentos para lograr una comunicación a larga distancia. Y con todas estas innovaciones se fue estableciendo la segunda revolución industrial, que en resumen estaba caracterizada por el desarrollo tecnológico de la química, electricidad e industria petrolífera y acero.

El siglo XX fue el escenario de gran parte de los conflictos bélicos, entre ellos las dos guerras mundiales. Esto ocasionó que el desarrollo de la tecnología estuviera enfocado a la investigación y el desarrollo militar. De esta forma se observa un creciente avance en áreas de la computación electrónica, el radar, la radiocomunicación y la grabación de sonido, los cuales fueron la antesala para la aparición del teléfono, fax y almacenamiento de magnético de datos, un crecimiento de las telecomunicaciones como nunca antes se había generado. Adicionalmente hacen su aparición los automóviles y los aviones, con lo cual se concluye que fueron inventos que estarían aliados a los países industrializados y comerciantes internacionales.

Situación que estaría cambiando un poco, cuando en la segunda mitad del siglo, las innovaciones estarían más enfocados al área de sistema de información y comunicación, dando paso a los ordenadores, conexiones en red y por su puesto el surgimiento del internet como plataforma para una comunicación más fluida en donde el manejo de información es mayor; lo que estaría dando paso a la nueva revolución tecnológica que tomaría impulso en el nuevo milenio.

Todas estas creaciones marcan un antes y un después en la historia, ya que muchas de ellos dan paso a un desarrollo económico y un nuevo sistema mundial, en el cual se transforman las actividades como tradicionalmente se conocen y se generan formas nuevas de hacer las cosas, y es aquí en donde se comienza a involucrar, por ejemplo, el comercio digital, entendiendo este como un medio a través del cual, a nivel nacional e internacional, pueden ser adquiridos y ofrecidos bienes y servicios.

Este comercio digital da sus primeros pasos en una forma muy básica, en donde las ventas por catálogo o tele-ventas comienzan a visualizarse como una alternativa para comerciar. Sin embargo, poco a poco se va mejorando con la incorporación de nuevas herramientas informáticas, lo que va generando una especialización en este campo, y en donde todos los procesos involucrados son adaptados a las necesidades actuales que se encuentran en constante desarrollo, así las estrategias del marketing, logística de entrega y modalidades de pago deben ser las idóneas para cubrir este tipo de transacciones, y por lo tanto la relación y participación activa de los individuos como consumidores y clientes, las empresas como proveedoras y vendedoras de bienes y servicios, es cada vez más estrecha.

Llega el siglo XXI con un rápido crecimiento en los avances tecnológicos liderado por la innovación de las tecnologías de información y comunicación, donde el uso de computadoras y los teléfonos inteligentes pasan a ser un fenómeno inminente en la sociedad, dando paso a una red global de transmisión de información, que cubre todos los sectores, la ciencia, el comercio, la educación, el entretenimiento, la política, el arte y la religión y que es aprovechado en tiempos donde la globalización viene a generar un intercambio de ideas y experiencias, el cual se vuelve cada más fácil.

Se enfrenta así a la nueva era tecnológica, la cual está marcada con las innovaciones que han caracterizado estas dos primeras décadas, y en donde hacen su aparición herramientas que antes no era posible visualizar, como lo es la big data, inteligencia artificial, la robótica, la nube híbrida, los pagos móviles, la blockchain, la biotecnología, el internet de las cosas, y en general, las plataformas digitales.

Se puede afirmar que, todos estos avances traen consigo beneficios que van a modificar el comercio internacional e inclusive todo el modelo económico mundial, que

está impulsando la productividad para mejorar los niveles de vida de todas las personas y satisfacer sus necesidades de forma inmediata.

Siendo todo lo expuesto un amplio espacio para el desarrollo de trabajos de investigación, de los cuales a continuación se estarán mencionando algunos. Empezando con la investigación de José Luis Lombardero Rodil, titulada “Problemas y retos de gestión empresarial en la economía digital: estudio comparado y sistémico de competencia directivas” (Madrid, 2015). Esta representa un antecedente investigativo ya que durante su desarrollo presenta algunas hipótesis que son de interés. Inicialmente deja claro que para el siglo XXI el internet y el desarrollo de tecnologías emergentes como Cloud computing, big data, internet de las cosas e industria 4.0 vienen a transformar las empresas tradicionales, incorporando la digitalización de los procesos. Adicionalmente, se analiza el papel del internet como protagonista de una revolución industrial, que junto a las de las tecnologías emergentes tiene como objetivo impulsar el desarrollo económico.

En este contexto, Lombardero R, clasifica las tecnologías emergentes en dos categorías, basadas en sus funciones, a saber: a) tecnologías facilitadoras dentro de la cual se ubica la cloud computing, como espacio de almacenamiento móvil y la big data que ayuda a analizar gran cantidad de datos; y b) tecnologías para la transformación digital, haciendo referencia al internet de cosas (IoT) y su aplicación. En donde el nivel de desarrollo de cada una estará repercutiendo en las transformaciones que logre.

Deja claro que la industria es un generador de innovación y tiene la capacidad de incentivar la creación del conocimiento y desarrollo de competencias para lograr grandes cosas a nivel económico. Empata como las tecnologías industriales se han visto modificadas y se va ajustando a esta influencia tecnológica, para la cual las empresas deben estar atentas ya que conlleva toda una reorganización de sus estructuras.

De manera interesante, el citado investigador, desarrolla el tema de ecosistemas empresariales, refiriéndose a un conjunto de empresas que comparten los mismos intereses y por lo tanto, es necesario crear un entorno “colaborativo” en donde participan: socios, colaboradores, proveedores, cliente e inclusive menciona a la propia competencia, y en donde cada uno de ellos contribuye a un equilibrio del sistema.

Por su parte se ha consultado el trabajo realizado por Juan David Tabares Acevedo y Fausto José Ramón Martínez (2017), titulado: “El comercio electrónico como estrategia competitiva en el sector de autopartes de Bogotá D.C.”, el cual brinda un panorama sobre las barreras que se presentan durante la implementación del comercio electrónico, tanto a nivel de clientes como de empresas. Tal es caso, de la desconfianza en realizar compras por internet, en la calidad de los productos ofrecidos, falta de conocimiento en el uso de esta plataforma e inclusive falta de infraestructura para conectar la web. Adicionalmente, a nivel empresarial una de los mayores obstáculos ha sido la inversión, la resistencia al cambio, la cultura tecnológica y la falta de conocimiento sobre las ventajas que la implementación de estas aplicaciones puede brindar a una compañía.

Un aspecto sobresaliente señalado en dicha investigación ha sido el factor generacional, ya que los autores acertadamente indican que los directivos de las empresas, dependiendo del rango de edad en el cual se encuentran, están más receptivos a este tipo de iniciativas, lo cual influye directamente en las medidas que se tomen para su implementación.

Otra barrera detectada a nivel empresarial, por Tabares Acevedo, es la falta de administración de las redes sociales de las compañías, las cuales, a pesar de contar con algún tipo de sitio web, la información incorporada no es actualizada, o no refleja adecuadamente el negocio de empresa. Esto se debe a la carencia de una persona que esté encargada de la administración de este tipo de espacios, y el cual no amplía sus horizontes para utilizar otras plataformas existentes que pueden verse como aliados estratégicos, que ayuden a promocionar sus productos y marca.

Continuando con la participación de las empresas en este tema, durante el desarrollo de dicha investigación se concluyó que, a pesar de estar inmersos dentro del comercio electrónico, no están conscientes de ellos, lo cual se observa en las compras de materias primas que realizan para su producción, no siendo en sus insumos más estratégicos, para los cuales siguen utilizando otros medios con proveedores definidos.

A nivel nacional se logró ubicar el trabajo realizado por Isabel Roda Abarca (2014), titulado: “Fortalecimiento de los encadenamientos para la exportación de tecnologías de información y comunicación desde Costa Rica. El caso de PROCOMER”, dentro del cual se analiza la situación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el mundo y

en Costa Rica, la competencia internacional existente y sus ventajas competitivas. Se analiza el estado actual de los encadenamientos tanto a nivel nacional como internacional para la TIC.

Por su parte se revisa el trabajo generado por Glenda Guillén Mora y Daniel Soto Morúa, titulado “Recomendaciones para las PYMES de Costa Rica en relación con las contribuciones de las nuevas tecnologías a partir de sus experiencias con el e-commerce”, del cual se trae el potencial en el mercado para las micro, pequeñas y medianas empresas, que se adapten a las tecnologías de la información y la comunicación. Así como las recomendaciones que se brindan las organizaciones de esta índole para el uso de herramientas de e-commerce, las cuales pueden ser desde las más sencillas como el comercio electrónico, hasta el uso de un sitio web propio, redes sociales, marketing móvil y la implementación de sistemas de información más complejos.

1.5. Proyecciones

Este apartado permite que el lector conozca en forma resumida los objetivos planteados de la investigación, para lo cual se estarán señalando los alcances y limitaciones sobre las cuales se va a desarrollar el trabajo. Esto tiene como propósito que se conozcan los temas que se atenderán en detalle y aquellos que no formarán parte de esta investigación.

1.5.1. Alcances

A lo largo de la historia de la humanidad como parte de su proceso ha creado instrumentos, maquinarias y aparatos, que han logrado facilitar las tareas que este realiza para mejorar su calidad de vida. Sin embargo, estas invenciones se fueron ampliando en todos los ámbitos de su entorno, siendo uno de ellos las actividades donde media adquisición y venta de mercancías y servicios. Esto no solo se genera a un nivel regional sino el impacto de nuevos medios y rutas de transporte, lo cual llevó a un ámbito fuera de sus fronteras. Es aquí en donde se va a identificar la influencia de estos avances dentro del comercio internacional.

Seguidamente se pretende hacer un recuento de los principales acontecimientos que influyeron en la evolución que ha experimentado el comercio digital y la evidente repercusión de su utilización dentro de las transacciones transfronterizas, que vieron transformados gran parte de sus procesos. Para luego señalar la relevancia, y, por lo tanto, ventajas que la

implementación del comercio digital representa en el mundo donde una economía globalizada protagoniza el siglo XXI.

No acaba ahí, ya que como es sabido, la innovación es una constante del ser humano, y por lo tanto, estará siempre creando o mejorando lo existente para dar una mejor respuesta. Razón por la cual se revisarán las tendencias que se encuentran en la vanguardia de esta nueva revolución tecnológica, en dónde se están implementando aplicaciones y dispositivos que quizás en algún momento se vieron como parte de ciencia ficción de las películas, pero que ahora son una realidad. Se encuentra incorporada en actividades comunes de la humanidad y en el caso de la investigación del comercio internacional.

Específicamente se estará indagando sobre la inteligencia artificial y la robótica, las cuales deben verse como complementarias, ya que una desarrolla todo el software que dará vida a las creaciones de la segunda, y, por lo tanto, es aprovechada a lo máximo. Así mismo, se estaría indagando sobre las plataformas digitales. Todo lo anterior de acuerdo con el aporte que se ha experimentado en las dos décadas transcurridas del siglo XXI.

1.5.2. Limitaciones

Al hablarse de limitaciones se refiere a los límites o fronteras hasta donde llegan las aspiraciones de la investigación, siempre por referencia de los objetivos.

Durante el desarrollo de esta investigación, no se estará detallando la influencia de todos los aportes tecnológicos que forman parte de la humanidad desde tiempos remotos. Estos solamente se podrían mencionar como referencia de su aparición o para contextualizar el momento en el cual se enmarca la investigación. Pero, si se estará indagando detenidamente en aquellos procesos de innovación que tienen una estrecha relación con la actividad comercial.

Por otra parte, los antecedentes del comercio digital se estarán mencionando desde finales del siglo XX, con los primeros pasos de las tecnologías de información y comunicación, como medio para generar el marketing, venta y entrega de los productos. Sin embargo, será a partir del nuevo milenio donde se dará énfasis al auge de esta plataforma y por lo tanto, será en ese momento donde se centrará su influencia dentro del comercio internacional.

En el momento de analizar las tendencias tecnológicas, la investigación se estará enfocando a las siguientes: inteligencia artificial y robótica, en su naturaleza complementaria, y plataformas digitales. En tanto que a nivel general se estarán mencionado: la big data, los pagos móviles, blockchain, nube híbrida, y el internet de las cosas, entre otras que surjan durante la investigación y sean conveniente mencionar. Siempre y cuando representen una influencia dentro del comercio internacional.

No se omite indicar que no se estará especificando el papel de los actores dentro del comercio, sino que se hará alusión a ellos en una forma general, para que el lector comprenda la posición de cada uno dentro del trabajo. A nivel metodológico la investigación no se estará desarrollando con un enfoque cuantitativo, ya que no es de nuestro interés comprobar una hipótesis o generar un análisis estadístico.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Es una realidad que el comercio es la actividad económica que desde sus bases ha funcionado como motor de las economías de los países, considerando que contribuye al surgimiento de nuevos negocios e impulsa los existentes. Por esta su dinamismo lleva a que las relaciones comerciales internas y transfronterizas de los países se vean en constante evolución, donde el fin último es la obtención de recursos mediante la satisfacción y atención de las necesidades de los individuos, siendo ésta la premisa la que a lo largo de la historia lo ha caracterizado.

Es por ese motivo que en aras de mejorar los procesos que están inmersos en su práctica, fue imperativo que aprovechar los beneficios que la tecnología ha puesto a su disposición, la cual tiene diferentes énfasis dependiendo del momento en la historia en la cual se ubique. Al ser el siglo XXI, el contexto principal de esta investigación, en el cual aunado al fenómeno de la globalización está preparando las bases de un futuro donde la digitalización y automatización estarán presentes de una forma nunca antes prevista. Se da paso a lo que quizás sea un nuevo modelo de comercio internacional, donde la conexión a la red será el estandarte de todas las actividades.

En este capítulo se describirán los principales acontecimientos que han formado parte de la evolución del comercio, así como las teorías que sustentan el tema de investigación, y por supuesto los antecedentes e historia que sobre la “Era Digital”, se debe conocer para comprender cómo se ha llegado hasta lo que hoy se visualiza como la cuarta revolución industrial. A través de ella se han incorporado innovaciones que influyen directamente en la cadena de suministros de una mercancía.

Las tecnologías informáticas son el eje principal sobre el cual surgen estas transformaciones, las cuales se iniciaron con la incorporación del comercio electrónico como plataforma digital, seguidas de las tendencias que involucran la industria 4.0, a saber: la inteligencia artificial, la robótica, big data, la nube, blockchains, internet de las cosas y pagos móviles.

2.1. Evolución del comercio

A lo largo de la historia, el comercio ha formado parte importante de la humanidad, desde los comienzos, en las sociedades primitivas tenía un objetivo de subsistencia, ya que unas tribus se dedicaban a tareas de ganadería y otras a la agricultura. Por lo tanto, intercambiaban granos por pieles, para alimentarse y protegerse del frío, respectivamente. A medida que se fueron incorporando nuevos desarrollos tecnológicos a esta tarea, como fuerza animal y herramientas. Las cosechas fueron aumentando, razón por la cual, además de cubrir el consumo local se comenzó a comercializar el excedente obtenido, y a intensificarse los intercambios según los objetos en los que otras comunidades estaban especializadas.

Este comercio primitivo, se fue ampliando y no se limitó a productos de subsistencia, sino que el intercambio se extendió en las innovaciones científicas y tecnológicas, que dieron paso a elementos que estarían utilizando para la defensa de la comunidad (armas), recipientes o depósitos para poder transportar o almacenar los excedentes alimentarios (ánforas), nuevos utensilios agrícolas (azadas de metal), o incluso, con el pasar del tiempo. Fue creciendo el gusto por objetos de lujo, como espejos y piedras preciosas, lo cual incrementó este tipo de relaciones.

Así como se señala Barahona (2006), se determinan tres causas que originaron el comercio:

- a) que la fuerza del hombre es insuficiente para satisfacer por sí misma sus múltiples necesidades, b) que no todos los seres humanos tienen iguales aptitudes y capacidades, c) que los productos no se dan todos en los diferentes países y regiones, ni en igualdad de condiciones, razón por la cual es imperativo que se genere el intercambio de productos, tomando en cuenta que no todos son expertos en la producción de los mismos bienes de consumo sino que pueden obtener otros productos nuevos mediante su intercambio.

Con el paso de los años y el desarrollo de las civilizaciones, el comercio comenzó a extenderse. Por lo tanto, si anteriormente el comercio se daba solo entre productores de una misma región, después se realizaba entre personas que habitaban en otras zonas, hasta llegar

al punto que terminó por convertirse en lo que actualmente se le conoce como comercio internacional.

De esta forma durante el establecimiento de los grandes imperios, el comercio pasa a ser un elemento importante en las relaciones transfronterizas de los países. Los grandes estados comienzan a incrementar su desarrollo económico y ven la necesidad de buscar nuevas rutas comerciales, lo cual unido a otros avances tecnológicos, como la máquina de vapor, modernos medios de transporte que agilizan el traslado de mercancías en forma terrestre y marítimo, van incrementando el comercio internacional.

Y es donde va tomando fuerza la definición de comercio internacional, en la cual se determina que es:

Toda aquella actividad económica en la que personas o empresas de diferentes países, realizan un intercambio de productos o servicios. Dicha actividad económica involucra la compra, venta o el intercambio de productos y servicios, en diferentes monedas, así como métodos de pago. Como consecuencia de la liberalización comercial, los intercambios internacionales se han incrementado. (Nanot, 2020).

2.2 Teorías de referencia

En el siguiente apartado se realizará una descripción puntual sobre algunas teorías que se encuentran involucradas en el tema de investigación. Considerando entre ellas, las teorías del Comercio Internacional, teoría de la ventaja absoluta, teoría de la ventaja comparativa y la teoría de la dotación de factores de la producción. Así como otras vinculadas al tema, como la teoría de la modernidad líquida, del sociólogo Zygmunt Bauman y la teoría de la información.

2.2.1 Teoría de la ventaja absoluta

Así como sucede a nivel de los grupos sociales, ningún país es autosuficiente y comienza a tomar forma lo planteado por Adam Smith. Él ha señalado en su teoría de la ventaja absoluta que:

Para que exista comercio entre dos países, uno de ellos debe tener una ventaja absoluta en la producción de alguno de los bienes que se comercian, lo cual significa que ese país puede producir una unidad de ese bien con una menor cantidad de trabajo que la usada por el otro país para producir el mismo bien. Los países van a exportar aquellos bienes, cuya producción requieran menos trabajo que otros países e importarán los bienes cuya producción requieren más trabajo que otras naciones. (Gabriela Veletanga, s.f)

2.2.2 Teoría de la ventaja comparativa

Por su parte, David Ricardo, brinda su aporte al comercio internacional, cuando a través de su teoría de la ventaja comparativa señala que los países deben especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes y servicios que les resulte producir a un costo relativamente más bajo con respecto al resto del mundo. Esto va a generar una competencia entre los países que repercute en una mejor calidad, eficiencia, eficacia de la producción, en resumen, un país le conviene concentrarse en producir las mercancías y servicios en las que tiene ventajas comparativas, o como es común, hoy día con ventajas competitivas. (La economía internacional y macroeconomía de una economía abierta, s.f.)

2.2.3 Teoría de la dotación de los factores de producción

De igual forma se puede considerar que la teoría de la dotación de los factores de producción, expuesta por Heckscher-Ohlin en 1977, viene a reforzar esta actividad del comercio internacional, ya que plantean que la ventaja comparativa está determinada por la interacción entre los recursos de un país, la relativa abundancia de los factores de producción y la tecnología. De esta forma, un país tiene una ventaja comparativa en la producción del bien que usa intensivamente el factor de producción que es relativamente abundante en ese país, y, por lo tanto, ese bien será exportable. (La economía internacional y macroeconomía de una economía abierta, s.f)

2.2.4 Teoría de la información

La teoría de la información es una rama de las actuales matemáticas, la cual fue desarrollada por Claude Shannon a mediados del siglo XX. Y corresponde a la base teórica de la ciencia y la ingeniería de las telecomunicaciones modernas, se desarrolla con el objetivo

de encontrar límites fundamentales en las operaciones de procesamiento de señales, tales como comprensión de los datos, almacenamiento y comunicación. Dentro de los campos de su aplicación se pueden mencionar la química, biología, física, estadística, robótica, computación, la criptografía y la lingüística. (Celorio, 2020)

Considerando el desarrollo tecnológico que hoy se presenta y que ha llevado a una interacción de los individuos, gobiernos y empresas, ha conducido a un aumento sin precedente de en la capacidad de transmitir y procesar información, situación que se relaciona a la aparición del internet como red que conecta a las personas a nivel mundial. Esto significa un gran avance ante los medios ya existentes que dominaban este sector, como lo fue en sus tiempos, las ondas de radio, el teléfono, el telégrafo y sistemas de comunicación antiguos.

La humanidad podría estar atravesando el auge de la era de la información, tomando en cuenta la importancia que ha tomado ésta para el establecimiento de las relaciones sociales y comerciales de una sociedad que cada vez más se encuentra más globalizada. Pero, la información sea manejada de una forma fluida y eficiente, no sólo busca satisfacer los agentes económicos, sino también sectores como el militar, recreativo y científico.

2.2.1 Teoría de la modernidad líquida

El exponente de la teoría de la modernidad líquida es Zygmunt Bauman, sociólogo polaco que es un referente en el estudio de la sociedad, la cual define como: “una figura de cambio constante y transitoriedad, atada a factores educativos, culturas y económicos” Cuando se hace mención al término líquido se pretende hacer referencia a la inconsistencia de las relaciones humanas en diferentes ámbitos, como lo afectivo y laboral. En la actualidad, las redes sociales juegan un papel importante, considerando que logra conectar o desconectar a todos los individuos. (Universia, 2016)

Es por esta razón que se expone en el presente trabajo, ya que la tecnología es un fenómeno global que como se ha indicado, tiene repercusiones en todos los ámbitos de la sociedad. En este momento, cuando el individuo tiene un vínculo casi natural con la red, y una forma de relacionarse, toma fuerza.

2.3 La era digital

La era de la digitalización se encuentra presente en la sociedad desde ya varias décadas, lo cual ha generado que con el pasar del tiempo se haya incorporado dentro de la cultura de las sociedades e inclusive como parte del diario vivir. Es así como desde la creación de las computadoras, el envío de satélites al espacio, el surgimiento del internet, la digitalización de otras cosas como la fotografía, la medicina, las profesiones, la educación, han generado que el ser humano fuera evolucionando a la “Era Digital”, la cual se encuentra en la actualidad.

2.3.1 Etapas de la era digital

Para comprender y conocer el camino recorrido a partir de la segunda mitad del siglo XIX hasta la actualidad, en lo que respecta a la inmersión de la humanidad en la vida digital, se mencionarán a continuación las etapas de la “Era Digital”, identificadas por Gerardo Garibaldi, en su libro Comercio Electrónico: concepto y reflexiones básicas (1999).

2.3.1.1 Primera etapa

A principios de los años sesenta, universidad y el gobierno de los Estados Unidos de América, buscaban la forma de crear una red que transportara información digitalizada y fraccionada desde un punto a otro, a través de un sistema descentralizado. De esta forma, para finales de esa década se crea el ARPAnet (advanced research projects agency network o Red de Agencias de Proyectos de Investigación Avanzada) y a medida que pasaba el tiempo se fueron integrando nuevas instituciones y daban paso al desarrollo de aplicaciones específicas para optimizar su uso. En 1972, se presenta por primera vez el e-mail (correo electrónico).

2.3.1.2 Segunda etapa

En esta etapa no había software confiable o estandarizado. Había una ausencia de herramientas. Fuera del ámbito gubernamental o académico se encontraban pocos medios para interactuar comercialmente en la red, los sistemas de seguridad eran simples y la infraestructura de acceso a la red estaba poco desarrollada. Se considera una etapa “democrática” ya que, al no existir herramientas o protocolos para creación de página de búsqueda, todos tenían acceso a la información que fuera incorporada en la red. Pequeñas y grandes empresas se encontraban en las mismas condiciones de participación.

En esta etapa el uso del internet no era visto como una herramienta comercial, era utilizada por las empresas para incorporar en la red, información como brochurs o reportes finales de sus operaciones. En ocasiones, era utilizado para ofrecer los productos. Sin embargo, para finiquitar la actividad comercial era necesario acudir a un lugar físico o hacer uso de cualquier otro medio de comunicación, como el teléfono o el fax.

Para ese momento, el alcance del internet se limitada para las universidades y el gobierno, además de algunos proveedores de servicios de acceso a la red contaban con suscriptores (personas o empresas) que utilizaban para publicación de determinada información o simplemente como medio de comunicación, mediante el ya creado servicio de e-mail (correo electrónico).

2.3.1.3 Tercera etapa

Esta etapa se considera a partir de los años noventa, cuando el hardware y el software alcanzan un mayor desarrollo al lograr la utilización de inter-fases gráficas y ofrecer mayor seguridad y velocidad. Esto dio paso a una interacción real y fluida a través de la red. Los sitios de búsqueda se fueron perfeccionando y se dio una mayor oferta de servicios on-line, para brindar la oportunidad a que el público en general, tenga un mejor acceso al internet. Se convierte en una herramienta que no solo estaría en manos de universidades, gobierno, científicos, sino de los individuos. Las empresas por su parte la comienzan a utilizar como un medio de publicidad.

2.3.1.4 Cuarta etapa

En 1995 se ingresa a esta etapa. Se caracteriza por un crecimiento “exponencial” de la red. Se produce un aumento de la infraestructura disponible al aumentar los recursos y la velocidad de acceso, lo cual, agregado a las ventajas dadas por el software, que permiten sumar sonido, movimiento, y se mejora la seguridad de las transacciones. Es aquí en donde las empresas emblemáticas del comercio electrónico, comienzan a utilizar la red, tal es caso de yahoo (inicialmente motor de búsqueda) y Amazon.com (inicialmente venta de libros), Dello o Cisco.

En 1997, Inter-Nic (Compañía responsable de registrar las direcciones de los sitios en la red) reportó que se incorporaban nuevos sitios a un promedio de uno por minuto. De

esta forma, librerías, publicistas, y firmas de servicios financieros, compradores y vendedores de todo tipo estaban inundando el espacio cibernético con su información.

En esta etapa se identifican los siguientes escenarios:

- Empresas que ya mantenían lazos comerciales y que deciden utilizar la red para realizar sus operaciones comerciales y hacer uso de los medios tecnológicos para mejorar la eficiencia y la fluidez de una relación comercial preexistente.
- Empresas y personas innovadoras que comienzan a realizar operaciones comerciales percibidas como no “riesgosas”.
- Empresas y personas que utilizan la red para obtener información sobre bienes y servicios ofrecidos, y eventualmente, para iniciar una operación comercial.

Como se observa el uso del internet y desarrollo de distintos softwares contribuyen a que se vaya dando un aumento paulatino en el uso de estas herramientas tecnológicas, las cuales en un principio igualmente generan toda una cautela en el momento de incorporarlas a las actividades diarias, tanto a nivel personal como empresarial. No es sino, hasta años después que el tema de seguridad y confianza comienza a pasar desapercibido por los usuarios.

2.3.1.5 Quinta etapa

Se considera esta como el momento en el cual no existen mayores problemas de capacidad, velocidad o seguridad. Esto, a pesar de no ser percibido este hecho, por el público masivo. De esta manera, el internet, intranet o extranet son usadas, según convenga, para interconectar proveedores, distribuidores y socios. El público en general utiliza el medio con regularidad. En lo que respecta al uso de internet como herramienta de comercio, ya no se encuentra con facilidad el antiguo espíritu “democrático”.

Con el objetivo de dejar claro los términos arriba mencionados, a continuación, se extiende en cada uno de ellos, de esta forma el internet. Tal como se ha dicho, es la red informática de nivel mundial que utiliza la línea telefónica para transmitir la información. Por su parte, la intranet es la red informática interna de una empresa u organismo, basada en los estándares de internet, en la que las computadoras están conectadas a uno o varios servidores web), mientras que la extranet, hace referencia a la plataforma virtual que conecta

a una organización o empresa con miembros externos, principalmente, proveedores y clientes).

Y en medio de esta evolución de la digitalización toman auge una serie de conceptos que según la CEPAL (2004) en el boletín N°220 FAL (Facilitación del comercio y el transporte de América Latina y el Caribe), es importante comprender cuando se habla de comercio digital:

Se inicia con el E-Commerce, o comercio electrónico, para el cual señalan que, es el manejo de comunicaciones de negocio y transacciones mediante computadoras y a través de redes. Constituye la compra y venta de mercancías y de servicios vía comunicación digital. Asimismo, transacciones en la web e internet, transferencia de fondos electrónica, tarjetas inteligentes y dinero efectivo digital, entre otros.

Igualmente señala que cuando se habla de E-Business, o negocio electrónico, se deriva del comercio electrónico. Este se emplea cuando se trata de administrar negocios en la Internet, no solamente para comprar y vender sino también para atender a los clientes y colaborar con los socios comerciales. Es un término que transmite la idea de conducir el negocio enteramente en línea.

Mientras que el EDI – Electronic Data Interchange, o Intercambio Electrónico de Datos, se refiere a la transferencia de datos estructurados, por mensajes estándares acordados, desde un sistema informático a otro, por medios electrónicos. Normalmente dicha transferencia se efectúa entre dos empresas a través de una Red de valor agregado (Value Added Network, VAN). Desde su surgimiento, a principios de los años 60, el EDI ha sido principalmente usado por grandes empresas debido a su alto costo de implementación y operación. Por lo general, se compensa por las economías de escala generadas, debido al gran volumen de información que intercambian.

2.4 Etapas del comercio electrónico

Según lo expuesto, queda demostrado que el ámbito de la red, comienza a considerarse como una alternativa en donde se da una fusión de los métodos tradicionales de publicidad y el comercio electrónico. Por lo tanto, la ecuación de que, a mayores recursos invertidos, mayor exposición y normalmente, mayores ventas, se hace cada vez más evidente. Lo alentador es que la red continúa manteniendo sus características esenciales de accesibilidad e interconectividad. Cualquier empresa o persona puede, potencialmente, acceder a ella y contar con un espacio dónde ofrecer sus bienes y servicios.

Esto no ha sido un proceso rápido, sino que la digitalización de las actividades como el comercio se ha dado en forma paulatina. Para comprender su evolución dentro del comercio internacional, a continuación, se describen algunos ítemes que fueron marcando las etapas del comercio electrónico. (Castro, 2015)

2.4.1 Etapa de las sociedades comerciales

El origen del comercio electrónico se puede ubicar en la década de los setenta, cuando surgieron las sociedades comerciales y se dio la introducción del intercambio electrónico de datos (Electronic Data Interchange-EDI) entre las computadoras de distintas empresas de la sociedad, que estaban conectados por medio de redes de comunicación. Mediante este intercambio, se comienzan a establecer formatos de datos estándar de documentos como facturas, órdenes de compra, los cuales posteriormente serían transferidos por las redes de comunicación entre computadoras. Así, el equipo recibía los datos y empleando el EDI, los procesa y atiende con sus sistemas.

2.4.2 Etapa del folleto electrónico o de la promoción en la web

Con la aparición de la Word Wide Web y los primeros navegadores que permitían el acceso a la web, en los noventas, se establece una nueva etapa. Con la llegada de los navegadores gráficos, era posible crear páginas web donde se podría incorporar contenido estático, con la finalidad de difundir la imagen y características más destacables de las empresas.

En esta etapa el objetivo era estar presente frente a los usuarios que cada día utilizaban más la web. Se mostraba como una empresa pionera y a la vanguardia de las tecnologías de la era. Siendo la tenencia de un sitio web, un buen comienzo. En esta página, las empresas principalmente colocaban información, donde promocionaban la empresa o marca.

2.4.3 Etapa de la tienda online, el punto com

Considerando el auge que el sector estaba presentando, comienzan a aparecer negocios con presencia única y exclusiva en internet, empresas creadas desde cero para vender productos o servicios a través de la web, y son las que en su momento reciben el nombre de empresa punto com. Se pueden citar ejemplos de ellas como Amazon (1995) la cual tiene como objetivo proporcionar la forma más rápida, fácil y agradable de comprar libros, y eBay (1995), que tenía el fin de ofrecer y permitir a los individuos aprovecharse de una infraestructura en la web para vender o comprar objetos de coleccionismo y/o segunda mano a cambio de un cobro por comisión.

El éxito que fueron tomando estas empresas, hace que aquellas que tenían simplemente su información en la web, empiecen a darse cuenta que cuando más información de los productos sea incorporada a la web, mayor será el interés de los usuarios por ellos. Razón por la cual comienzan a pensar en materializar ese interés en transacciones comerciales y vender por internet, lo cual de la mano con el avance de la tecnología comienza a permitir la creación de tiendas online, con venta de productos a partir de catálogos, así como la mejora y sofisticación de éstas.

2.4.4 Etapa de la integración y de la empresa electrónica

El punto fundamental en este periodo es la utilización de la tecnología y su integración en los procesos de la empresa con el objetivo de hacerla más eficiente. Las empresas comienzan a adaptarse al nuevo ambiente. Se realizan cambios en las formas de dirigir las empresas y de llevar a cabo los procesos de negocio, así como el crear estrategias de presencia en internet. Las empresas redefinen sus modelos de negocio, los reinventan y mejoran; cambian las culturas corporativas; crean relaciones más cercanas con clientes; proveedores y socios de negocio; y todo ello, entorno a la nueva era tecnológica y contexto social. Es así como surge lo que se estaría denominando negocio electrónico (e-business),

entendiendo este como aquel que “recoge la introducción de las tecnologías de la información y comunicaciones para realizar las actividades de un negocio”. (Castro, 2015)

Todo esto se ve impulsado por la creación de empresas de software, hardware, consultoras y empresas dedicadas a la integración que han visto un nicho de mercado en el desarrollo de sistemas para el desarrollo del e-business.

2.4.5 Etapa del comercio social y móvil

Actualmente no es suficiente contar con una tienda online, en donde se presente un catálogo dinámico para el consumidor, sino de presentarlo, de manera atractiva para que se realice la búsqueda del bien que necesita. Ahora es necesario conocer dónde están los potenciales clientes y atender de manera inmediata lo requerido. Esto, considerando que las redes sociales, las comunicaciones móviles, los smartphones, las tablets, están modificando los hábitos de la sociedad, en el momento de relacionarse, comunicarse y por supuesto comprar.

Y bajo este panorama es como la presencia de las empresas en las redes sociales dan lugar al s-commerce (s-commerce), lo cual, aunado al auge de las personas en la utilización de los móviles para buscar productos, comparar precios y finalizar la compra, genera que las empresas deban poner en marcha, estrategias de marketing. Basta con solo el diseño en la web. Para que el cliente pueda visualizar desde cualquier dispositivo móvil, la información de los productos.

Cabe anotar que algunas empresas crearon inclusive apps propias de sus tiendas, adaptándolas a los sistemas operativos del mercado (Android, iOS, Windows pone), lo cual da paso a lo que estaría conociendo como mobile commerce (m-commerce).

Según se observa, ante la aparición de nuevas herramientas informáticas y su aplicabilidad a las actividades cotidianas del ser humano, son muchos los puntos de vista que se pueden detectar, ya que se encuentran desde aquellos que simplemente lo ven con “algo nuevo” pero del cual no desean ser parte activa. Sin embargo, existirán grupos que logran tener una visión más amplia y se dieron cuenta que estas nuevas innovaciones llegaron para quedarse y que poco a poco, estarán involucradas a un nivel más amplio. Y, por lo tanto,

es necesario irse empapando y realizado los cambios necesarios para enfrentar los nuevos retos que ellas conllevan.

2.5 Medios de pago en el comercio electrónico

A lo largo de la historia, como parte fundamental del comercio tradicional, una vez que se ha finiquitado la transacción de compra entre los involucrados (comprador y vendedor) se ha utilizado instrumentos de pago que ya son bien conocidos: papel moneda, tarjetas de crédito, cheques, cartas de crédito, transferencias y giros. Sin embargo, con la aparición del comercio electrónico, algunas de ellas se han adaptado o mantenido para permanecer como un medio de pago para las transacciones comerciales que se realizan por medios electrónicos, tal es el caso del uso de las tarjetas de crédito.

No fue suficiente contar con este medio de pago, sino que es imperativo el surgimiento de otros sistemas de pago, en los cuales se cuenta con la colaboración de un tercer actor, que no necesariamente es el sistema bancario como tradicionalmente se conoce, o el uso de unidades de valor digital. Se da paso al sistema de pagos electrónicos que consiste en cualquier transferencia de valor monetario, utilizando medios electrónicos de comunicación. (Gariboldi, 1999)

Entre los más utilizados se pueden considerar las tarjetas de crédito, tarjeta de débito, dinero electrónico y digital, tarjetas inteligentes o smart cards, tarjeta monedera, tarjeta relacionista, monederos electrónicos y dinero electrónico, cheque o cheque electrónico y documentos electrónicos con giro electrónico, el pago mediante móvil. (Paredes y Velazco, s.f.). Los mismos se detallan a continuación:

2.5.1. Tarjetas de crédito:

Este es el instrumento de crédito que permite diferir el cumplimiento de obligaciones monetarias asumidas durante el proceso de compra, sin tener que contar con fondos en ese momento, sino que la entidad emisora que respalda y gira el plástico, es quien asume la deuda. Principalmente, este actor es un banco u otra empresa que forma parte del sistema financiero. Este medio de pago es el más usual entre los ciber-consumidores, lo cual se debe a su fácil uso y que, al tratarse de un sistema consolidado, brinda seguridad tanto al comprador como el vendedor.

2.5.2. Tarjeta de débito:

Estos medios son plásticos, magnetizadas y numeradas, que sirven para realizar la adquisición de bienes y/o servicios en las tiendas virtuales. Deben estar asociadas a una cuenta de ahorros o cuenta corriente del comprador. En este caso, la entidad emisora responde con los recursos que su cliente tiene ahorrado. Por lo tanto, en el momento de la compra, el comercio o tienda virtual, verifica con el número de tarjeta y fecha de vencimiento del plástico, así como la disponibilidad del monto para la operación solicitada.

2.5.3. Dinero electrónico y digital:

Este es un medio para adquirir créditos de dinero en cantidades reducidas. Es un sistema que consta de unidades o símbolos de valor monetario, cifrado que presenta cantidades de dinero y que toman forma digital, las cuales podrían convertirse en dinero físico. Se almacena en una computadora y se transmiten mediante redes electrónicas para ser utilizado en compras electrónicas. Según Gariboldi (1999), se entiende este “como toda unidad con valor dinerario, formato digital y envío a través de una red electrónica, el cual se ha convertido en un medio de pago on-line”.

A continuación, se detalla su funcionamiento, según Paredes y Velazco (s.f.):

El primer paso es afiliarnos a un banco que ofrezca este sistema de Dinero Electrónico, luego debemos suscribir un contrato con alguna empresa proveedora del sistema, la cual nos proporcionará el software para instalarlo en la computadora. Este software permite bajar el dinero electrónico al disco duro de la computadora. La adquisición inicial de dinero se realiza contra nuestra cuenta bancaria o una tarjeta de crédito. Una vez instalado el software en la computadora, procederemos a realizar nuestras compras en la red, asegurándonos que la tienda virtual que escojamos acepte Dinero Electrónico o Digital. Una vez escogido el producto y listos a realizar la compra, debemos simplemente hacer click en el botón de pago y el software de la tienda generará una solicitud de pago describiendo la mercancía, el precio, la fecha y la hora. Una vez generada la solicitud y siempre que aceptemos, el software resta la cantidad del precio y crea un pago que es enviado al banco, verificado y luego

depositado en la cuenta de la tienda virtual. Una vez que se ha concluido este proceso se notifica a la tienda virtual y esta envía la mercancía que hemos comprado. Entre los sistemas de dinero electrónico o digital más usados en la actualidad tenemos el CyberCash, pariente de CyberCoin, E-cash y el sistema DigiCash.

2.5.4. Tarjetas inteligentes o smart cards:

Son tarjetas estéticamente similares a las tarjetas de crédito y débito, pero la información no se encuentra en una cinta magnética sino en un microchip capaz de almacenar gran cantidad de información. Ejemplo de este medio de pago son los usados como reemplazo de monedas, para uso de teléfonos o transporte público (en los lugares donde ya se encuentra habilitado este medio).

Se pueden señalar algunas características de estas tarjetas inteligentes:

- Inteligencia: Es capaz de almacenar cualquier tipo de información, además es autónoma al momento de realizar transacciones.
- Utiliza clave de acceso o PIN: Es necesario digitar un número de identificación personal, o más avanzado por técnica biométrica, huella digital o lectura de retina.
- Actualización de cupos: Después de agotado el cupo total de la tarjeta inteligente, es posible volver a cargarlo.

2.5.5. Tarjeta monedera

Este es un sistema de micro pagos que permite el uso de dinero electrónico para llevar a cabo las compras en las tiendas. Esta tarjeta funciona a partir de un chip electrónico en el que se recarga el dinero y con el saldo, se pueden generar compras, ya que se va descontando el costo del producto o bien. Es una combinación de la tarjeta de crédito sin la necesidad de llevar el dinero en efectivo. Igualmente es posible vincular esta tarjeta a una cuenta bancaria para hacer transferencia cuando así se desea.

2.5.6. Tarjeta relacionista

Es una tarjeta que posee un microcircuito que permite la coexistencia de diversas aplicaciones en una sola tarjeta, es decir que funcione como tarjeta de crédito, tarjeta de

debido, dinero electrónico. Esta tarjeta presentará en un solo instrumento, la relación global entre el cliente y su banco. (Gómez, 2012)

2.5.7. Monederos electrónicos y dinero electrónico

Estos monederos son tarjetas prepago que contienen un fondo de pago materializado en un chip que tienen incorporado. En ese espacio se almacenan los elementos o unidades de valor que previamente se ha agregado con cargo a la cuenta propia o su recarga con efectivo. Se podrá cancelar la transacción que se ajuste a los fondos disponibles. Igualmente está dirigido a transacciones cuyos montos serán pequeños. En esta era donde el uso de dispositivos es mayor, se convierten en una excelente alternativa de pago. El usuario de la tarjeta dispone del dinero de forma anónima y puede gastarlo cuando y como quiera, sin necesidad de conseguir la autorización de la entidad bancaria, ya que el dinero está en su monedero electrónico y no en el banco.

2.5.8. Cheque o cheque electrónico y documentos con giro electrónico:

Se trata de un medio de pago tradicional que se ha venido adaptando para poder ser utilizado en forma electrónica. Se utiliza mediante un software que permite crear el equivalente al cheque de papel común, pero enviado electrónicamente. Trabaja con el contenido legal mínimo de todo cheque y la firma digital del librador. Queda sujeto al pago de impuestos y los aranceles del caso. Todo el flujo continúa con lo establecido en la estructura tradicional, donde se trasladan fondos de una cuenta a otra.

2.5.9. El pago mediante móvil

El auge que han tomado los dispositivos móviles han permitido que se desarrolle un sistema de pagos mediante el uso del smartphone. El pago móvil es el medio que permite realizar transacciones financieras mediante teléfonos móviles, incluyendo el pago de productos y servicios, compras a distancia y la transferencia de dinero.

2.6 Sistema de pago con dinero electrónico

En la misma línea es importante señalar que un sistema de pago facilita la aceptación de pagos electrónicos para las transacciones en línea. Se realiza la transferencia del dinero entre compradoras y vendedores en una acción de compra-venta electrónica, a través de una entidad financiera autorizada por ambos. Siendo entonces, una pieza fundamental en este

proceso del comercio electrónico. Por lo que se hace referencia a uno de los sistemas de pago más reconocido:

PAYPAL, es un sistema de pago online relativamente reciente y propiedad de la empresa eBay, que permite la transferencia de dinero entre usuarios que tengan correo electrónico, una alternativa al tradicional método en papel de emitir cheques o giros postales. Es una plataforma que procesa peticiones de pago dentro del comercio electrónico, así como otros servicios webs, por lo que cobra un porcentaje. Mediante esta plataforma es posible enviar dinero en internet de forma rápida y segura. Adicionalmente es posible realizar la suscripción de periódicos, realizar el pago a otra cuenta bancaria o inclusive depositar dinero en las cuentas propias.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico de un trabajo de investigación está compuesto por aquellas herramientas que estarán brindando una estructura al estudio, dentro del cual se deja claro el enfoque aplicado en el proceso, el tipo de investigación que se estará desarrollando, las fuentes de información consultadas, así como las variables que van a determinar los objetivos del estudio.

Para el caso de la presente investigación y según la temática elegida, se estará brindando un enfoque cualitativo, donde se van a estudiar los acontecimientos por los cuales se ha visto transformado el comercio internacional en las últimas décadas. Y, principalmente por la inmersión de los procesos en la era de innovación y tecnología, los cuales han generado grandes modificaciones en el mundo, como parte del proceso de globalización.

Considerando que se estará realizando una revisión de los eventos que han llevado a conocer y realizar comercio como hoy día se está practicando, este estudio se enmarca dentro del diseño descriptivo de una investigación ya que se estarán abordado las principales características de los procesos, involucrados y contexto sobre el cual se desarrollan las operaciones transfronterizas en la actualidad.

Con respecto a las fuentes de información, el primer paso que sobre este tema se debe abarcar es la idoneidad de la mismas, ya que es necesario asegurar que los datos ofrecidos por ellas sean confiables para el correcto desarrollo de la investigación. En este caso, se estará recurriendo a las fuentes primarias, dentro de las cuales se hará mayor utilización de la literatura relacionada con el tema propuesto, en su formato de libros y proyectos de investigación; así como las entrevistas a profesionales relacionados en la temática. Como fuente secundaria, se estará recurriendo a los artículos identificados entorno al área de estudio.

Adicionalmente el uso de variables como método para validar los objetivos planteados. Es una herramienta que se utilizará en el desarrollo de esta investigación y en donde se estarán plasmando las bases conceptuales y operaciones de los mismos, los cuales estarán ligados a la generación de los instrumentos de investigación.

3.1.Enfoque de la Investigación

Para el desarrollo de un proceso de investigación, a lo largo de la historia se han establecido lineamientos con el objetivo de crear un marco metodológico que contribuya a ordenar y dejar plasmada de forma idónea y lógica la información recabada sobre el tema principal, que finalmente lleve al lector a comprender el origen, desarrollo e importancia de un evento. Dentro de estos procedimientos se encuentran las rutas sugeridas que se pueden utilizar durante la búsqueda de información, refiriéndonos de esta forma, al enfoque que se quiera brindar a este proceso investigativo, los cuales pueden ser: el enfoque cualitativo, el enfoque cuantitativo y el mixto.

Según, Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”, mientras que el enfoque cualitativo “Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”, agregando que lo que busca es “Describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes.

Tomando en cuenta que en la presente investigación se estará utilizando el enfoque cualitativo, a continuación, se hace referencia a otras características. Tiene como base a la fenomenología, que corresponde al sentir, a la búsqueda de sentimientos del individuo; es naturalista, ya que se estudian fenómenos en su ambiente natural; e interpretativo, ya que los fenómenos son estudiados de acuerdo con la interpretación de las personas.

Como se observa, este enfoque se encuentra inmerso dentro de las ciencias sociales, al igual que la investigación que se presenta. Se busca determinar la evolución del comercio digital dentro del comercio internacional, como un fenómeno social, tomando en cuenta que todo parte de la interacción del individuo en sociedad y la necesidad de intercambiar bienes y servicios para satisfacer sus necesidades o mejorar su subsistencia. Adicionalmente, el mundo atraviesa una revolución que en esta ocasión lo enfrenta a una era tecnológica que ha caracterizado el siglo XXI, y en donde las aplicaciones informáticas vinieron a transformar gran parte de sus actividades.

Esta no solo es una investigación dirigida al individuo en forma aislada, sino que involucra aquellas estructuras que en conjunto forman los países. Estos a su vez, a la comunidad internacional, la cual se ha visto inmersa dentro de las exigencias del fenómeno de la globalización, al cual no le pueden dar la espalda, sino más bien estar atentos a las innovaciones que representa el uso de aplicaciones y herramientas informáticas, en todos los procesos sociales, económicos, comerciales y políticos.

3.2. Diseño de la investigación

El término diseño, según Fernández, Hernández y Baptista (2014) se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema. Resulta oportuno mencionar que un diseño descriptivo consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos. Esto quiere decir que va a detallar cómo son y se manifiestan. Buscan especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta, sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. Su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

Dentro del presente estudio se estará recopilando y presentando información sobre los hitos más importantes que han dado forma a la tendencia del comercio internacional, tal y cual, se conoce el día de hoy, en donde la variable de las tecnologías de información y comunicaciones globales, han dado pasos gigantescos. Igualmente, se estarán obteniendo datos sobre los movimientos registrados dentro del uso de herramientas y aplicaciones informáticas, tanto físicas como de software o inclusive el auge que ha tomado el uso de las plataformas digitales, a nivel nacional, regional y global, como medio para desarrollar las transacciones comerciales.

Es importante señalar que se pretende demostrar la importancia del comercio digital, de acuerdo con la recolección de información que describa las transformaciones que fue experimentado el comercio nacional y transfronterizo, en torno a la llegada de la era tecnológica y que en forma natural se fue introduciendo una nueva tendencia comercial.

3.3.Fuentes de información

Durante el inicio y desarrollo de una investigación es importante realizar un adecuado proceso para la búsqueda de la información, en donde se requiere identificar, seleccionar, analizar y describir la información que tenga relevancia con el tema de interés. Este paso debe ser considerado en el momento de seleccionar un proyecto de investigación, ya que de esa forma se puede asegurar que existirá bibliografía para que sustente el tema elegido. Claro está que no es una tarea fácil, debe ser con una elección y revisión cuidadosa.

Los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014) citan a Danke quien indica que existen tres tipos de fuentes de una investigación: primarias, secundarias y terciarias. Para la presente investigación.

3.3.1. Fuentes primarias

Para el desarrollo de la presente investigación se emplearán como fuentes primarias entrevistas a profundidad a expertos en los campos de la innovación, tecnología y comercio internacional. Y para esto, se le solicitó que brindara la información sobre su perfil profesional: nombre, formación académica, años de experiencia, lugar de trabajo.

Adicionalmente se aplicará una encuesta sobre el conocimiento, percepción y utilización del comercio digital como plataforma tecnológica para gestionar operaciones comerciales. Este instrumento será dirigido a posibles usuarios en su desempeño como usuarios/clientes.

3.3.2. Fuentes secundarias

Como parte de la presente investigación se estará consultando bibliografía incorporada a la web, sobre temas de innovación, tecnología, comercio internacional, comercio digital y las diferentes tendencias aplicadas a nuestro tema de estudio. Dentro de esta información se encuentra consulta de artículos y/o dictámenes generados por organismos internacionales como Organización Mundial del Comercio (OMC), de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Organización de Naciones Unidas, Universidades, expertos en el tema.

3.4. Variables o Unidades de análisis

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse”. Este concepto es aplicado a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida.

Objetivo	Unidad de Análisis	Definición Conceptual	Definición Operacional	Definición Instrumental
Identificar la influencia de los procesos de innovación y aplicación de la tecnología en el comercio internacional.	Procesos de innovación	Es la implantación de una tecnología, método o producto bien o servicio, nuevo o sensiblemente mejorado.	Impacto de la tecnología dentro del comercio internacional, mediante la aplicación de procesos de innovación.	Entrevista a profundidad
	Aplicación de la tecnología	La tecnología sirve para resolver de manera más efectiva, rápida y eficiente algunos de los procesos del día a día presente en la vida del ser humano		
Determinar la evolución del comercio digital dentro del comercio internacional	Evolución del Comercio Internacional en la actualidad	Transformaciones que han experimentado la actividad comercial transfronteriza	Principales eventos, innovaciones e implementaciones tecnológicas que marcan el desarrollo del comercio digital	Matriz Documental: Línea del Tiempo
Explicar la relevancia del comercio digital en el Siglo XXI	Comercio digital	El comercio digital consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos,	Relación directa del comercio digital y el desarrollo humano actual	Encuesta

		tales como internet y otras redes informáticas.		
Analizar las tendencias tecnológicas dentro del comercio internacional.	Tendencias tecnológicas	Se consideran las tendencias tecnológicas como el proceso hacia donde se dirige la utilización de una tecnología en específico. En este caso se pueden mencionar: Plataformas digitales Inteligencia artificial Robótica	Desarrollo de tendencias que transforman el comercio actual. Enfocadas en: Plataformas digitales Inteligencia artificial Robótica	Entrevista a profundidad

3.5 · Instrumentos

Según lo señalan Hernández, Fernández y Baptista (2014), es el “Instrumento de medición de recursos que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente”. En la presente investigación se estará acudiendo a las entrevistas, encuestas y revisión bibliográfica.

3.5.1. Instrumento #1. Entrevista a profundidad

Objetivo: Obtener información en materia de comercio, logística o a fines, a través de la cual se determine la percepción que tienen sobre la influencia de las tecnologías en el comercio internacional, haciendo énfasis en el comercio electrónico. Igualmente, sobre las tendencias tecnológicas que a corto y mediano plazo estarían impactando en el comercio internacional.

Perfil Profesional: Nombre, formación académica, años de experiencia, lugar de trabajo.

Título de la entrevista: Impacto de la tecnología dentro del comercio internacional.

1. ¿Cuál considera que es el principal impacto de la tecnología e innovación en el comercio internacional?
2. Según el modelo tradicional de comercio. ¿Cuál considera que es el cambio más importante que trajo consigo la aparición del comercio electrónico? ¿Y cuál es su papel en la actualidad?
3. Según los modelos de negocio conocidos dentro del comercio electrónico. ¿Cuál considera que será el modelo más beneficiado con el impacto de la tecnología?
4. De acuerdo con la dinámica del comercio a nivel nacional e internacional, por temas de la pandemia del COVID-19. ¿Cuáles considera que deben ser las acciones, que los productores, vendedores y consumidores, deben usar?
5. Tomando como base las tendencias tecnológicas que conforman la industria 4.0. Según su percepción ¿Cuál considera que será la tendencia o tendencias, que impactarán de una forma más asertiva el comercio internacional del siglo XXI? ¿Por qué?
6. Según el entorno mundial del comercio internacional. ¿Cuál considera que es el país que podría estar en la vanguardia en la aplicación y prácticas de la industria 4.0, dentro de sus actividades productivas, económicas y por supuesto dentro del comercio internacional?

3.5.2. Instrumento #2. Matriz documental

Objetivo: Mediante la utilización de una matriz documental se pretende identificar las principales innovaciones tecnológicas y su impacto en la era digital y de alguna forma, cuando se pueda identificar dentro del comercio internacional.

Año	Innovación o desarrollo	Impacto
	Plataformas digitales	
	Inteligencia artificial	
	Robótica	

3.5.3 Instrumento #3. Encuesta

Objetivo: La aplicación de la encuesta busca obtener información del usuario del comercio digital, su familiaridad y aprovechamiento de la plataforma.

Se busca aplicar a usuarios de las redes sociales y medios digitales, quienes de una u otra forma se convierten en potenciales consumidores y/o proveedores de bienes y servicios.

Título de la encuesta: Viviendo la experiencia del comercio digital

1. ¿Ha comprado alguna vez por Internet?
 - Sí
 - No

2. ¿Considera que son seguras las compras por internet?
 - Sí
 - No

3. Cuando utiliza esta plataforma digital, tiene como objetivo realizar una compra a nivel:
 - Nacional
 - Internacional

4. ¿Cuál o cuáles fueron sus principales motivaciones para comprar a través de internet?
(Señale todas aquellas que considere oportunas)
 - Vivir la experiencia
 - Falta de Tiempo
 - Comodidad
 - Por recomendación de otra persona
 - En búsqueda de un mejor precio

5. ¿Con qué frecuencia compra por Internet?
 - Diario
 - Una vez por semana
 - Cada 15 días
 - Una vez al mes
 - Cada tres meses
 - Cada seis meses
 - Al menos una vez al año

6. En el momento de realizar una compra. ¿Para usted es importante conocer la empresa fuera la red?
- Sí, mucho
 - Sí, un poco
 - Depende de la compra
 - No, en absoluto
7. ¿Qué sitios utiliza para realizar las compras por internet?
- Sitios o tiendas virtuales
 - Redes Sociales
 - Plataforma de compra y venta de productos (Ejemplo: Amazon, Wish, E-Bay, Mercado libre, Marketplace)
 - Plataforma de compra y venta de servicios (Ejemplo: Ubereat, Uber, Didi, Netflix, Globo)
8. ¿Qué dispositivo utiliza generalmente para realizar las compras por internet?
- Teléfono móvil
 - Computadora
 - Tableta
 - Notebook
9. ¿Qué tipo de producto o servicio ha comprado por internet?
- Ropa, calzado, artículo deportivo
 - Artículos para el hogar
 - Libros, revistas
 - Entradas para eventos
 - Películas, músicas
 - Aplicaciones
 - Electrodomésticos
 - Artículos informáticos/electrónicos
 - Pasaje terrestre/aéreo
 - Reservas de Hoteles/Restaurantes
10. Por favor, valore el grado de importancia que tienen para usted cada uno de los siguientes aspectos del Comercio Electrónico:

	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante
Facilidad de uso				
Precio de los productos				
Tiempo de recepción de los productos				
Sistema de pedidos				
Calidad de los productos				
Variedad de los productos				

11. ¿Qué medio o medios de pago ha preferido usar para comprar por Internet? (Señale aquellos que considere oportunos)

- Tarjetas de Crédito
- Tarjetas de Débito
- Cheques
- Efectivo
- Transferencia Interbancaria (Ejemplo: transferencia en línea, SINPE, SINPE móvil)

12. En sus compras online, ¿le han ofrecido el derecho a devolución?

- No, en general no
- Depende del producto
- Sí, pero pagando yo los gastos de devolución
- Sí pero dentro de un plazo determinado

13. Tras utilizar el Comercio Electrónico, valore su grado de satisfacción con los siguientes aspectos:

	Completamente satisfecho	Satisfecho	Insatisfecho	Completament e insatisfecho	No aplicable
Elementos gráficos					
Facilidad de uso / navegación					
Relación calidad precio					
Comodidad					
Servicio de atención al cliente					
Utilidad de la web					

3.5.4 Instrumento #4. Entrevista a profundidad

Objetivo: La aplicación de entrevista tiene como objetivo recopilar información sobre las tendencias tecnológicas en el comercio

Perfil Profesional: Nombre, formación académica, años de experiencia, lugar de trabajo.

Título de la entrevista: Tendencias tecnológicas dentro del comercio internacional.

1. Como parte de la innovación tecnológica en las actividades económicas. ¿qué papel juega la plataforma del comercio digital? ¿Cuál podría ser su comportamiento como aplicación en el corto plazo?
2. Tomando como referencia la experiencia que a nivel nacional e internacional se ha vivido alrededor del tema de la pandemia del COVID-19. ¿Qué impacto considera que esto traerá en la aplicación y mejoramiento de las herramientas tecnológicas? ¿Qué ámbitos podrían visualizarse como los más involucrados?

3. Según tendencias tecnológicas que conforman la industria 4.0. ¿Cuál considera que será la tendencia o tendencias, que impactarán de una forma más asertiva el comercio internacional del siglo XXI? ¿Por qué?
4. Haciendo un recorrido a nivel mundial, ¿cuál considera que es el país que podría estar en la vanguardia en la aplicación y prácticas de la industria 4.0, dentro de sus actividades productivas, económicas y por supuesto, dentro del comercio internacional?
5. De acuerdo con el auge de la tecnología en las últimas décadas. ¿Cuál considera que es la herramienta que ha venido impactando de una forma acelerada las relaciones comerciales internacionales? ¿Por qué?

3.6 Proceso para la recolección y análisis de datos

Según Hernández Sampieri (1998), “una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada de acuerdo con nuestro problema de estudio, en la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación”

1.6.1. Instrumento #1. Entrevista a profundidad

Objetivo: Obtener información de un experto en materia de innovación y tecnología, en donde se finalice con su percepción sobre la influencia de estos fenómenos en el comercio internacional.

Perfil Profesional: Gustavo Mena Aguilar, Licenciado en negocios internacionales y Master en Gerencia de operaciones, 31 años de experiencia, actualmente desempeña el puesto de Gerente de Operaciones de ILG Supply Chain Services, S.A.

Título de la entrevista: Innovación y desarrollo tecnológico dentro del comercio internacional.

Una vez generada la entrevista a profundidad, a través de la cual se tiene como objetivo, obtener información sobre la percepción que tiene un experto en comercio y logística, de los efectos de la innovación y tecnología dentro del comercio internacional, se ha obtenido una serie de anotaciones que añaden un valor agregado a la presente investigación. Estas anotaciones se resumen a continuación:

La principal contribución que ha tenido la tecnología en el comercio es la posibilidad de la transferencia inmediata de documentos necesarios para las transacciones comerciales, el poder tener acceso a la información por anticipado o en el propio momento en que se realizan las operaciones, agiliza de forma significativa la consecución de trámites a lo largo de la cadena logística.

El cambio más importante que trajo consigo la aparición del comercio electrónico repercute en la posibilidad de realizar compras por internet. Es el principal aporte que ha traído, tanto en las transacciones Business to Business (B2B) y Business to cliente (B2C) además de ligar toda la cadena de suministro desde la generación de materias primas, transporte fabricación, despacho a vendedores y cerrando con las entregas finales a los clientes.

En la actualidad se puede decir que no concebiríamos de nuevo el mundo si el comercio electrónico dejara de existir, ya que, las personas están cambiando su metodología de compras y cada vez prefieren quedarse en casa y pedir las cosas vía internet. De igual forma con la pandemia ha crecido exponencialmente el uso de esta herramienta.

Cuando se consulta al entrevistado, modelo que será más beneficiado con el impacto de la tecnología señala que, “sin todavía tener mucho auge y posiblemente por el costo que en este momento representaría, creo que la realidad virtual y las impresiones en 3D, vendrán a proponer un modelo muy vanguardista de comercio”. Sin embargo, si nos enfocamos en la actualidad, creo que las transacciones de pago y modelos de ventas a consumidores finales será el más beneficiado en este campo.

Considerando el entorno actual, definitivamente todas las empresas deberán modernizarse en los sistemas de compra/venta y establecer medios seguros tanto para ejercer la logística a nivel de entregas, manejos de inventario y otros. Y principalmente buscar los métodos de pago más sencillos para el consumidor. Si bien es cierto, sistemas como PayPal u otros medios son seguros, a veces se vuelven engorrosos y hasta vulnerables. Entonces, el enfoque debe siempre radicar en la seguridad que se les brinde a los usuarios en el END to END de la cadena.

Como lo mencioné anteriormente la realidad virtual, la inteligencia artificial, la nanotecnología, las tecnologías cognitivas, el Internet of things (IoT) y la robótica impactarán directamente en las tendencias. Es algo contradictorio pensar que las empresas que no adopten la revolución de la industria 4.0 se quedarán retrasadas, pero a la vez lo lleva a uno a pensar que millones de personas posiblemente quedaran desplazadas por robots y máquinas que sustituirán sus funciones o labores. Y esto, porque entre mayor acceso a los datos de forma inmediata, le dará una ventaja competitiva ante el mercado.

Creo que un país como Japón podrá tener mucha ventaja, ya que, tiene mucha gente capaz en innovación y ha revolucionado la tecnología en muchos ámbitos. También países como Alemania, pueden tener un potencial en crear medios de producción significativos en la Industria 4.0. Ahora bien, un país como China por su capacidad de producción y sus bajos costos en mano de obra, puede aprovechar estas oportunidades para seguir siendo el principal productor a nivel mundial.

3.6.2 Instrumento #2. Matriz documental

Objetivo: Mediante la utilización de una matriz documental se pretende identificar las principales innovaciones tecnológicas y su impacto en la era digital y de alguna forma, cuando se pueda identificar dentro del comercio internacional.

A continuación, se presenta algunos de los acontecimientos que han marcado la era tecnológica y dan paso a las bases para la construcción de las plataformas digitales:

AÑO	INNOVACIÓN O DESARROLLO	IMPACTO
1968	EDI-Intercambio Electrónico de Datos	Sistemas de transacciones electrónicas. reemplazo del fax y correo. Por medio de su uso se generan pedidos, facturas, órdenes de compra, notas de créditos.
1969	ARPA net	Visión embrionaria del internet.
1971	TIP	Procesador de interfaz de terminal
1979	Tele ventas	Uno de los primeros indicios del comercio electrónico, el comercio por tele ventas. Creador inglés Michael Aldrich. Idea de

		ventas mediante llamadas y pagos en tarjeta de crédito
1980's		Internet Relay Chat-IRC, el cual permite discusiones asincrónicas.
1982	TCP/IP	Protocolos de control de transmisión y de internet. Su función es identificar y localizar década dispositivo en una red interna o externa.
1990	Navegadores	Surgen los navegadores WWW, URL, HTML y HTTP
1994	SSL	Navegadores seguros encripta datos como TJ de créditos y personales. Genera confianza a comprar por internet.
194-95	Compras en línea	Servicio de tarjetas de crédito en línea ofrecido por first virtual y cybercash
1995	VeriSign	Validación de tiendas en línea (como seguridad Visa, MC, AMEX)
1995-2000	Empiezan a surgir plataformas de entretenimiento	Como Netflix, Youtube, Amazon.

A continuación, se tabulan otros hitos importantes que permitieron consolidar el concepto inteligencia artificial:

AÑO	INNOVACION O DESARROLLO	IMPACTO
1950-1961	Artículos varios sobre la IA y sale el concepto como tal.	Algoritmos y sientan bases de informática y la inteligencia artificial. Surge el test de Turing considerando el nacimiento de la IA. Prueba si una máquina puede comportarse como humano.
1966	ELIZA	Lenguaje natural que conversa sin requerir programación
1979	BKG 9.8	Gana contra un humano. Da por hecho que con programación correcta es capaz de analizar (Solo indica qué hacer, analizando las probabilidades)
1979	Cart Stanford	Conduce con obstáculos sin tener problemas.
1981-1992	Quinta generación de computadoras	Buscan que sean capaces de aprender, traducir y comprender cualquier idioma. No obtiene metas.

1993	Desarrollo de COG	Se desarrolla un robot autónomo inteligente con forma humana, capaz de interactuar para aprender a pensar.
1997	Deep Blue	Computadora que vence en ajedrez (No es un lenguaje, hicieron como un robot capaz de moverse solo)
2002	Aspiradora Roomba	Se lanza la aspiradora, siendo el primer producto para el hogar que utiliza IA.
2005	Carro autónomo	212 k sin ayuda humana en el desierto (Abre investigaciones a carros automáticos)
2005	Raymond Kurzweil	Con la ley de Moore predice 2029 IA alcanza la inteligencia humana y el 2045 es mayor que la nuestra
2008	SIRI	Asistente personal que procesa el lenguaje para realizar acciones. Está incluido en el iPhone de Apple.
2011	Watson	Computadora gana en juego de preguntas y respuestas. Comprobando la capacidad analiza de la IA
2014	eBay (“eMT”)	Incorpora Machine Translación, sistema automático de traducción. Esto repercutió en el aumento del comercio generado por esa empresa. Vence barreras del idioma.
2016	Tay	Un robot virtual que aprende interacción de personas. Demuestra que IA analiza, comprende ya aprende buenos comportamientos a sean buenos o malos. TAY aprendió xenofobia racismo y homofobia, en interacción con personas
2016	AlphaGo	Vence a humanos en juego de mesa
2017	Libratus	Programa para ganar en póker
2017	Sophia	Robot de apariencia, capaz de adaptarse al comportamiento humano.

A continuación, se presenta algunos de los acontecimientos que han marcado la era tecnológica y dan paso a las bases para la construcción de la Robótica:

AÑO	INNOVACIÓN O DESARROLLO	IMPACTO
1921	Robot	Nace la palabra como tal
1939	Electro y sparko	Robots que camina. Fabricados por WEC Group.
1940	Manipuladores mecánicos de forma remota	Se implementan en la industria.
1942	Leyes de la robótica	Surgen las tres leyes de la robótica.
1954	UNIMATE	Primer robot y realmente programable.
1956	Primer robot comercial	Basada en la patente Devol, George Devol y Joseph Engelberg, habilitan el primer robot comercial
1961	Instalación del primer robot	Se instala el primer robot industrial de George Devol.
1968	CPU + manos, ojos y oídos	Se refiere a mouse y teclado, cámara y micrófono
1969	Máquina controlada por computadora	Es creada la primera máquina caminante controlada por computadora. Creada por Mcgee.
1970	Lunokhod 1	Sonda que recorre la luna
1972	Puma	Máquina universal programable para ensamblado.
1973	Primer robot con 3 ejes electromecánicos	Creado por Kuka Robot Group
1976	Viking	Sonda recorre marte
2000	CIA usa drones	Los drones son utilizados con fines militares, sin embargo posteriormente comienza su prueba en operaciones comerciales e industriales.
2011	ASIMO	Creado por HONDA, robot humanoide que tiene IA y camina como humano

2015	Sophia	Robot humanoide capaz de reconocer y recordar caras, conversar y simular expresiones
2016	nuTOMY	Taxi automático

A continuación, se tabulan otros hitos importantes que permitieron consolidar el concepto del Big Data:

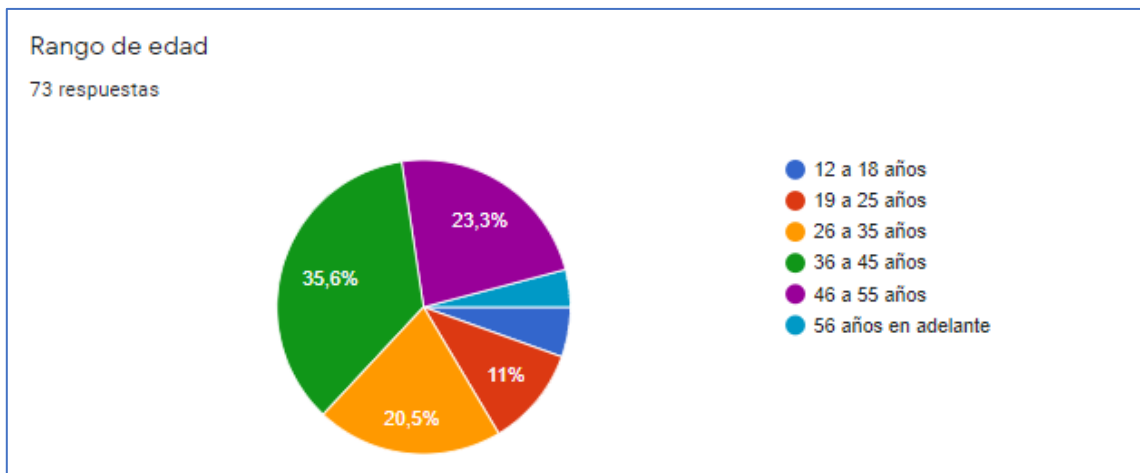
Año	Hito
1956	Se crea la Memoria Virtual, de esta manera, permitía que los datos se procesasen sin una limitación de memoria del hardware.
1962	Se crea la máquina 'Shoebbox'. Este sistema comprende la voz por primera vez.
1966	Se crean los primeros sistemas de computación avanzados para el control de inventarios
1989:	Se popularizan las herramientas de business intelligence para analizar la actividad comercial y el rendimiento de las operaciones Establecimiento de la WWW (World Wide Web) e Internet en 1989 se abren los primeros caminos a la generación masiva de datos.
1992	Aparición de los primeros sistemas de gestión y almacenamiento de información.
2009- 2011	Se establecen las empresas de Cloudera y Hortonworks. Ambas nacen con el objetivo de conseguir una mejor gestión de los datos.
2012	Uso del Big Data en fines políticos. Barack Obama lo usó en su campaña para conocer las opiniones de los votantes más indecisos y saber qué canales utilizaban
2016	Se generaliza la contratación de expertos en Big Data y se consolida su importancia en la sociedad

La siguiente tabla resume los principales hitos que dieron la base al surgimiento de la nube:

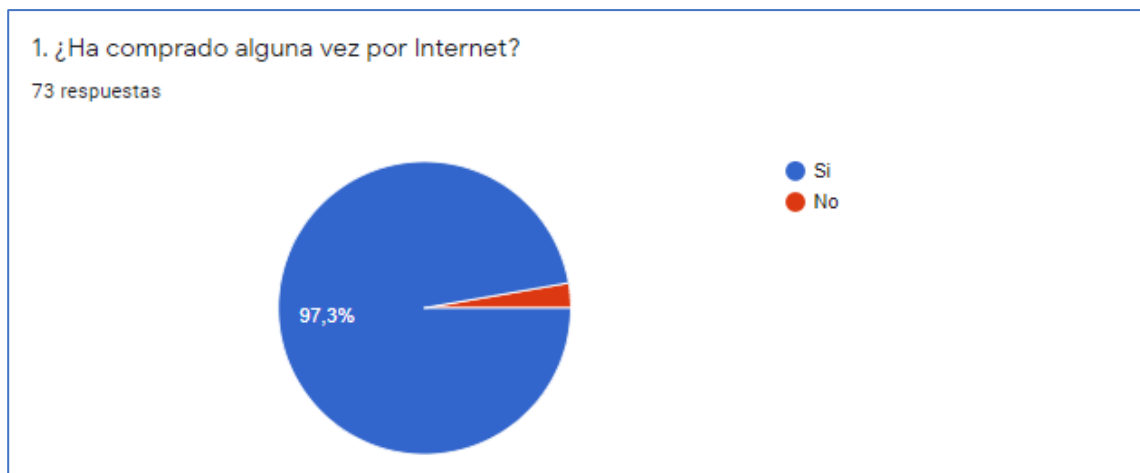
Hito	Año	Detalle
Tecnología de tiempo compartido	Década de los 60s	John McCarthy propuso el concepto de nube y explicaba que podría venderse como un servicio público. Muchas empresas de la época adoptaron el modelo y comenzaron a proporcionar recursos compartidos como oficina de servicios, alquilando el tiempo y los servicios de cómputo.
Nacimiento del internet	1969	Se establece el ARPANET, la primera red interconectada nace el 21 de noviembre de 1969, cuando se crea el primer enlace entre las universidades de UCLA y Stanford. Este hito se considera como el nacimiento de lo que hoy conocemos como internet.
Redes Intergalácticas	1969	Licklider introdujo las redes intergalácticas de computación, donde el acceso a programas computacionales e información pudiese ser para todas las personas.
Establecimiento del Cloud computing	1999	Se inauguró Salesforce. Se trataba de un nuevo concepto, con el que se pretendía ofrecer aplicaciones empresariales a través de una página web simple. A partir de ese momento, las grandes empresas de informática comenzaron a interesarse por los servicios de Cloud Computing y comenzó la innovación y desarrollo de los diferentes tipos de nubes.

1.6.2. Instrumento #3. Encuesta

Objetivo: La aplicación de la encuesta busca obtener información del usuario del comercio digital, su familiaridad y aprovechamiento de la plataforma.



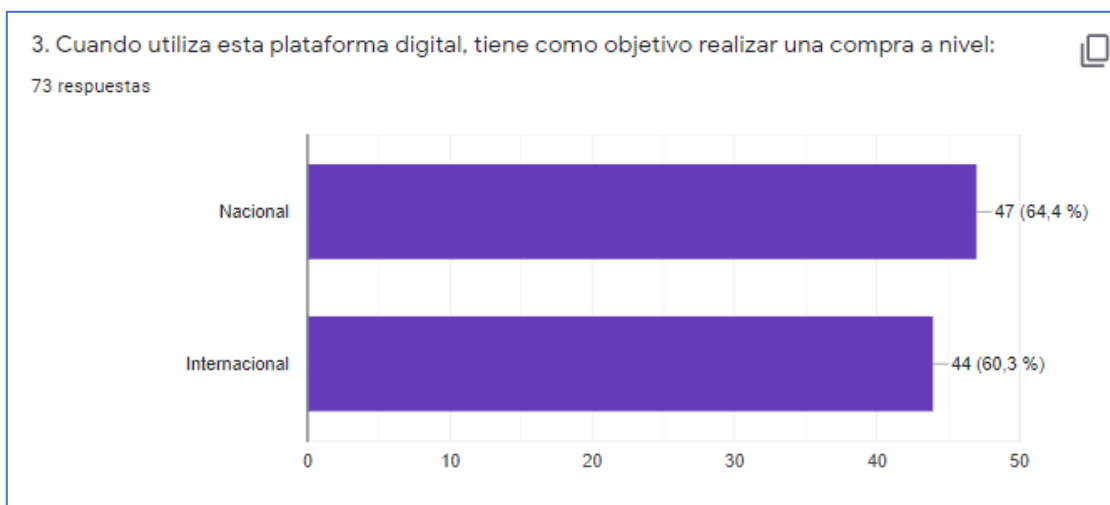
La encuesta fue atendida por 73 personas, siendo los rangos de edad de 36 a 45 años, el porcentaje más elevado con 35.6%, seguido de segmento de 26 a 35 años con un 20,5%, y un 23% de edades entre los 46 a 55 años.



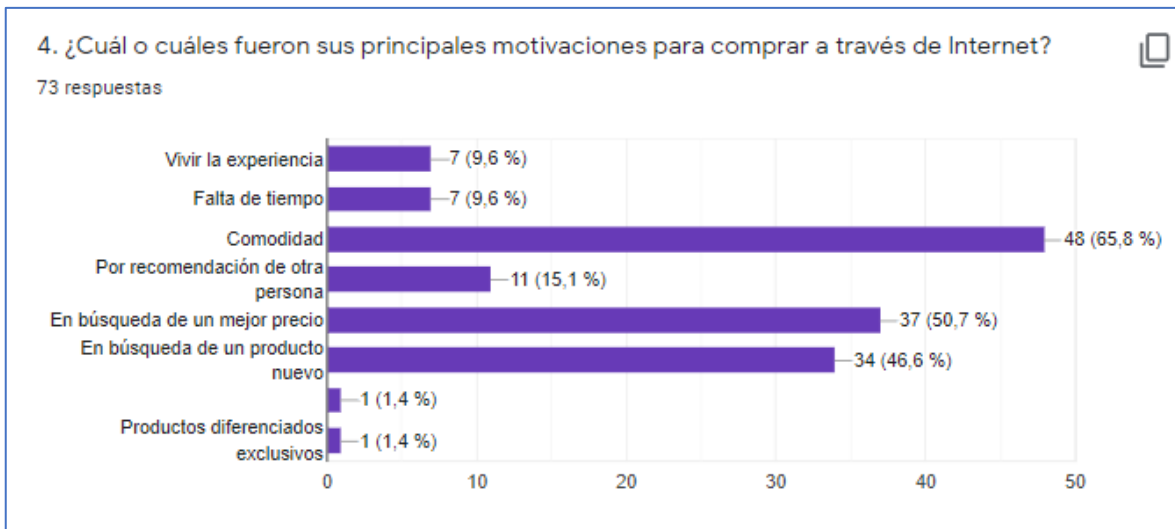
Del 100% encuestado el 97.3% señaló que ha comprado alguna vez por internet.



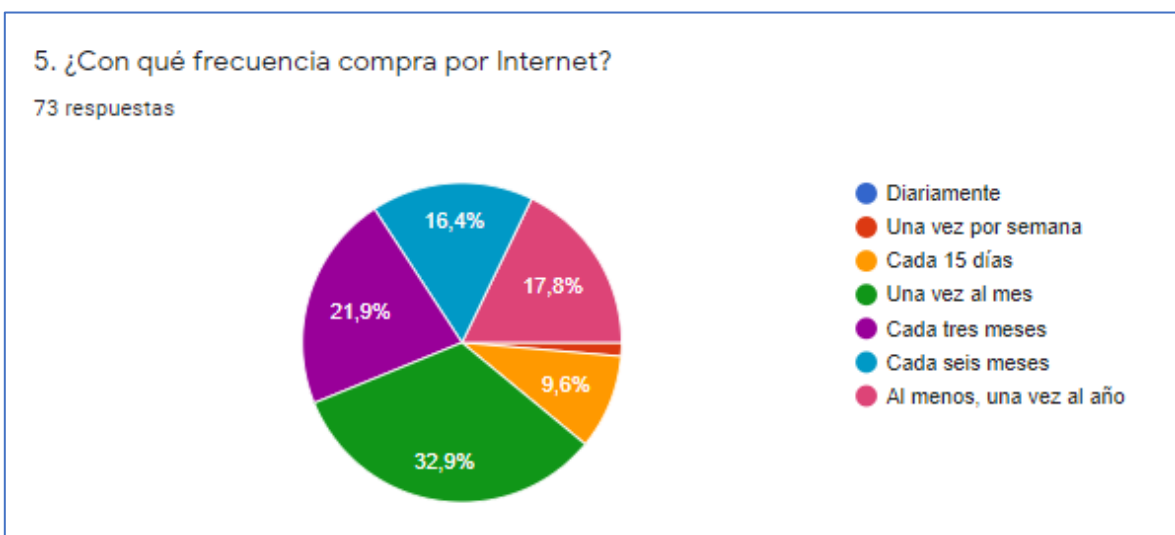
Con respecto a la seguridad que les brinda la plataforma el 87.7% ha brindado una respuesta afirmativa, solamente el 12,3 % no se siente seguro.



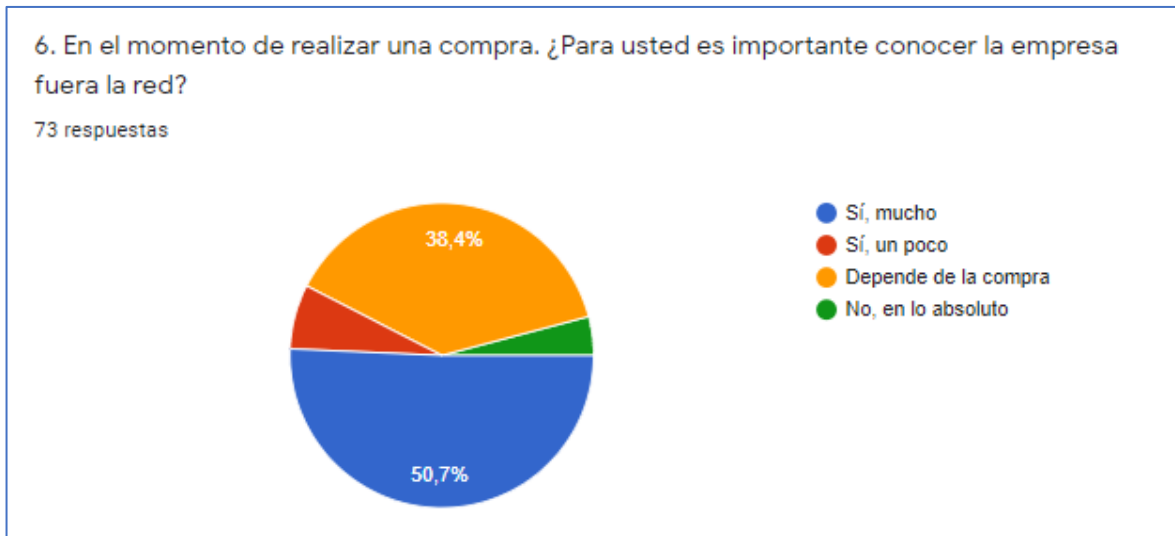
Cuando se consulta sobre el ámbito en el cual llevan a cabo las compras, es interesante ya que el resultado demuestra que el usuario genera compras tanto a nivel nacional como internacional. El primero en un 47% y el segundo registra un 44%.



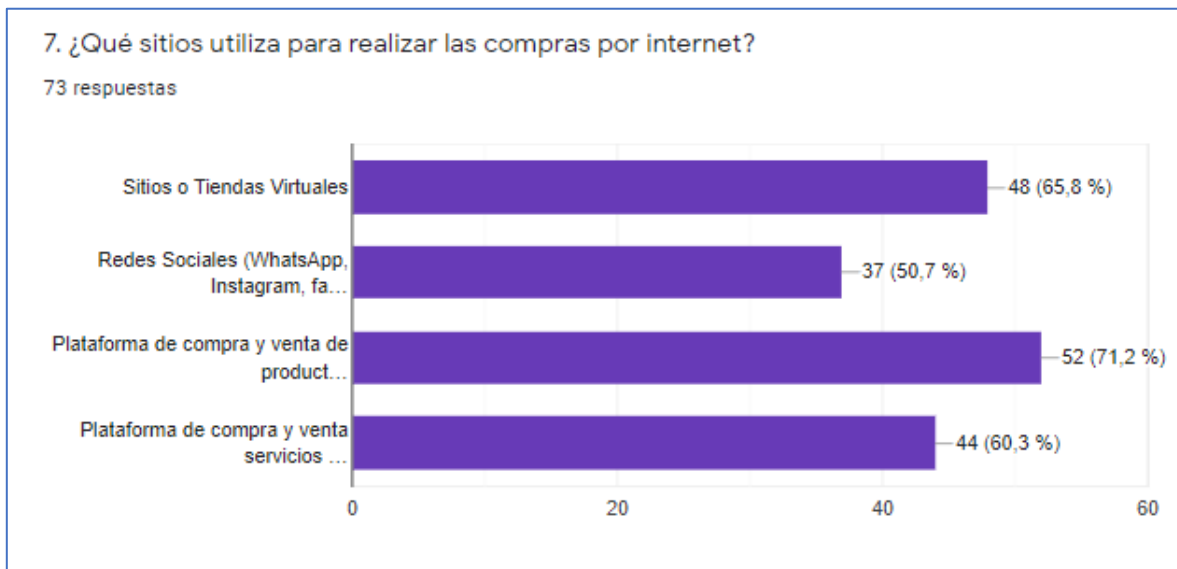
Como principales motivaciones para comprar a través del internet, un 48% lo hace por la comodidad que genera esta aplicación, seguida de un 37% que busca un mejor precio y un 34% que considera que puede encontrar productos nuevos.



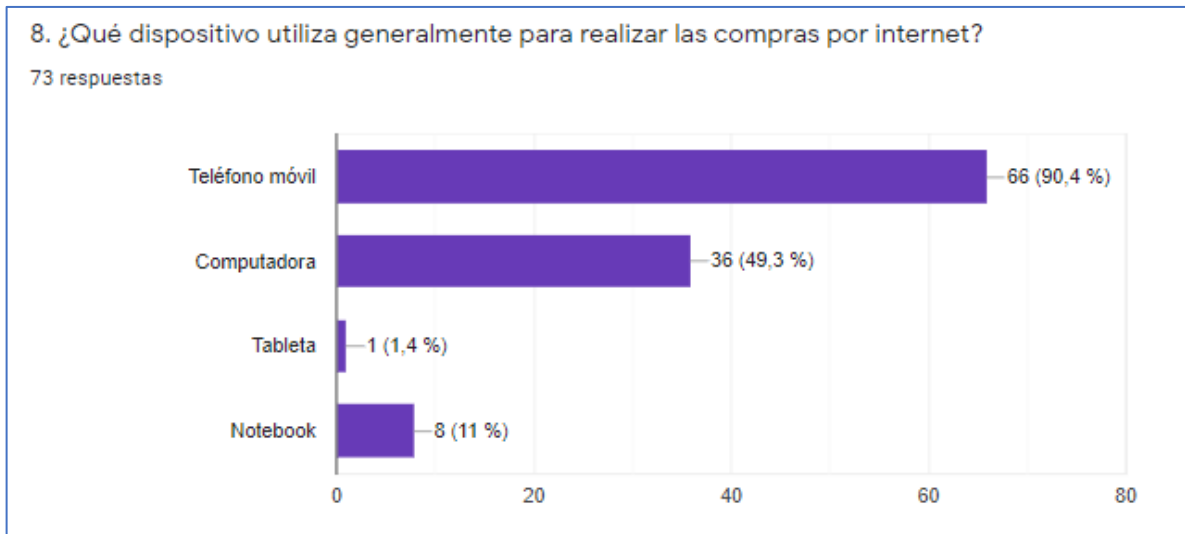
Los encuestados han señalado que realizan las compras por internet, en un 32.9% al menos una vez al mes, seguido de un 21.9% cada tres meses y 17,8% al menos cada año.



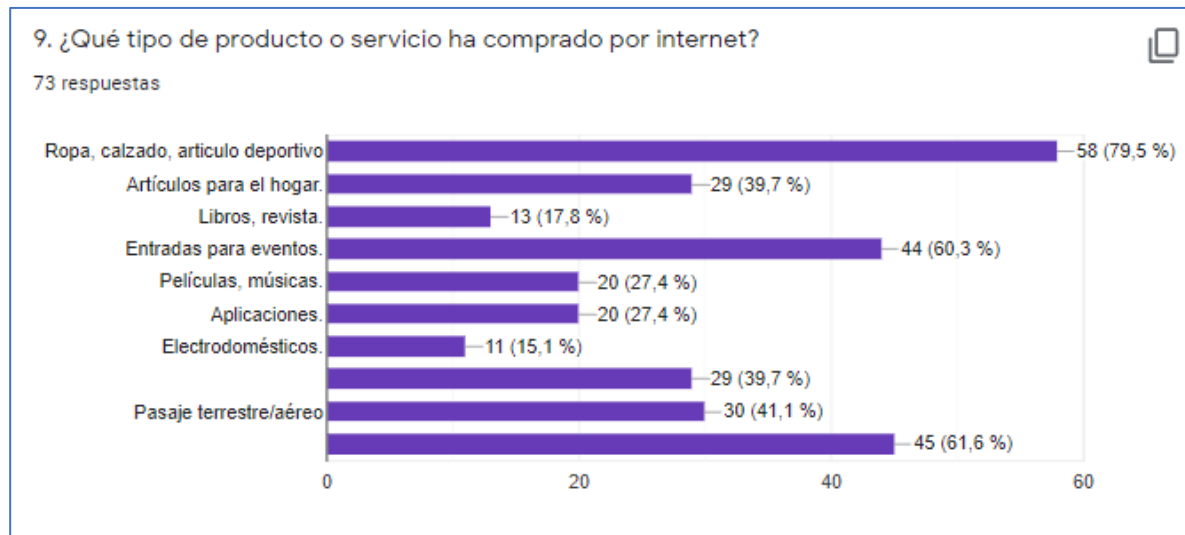
Por otra parte, un 50.7% de los entrevistados consideran que es muy importante conocer la empresa fuera de la red.



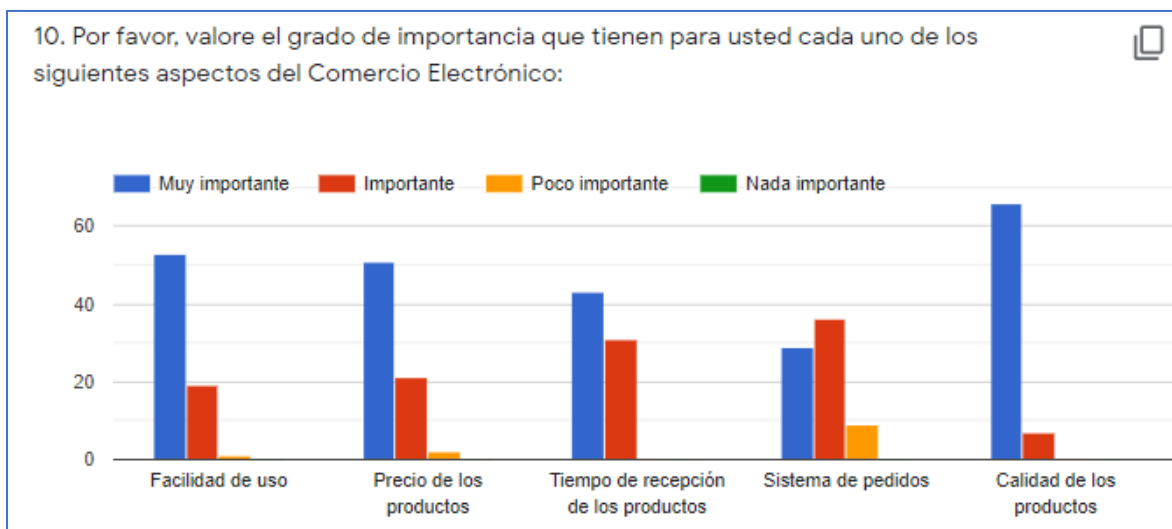
En cuanto a las plataformas que utilizan para generar sus compras, en orden según uso se destaca: plataformas de compras y ventas de productos (Ejemplo: Ubereat, Amazon, Wish, E-Bay, Mercado libre) registrando un 71.2%, seguido de las plataformas de compra y venta de servicios (Ejemplo: Uber, mensajería) para un total de 60,3% y mediante sitios y tiendas virtuales un 65.8%.



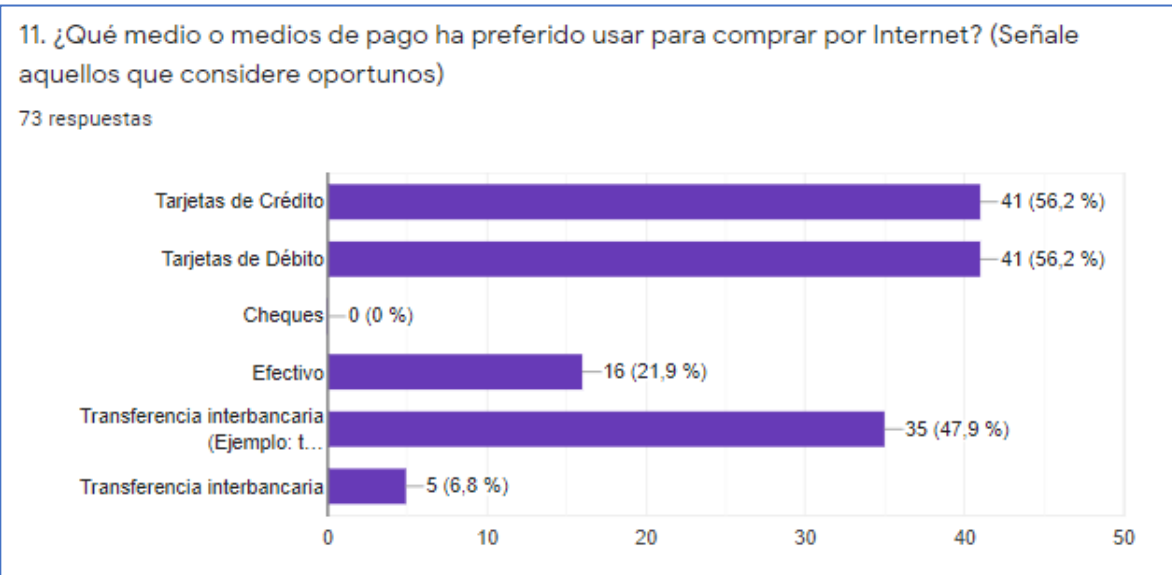
De acuerdo con el resultado obtenido se refleja que el teléfono móvil es el dispositivo más utilizado para realizar las compras por internet con un 90.4%, seguido de la computadora, con un 49.3%



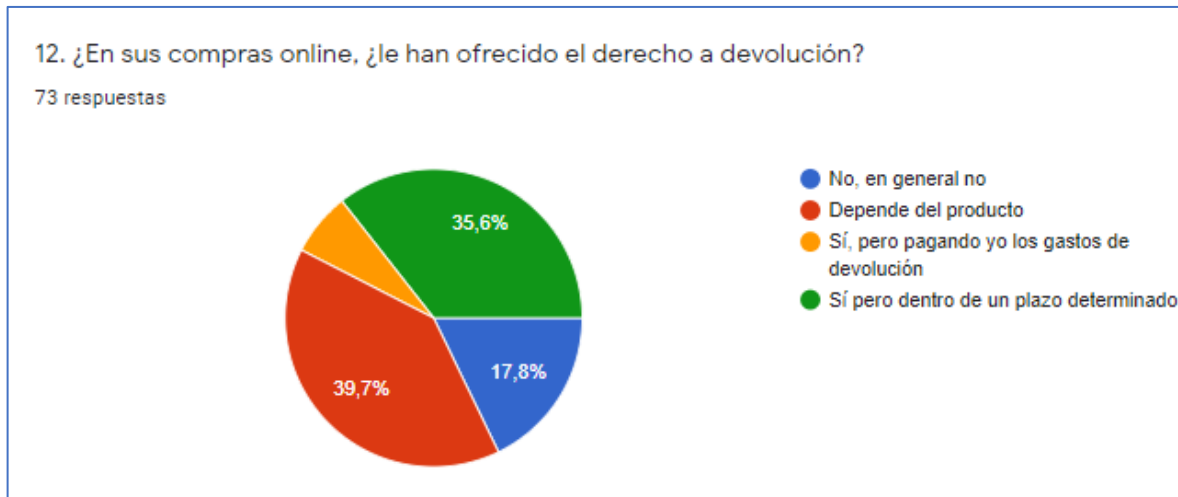
Cuando fueron consultados sobre el tipo de producto o servicio que han comprado en línea, el porcentaje mayor se refleja en compra de ropa, calzado o artículos deportivos, con un 79.5%, seguido de reserva de hoteles y restaurantes con un 61.6% y como tercer lugar, la compra de entradas para eventos con un 60.3%.



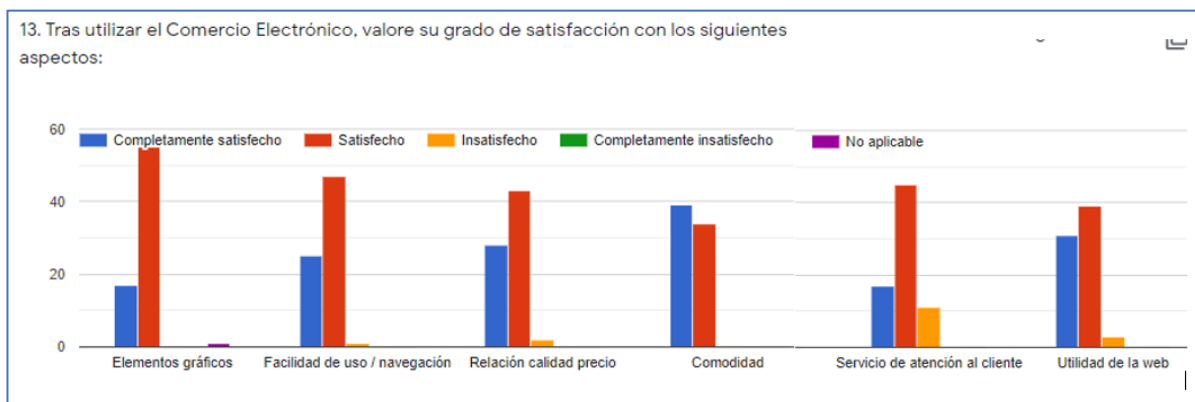
Al ser consultados sobre los aspectos que valoran en el momento de utilizar la plataforma del comercio electrónico, los usuarios consideran, en orden de prioridad los siguientes: a) Seguridad en el momento del pago, b) calidad de los productos, c) facilidad de uso, d) precio de los productos.



Por su parte, los medios de pago que prefieren utilizar en el momento de realizar compra por internet son las tarjetas de crédito y débito, las cuales reportan un porcentaje igual con un 56.2%, seguido del uso de transferencias interbancarias (Por ejemplo: transferencia en línea, SINPE, SINPE móvil) con un 47.9%.



Como parte del servicio al cliente, la aplicación y condiciones de la devolución el 39.7% ha indicado que depende del producto adquirido, un 35.6% sí la aplican, pero en un periodo determinado.



Siguiendo el tema de la satisfacción al cliente, los aspectos más valorados son: los elementos gráficos, la facilidad de uso /navegación, el servicio de atención al cliente y la relación calidad precio.

1.6.3. Instrumento #4. Entrevista a profundidad

Objetivo: La aplicación de entrevista tiene como objetivo recopilar información sobre las tendencias tecnológicas en el comercio

Perfil Profesional: Este instrumento se aplicó a tres profesionales con el fin de comprender la aplicación de la tecnología desde diferentes perspectivas profesionales. El mismo instrumento se aplicó a tres profesionales con el fin de comprender la aplicación de la tecnología desde diferentes perspectivas profesionales, según se detalla: Guillermo Brenes xx, ingeniero informático, 30 años de experiencia, ASI Group; Ana Ivankovich Guillén, Ingeniera en Computación Administrativa, Máster en Gestión de Proyectos, Técnico en Auditoría de TI, 30 años en desarrollo de sistemas, gestión de tecnologías de información y desarrollo de proyectos, Compañía Nacional de Fuerza y Luz; Jorge Solano Ruiz, Especialista en comercio internacional, 5 años de experiencia, Centro Internacional de Política Económica, Universidad Nacional de Costa Rica.

Título de la entrevista: Tendencias tecnológicas dentro del comercio internacional.

El comercio electrónico se puede considerar como la aplicación de moda. Tomando en cuenta que es el medio para acortar distancias, tiempos y ahorrar recursos en las transacciones comerciales. En la actualidad es una plataforma que se pueden considerar como la más idónea para obtener un tiempo de entrega más ágil. Sin embargo, es importante considerar que para que sea una herramienta exitosa, debe incluir formación tecnológica, sistemas y plataformas adecuadas, considerando la importancia en toda la cadena logística. El comercio electrónico transforma la forma de negociar. Se ha convertido en una necesidad básica tanto para el consumidor como para los empresarios en general.

Durante la pandemia del COVID-19 el uso de las plataformas se incrementó, tanto a nivel de comercio electrónico como plataformas que sirven de uso para comunicarse con las personas (zoom y teams). A nivel empresarial se ha intensificado la modalidad de teletrabajo, y lo que antes era visto como una segunda alternativa ahora es considerado como imperativo. Se inicia una era de capacitaciones remotas. Está claro, que el auge de estas aplicaciones requiere que sean versátiles y fáciles de usar. Por lo tanto, debe existir una interfaz amigable para los usuarios, que tengan la capacidad de implementar cambios continuamente.

Es importante considerar que las plataformas tecnológicas tienen un componente hardware y otro correspondiente al software, para el cual deben ser creados todos los algoritmos, los cuales deben estar interconectado con cadenas logísticas virtuales.

Dentro de la cadena de suministros se evidencia el impacto de las tecnologías, por ejemplo, en los procesos de producción y entrega. La inteligencia artificial se encuentra inmersa dentro todos los elementos que conforman la industria 4.0. Se requiere de un hardware, el cual mediante los algoritmos creados logran una infinidad de tareas, aplicadas dentro de la robótica y luego acompañado del análisis de la big data.

Dentro del comercio lo que se busca es mejorar las cadenas logísticas y perfeccionarla. De esta forma, con todo este análisis, es posible detectar puntos débiles para trabajar en ellos, su objetivo final es la reducción de los tiempos de entrega y por supuesto, el impulso del comercio como actividad económica.

El proceso de globalización y las tecnologías llegan como una respuesta inmediata a las necesidades de los consumidores y productores.

Cuando se habla de los países que se encuentra en la vanguardia de tendencias tecnológicas, se debe diferenciar aquellos que desarrollan los prototipos en forma experimental y los que ya aplican las innovaciones tecnológicas en todas sus actividades. Así en el primer caso se pueden mencionar los Países Bajos, Holanda, Singapur, Estados Unidos y Alemania. Mientras que China es considerando el principal país en aplicación.

La forma de hacer comercio se puede decir que evolucionó a partir de la aparición de plataformas digitales como Amazon (Occidente) y Alibaba (Oriente). Estas han aprovechado las nuevas tecnologías para hacer casi transparente el proceso de compra, entre una empresa o producto y sus compradores.

Adicionalmente, el internet de las cosas, maximiza el uso de dispositivos con su conexión a internet. Este requiere de la inteligencia artificial para ofrecer conectividad. No se debe dejar de lado, el complemento que hacen la robótica y big data.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El escenario actual en el mundo es el resultado de décadas de avances tecnológicos. Su principal objetivo es mejorar la calidad de vida de los individuos, y en el caso de esta investigación señalar la transformación que estas innovaciones han fomentado en el comercio internacional. Considerando que, en medio de esta revolución informática, la conexión a la red abre las puertas a un mercado global. Las distancias geográficas tienden a desaparecer. Por causa de la eficiencia y eficacia que cada una de las nuevas aplicaciones generan en las transacciones comerciales que involucran una mercancía o la prestación de un servicio.

Esta situación no es nueva. Desde los orígenes del comercio, la influencia que han tenido las innovaciones tecnológicas, lo han llevado a convertirse en una de las actividades que demuestran mayor dinamismo, al tener que adaptarse a las exigencias de un mercado cada más informado y tecnológicamente identificado. Es por ello, que en esta investigación se hace un especial énfasis al comercio electrónico, plataforma digital que ha tomado auge en las últimas décadas. Se considera esta inclusión de la sociedad, en el mundo de la “Era Digital”.

En medio de este panorama, donde los procesos que componen la cadena de suministros y, por lo tanto, la cadena logística de un bien, poco a poco, han adoptado las aplicaciones de digitalización y automatización se relacionan con los distintos sectores donde se implementan. Es así como forman parte de la mejora continua que las empresas establecen como estrategia para encontrarse en la vanguardia de las nuevas herramientas digitales que el mercado y la invención ponen a su disposición.

Es un camino que no tendrá fin, ya que es una constante en donde el conocimiento genera conocimiento. Por lo tanto, el ser humano no dejará de buscar la excelencia y la mejora en todos los ámbitos que lo rodean. Es por ello que estas primeras décadas del siglo XXI están fortaleciendo las bases de un mundo cada vez más digitalizado, y ante el cual los sectores empresariales, comerciales e inclusive estatales, deben encontrarse atentos.

1.1. Influencia de los procesos de innovación y aplicación de la tecnología en el comercio internacional

Se llevó a cabo una entrevista a profundidad, al señor Gustavo Mena Aguilar, Gerente de Operaciones de ILG Supply Chain Services, S.A., como parte del desarrollo de esta investigación, cuyo objetivo era obtener información de expertos o profesionales en materia de comercio, logística o a fines. A través de esta cual se pretende determinar la percepción que tienen sobre la influencia de las tecnologías en el comercio internacional, haciendo énfasis en el comercio electrónico. Igualmente, sobre las tendencias tecnológicas que a corto y mediano plazo estarían impactando en el comercio internacional.

Previo a referirse al aporte obtenido para el trabajo, se presenta una serie de anotaciones y acontecimientos importantes que es necesario señalar en torno a la temática de este objetivo.

1.1.1. Incursión de la tecnología en el comercio

En las últimas décadas ha traído consigo una serie de transformaciones tecnológicas que han modificado significativamente la forma de realizar una serie de actividades cotidianas, a las cuales el ser humano estaba acostumbrado. La influencia de estas innovaciones no escapa del ámbito comercial, y quizás podría señalar que es uno de los espacios que se han visto más involucrados en todo este nuevo panorama. Un mundo en el cual la digitalización y globalización de los procesos, repercute directamente en las transacciones comerciales nacionales e internacionales y por lo tanto, es imperativo mantenerse en la vanguardia de las tecnologías que están a la mano para mejorar estos proceso de intercambio de bienes y servicios.

A lo largo de la historia la constante necesidad del ser humano para mejorar su estilo de vida lo ha llevado a estar en una estrecha relación con la tecnología: entendiendo esta como: “el conjunto de nociones y conocimientos científicos que el ser humano utiliza para lograr un objetivo preciso, que puede ser la solución de un problema específico del individuo o la satisfacción de alguna necesidad”. (Raffino, 2020) Generalmente, se asocia la tecnología con el saber científico y la ingeniería; sin embargo, tecnología es toda noción que pueda facilitar la vida en sociedad, o que permita satisfacer demandas o necesidades individuales o colectivas, ajustadas a los requerimientos de una época específica.

Su presencia y desarrollo en cada una de las etapas de la historia se han enfocado a diferentes ámbitos de acción. Es por ello que es conveniente mencionar los tipos en las cuales se ha clasificado la tecnología, de esta forma se estarán señalando, según el tipo por producto. Esto se refiere a que su resultado final va a generar un bien material y tangible; una mejora; mayor eficiencia en un proceso o a aquellas que se pueden utilizar en varias aplicaciones.

Por otra parte, se encuentra la categoría por innovación. Hace referencia a las que están creadas con tecnología avanzada y que se habilita para cubrir una necesidad específica en la sociedad. Y en lo que, respecto a la categoría según su aplicación, por operación, considerando que se ha utilizado y obtenido resultado de su utilización y las de equipo que corresponde a los desarrollados para un fin específico y producto. Se genera según las herramientas y conocimientos para tal fin. Así Raffino (2020) detalla lo señalado.

1.1.1.1. Según el tipo de producto

- Tecnologías duras, utilizan elementos de las ciencias duras como la ingeniería, la mecánica, la matemática, la física, la química. El producto que se obtiene es visible y tangible. Es decir, se trata de la producción de bienes materiales. Ejemplo: elaboración de un dispositivo móvil.
- Tecnologías blandas, se apoyan sobre las ciencias humanísticas o blancas, como la sociología, la psicología, la economía. Por lo general, se las utiliza para mejorar procesos y lograr mayor eficiencia en instituciones o empresas. El producto que se obtiene no es visible ni tangible, dado que consiste en la elaboración de servicios, estrategias y teorías. Ejemplo: elaboración de un software.

Por su parte, el sociólogo estadounidense James David Thompson (como lo cita Raffino), en 1967 en su libro Organizaciones en Acción, hace referencia a los siguientes:

- Tecnologías flexibles, piensa en la tecnología flexible como un chip. Es un dispositivo que se utiliza lo mismo en teléfonos, como en computadoras, en impresoras, vehículos espaciales, robots, televisiones y muchas máquinas más. La tecnología flexible, por tanto, es toda aquella que puede utilizarse en muchas áreas de aplicación.

- Tecnologías fijas, es la que difícilmente puede encontrar otra aplicación distinta a la que fue creada. Se utilizan para la producción de un determinado producto, o en un área determinada. Son tecnologías diseñadas y producidas con un solo fin. Por ejemplo: el veneno para ratas se utiliza solo para la eliminación de dicho animal; un lápiz sirve para escribir, y nada más.

1.1.1.2.Según el nivel de innovación

- Tecnologías de punta, llamadas también “altas tecnologías” o “últimas tecnología”, son tecnologías más avanzadas, disponibles en un determinado lugar y momento.
- Tecnologías adecuadas, se diseñan teniendo en cuenta el impacto ambiental, social y económico en una determinada sociedad.

1.1.1.3.Según su aplicación

- Tecnología de operación, se obtiene después de un largo periodo de estudio, observación y experiencia.
- Tecnología de equipos, son desarrolladas por los fabricantes de un determinado producto.
- Tecnología de producto, combinan herramientas y conocimientos para producir un determinado producto.

El campo tecnológico, como se puede observar, es amplio, no se limita a un área de estudio, producto o un fin, sino que se encuentra inmerso en todo lo que nos rodea, con los últimos pasos brindados en esta área. Es claro que el objetivo general busca mejorar las condiciones de vida de las personas, independientemente del campo que sea modificado. Lo que es un hecho es que las innovaciones no se detienen. Siempre por naturaleza humana y científica se tratará de mejorar lo que ya existe. Esto da paso a la tecnología de la información que se detalla a continuación.

1.1.1.4.Tecnologías de información

Es así como se hace imperativo citar el concepto de las tecnologías de información "las cuales son términos que se utilizan actualmente para hacer referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de

programas informáticos, y se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones". (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001)

Por su parte Alva (2011), incorpora el concepto citado por González, Gisberte, Jiménez, Lladó y Ralló (1996); quienes entienden "nuevas tecnologías de la información y la comunicación" el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

1.1.2. La tecnología en el comercio internacional

Desde la invención del barco de vapor, el ferrocarril y el telégrafo, que fueron resultado de la Primera revolución industrial a principios del Siglo XIX, hasta la aparición de los contenedores en los años 50's, y en los 90's con auge del internet, se puede mencionar que las innovaciones tecnológicas han repercutido en el desarrollo económico nacional de los países. Pero, aún más, en el ámbito mundial, donde las condiciones han propiciado un acceso a nuevos mercados de bienes y servicios, y por son los productores y consumidores.

Por esto, el acceso a los ordenadores, sistemas de comunicación y transmisión más eficientes (banda ancha) y, por lo tanto, el acceso a la internet, han sido elementos fundamentales que han contribuido a esta era de cambios y a la aparición de las innovaciones con características digitales. Constituyen los pilares básicos para el despegue del comercio electrónico o e-commerce, el cual según Silva (2009), lo entiende como la "compra electrónica" o la "venta en línea".

1.1.3. La globalización y los avances tecnológicos

Así, como los avances tecnológicos se encuentran a la orden del día, en cada una de las etapas de la humanidad y que vienen a transformar los modelos tradicionales de hacer las cosas, la segunda mitad del siglo XX y lo transcurrido del siglo XXI, no han sido la excepción. En este periodo, la revolución de las comunicaciones y la información han jugado un papel muy importante en el proceso de globalización. Debe entenderse como "la gravitación de los procesos económicos, sociales y culturales de carácter mundial sobre aquellos de carácter nacional o regional" (CEPAL, 2002)

La CEPAL en su publicación *El carácter histórico y multidimensional de la globalización*, señala que los historiadores modernos han establecido tres fases de globalización; primera fase de 1870 a 1930, la cual se caracteriza por una movilidad de mano de obra y capital, y un aumento en el comercio, producto de la disminución de costos de transporte que este conlleva. Sin embargo, este proceso se detuvo cuando hacen su aparición los acontecimientos que traerían consigo la primera y segunda guerra mundial.

Posteriormente, finalizados estos conflictos bélicos, se da paso a lo que señalan como la segunda fase que va entre 1945 y 1973, caracterizada por desarrollar instituciones internacionales de cooperación financiera y comercial, expansión de manufacturas entre los países desarrollados, modelos de organización económica distintos, y sobre todo se limita la movilidad de capitales y mano de obra.

Y por último, la tercera etapa que da lugar a una expansión gradual de un libre comercio, creación de empresas transnacionales y a diferencia de lo experimentado en los últimos años, vuelve el auge de una movilidad de mano de obra y de capitales. Estando estos procesos caracterizados por la retroalimentación de las revoluciones tecnológicas y sobre todo de aquellas que han logrado reducir los costos del transporte, información y comunicaciones.

1.1.4. La economía digital

En todo este proceso lleno de transformaciones surge lo que denomina Don Tapscott en su libro *La economía digital, promesas y peligros en la era de la inteligencia de las redes* (1996) un “nuevo medio para la comunicación humana, que le abre el camino a una nueva economía basada en la inteligencia humana en red”.

Es a partir de los años 90's cuando el auge del internet da paso a lo que se estaría denominando economía digital descrita como “la actividad conectiva, económica que se produce como resultado de nuestra sociedad operando en un entorno digital o utilizando tecnología digital”. (Kurcikova, 2019). Esta ha emergido en paralelo con la digitalización para dar paso a un nuevo modelo de industria, donde la forma de organizar los procesos, crear nuevos productos y servicios, tramitar transacciones comerciales, entre otros, se ha visto transformado. Por su parte, Margherio (1998) (citado en el boletín ICE-Económico, “la economía digital y su impacto en la empresa, bases teóricas y situación en España) señala:

La economía digital y su impacto en la empresa: bases teóricas y situación en España) señala los componentes de la economía digital, a saber: “la industria de las TIC, el comercio electrónico entre empresas, la distribución digital de bienes y servicios y el apoyo a la venta de bienes tangibles, especialmente aquellos sistemas y servicios que utilizan Internet, respecto a otras redes privadas de telecomunicaciones.

En el mismo artículo se menciona que, según Zimmerman y Koerner (1999, 2000) y Zimmerman (2000):

La economía digital está basada en la digitalización de información y en la respectiva infraestructura de las TIC. Este concepto es el que mejor define el impacto global de las TIC, no sólo las tecnologías basadas en internet, sobre la economía. Desde el punto de vista tanto macroeconómico, como microeconómico se considera la intersección entre los avances tecnológicos y la innovación en los procesos de negocio en las empresas.

El dinamismo que ha inyectado la digitalización en el entorno mundial ha involucrado el sector social, político y por supuesto el sector económico de un país. Tanto, que da paso al surgimiento de un nuevo modelo, donde impera el uso del internet como medio para planificar, implementar, generar y finalizar todo tipo de transacción de bienes y servicios a lo interno y externo de un país.

Esto confirmado por lo dicho por Kling y Lamb (1999), quienes señalan que la economía digital es un sector de la economía que incluye los bienes y servicios en los que su desarrollo, producción, venta o aprovisionamiento dependen de forma crítica de las tecnologías digitales.

En la actualidad, cuando se escuche hablar de una nueva economía, se hace referencia precisamente a la economía digital, ya que las actividades económicas se transforman por la influencia que el internet ha ejercido en el pasado y lo hará en el futuro. Un sector donde la calidad y acceso a la red de telecomunicaciones es un requisito indispensable para cualquier empresa e individuo que desee aprovechar o participar de este proceso. En el caso de los primeros, independientemente de su localización, tamaño o estructura organizativa. Es una

realidad que pueden tener acceso a mercados que antes eran impensables y en el caso de los segundos, contarían con más alternativas y mejores costos de los bienes y servicios.

La economía digital, por lo tanto, pasa a ser una característica de todas las transacciones comerciales que se llevarán a cabo, tanto a lo interno o externo de un país. Se encuentra caracterizada por la digitalización de todos sus procesos. Un comercio electrónico que incluye la cadena tanto la cadena de suministros como la cadena logística de una mercancía. Las tecnologías de información han llegado a cubrir cada una las necesidades que se han detectado, siempre en busca de mejorar los procesos y calidad de vida de las personas.

Bajo todo este panorama el criterio de aquellos que diariamente se desenvuelven dentro del mundo comercial y/o logístico de importación y exportación de bienes y servicios, pueden percibir más el impacto de las tecnologías dentro de los procesos que por años han desarrollado. Actualmente la disponibilidad y manejo de la información, es ahora un hito importante dentro de todo proceso comercial, ya que esto contribuye a que las operaciones sean más ágiles dentro de las cadenas logísticas.

Adicionalmente, el comercio electrónico como plataforma digital, ha contribuido a un acercamiento en las transacciones Business to Business (B2B) y Business to cliente (B2C), ya que inmediatamente genera un vínculo directo, donde muchas veces no es necesario un intermediario para finalizar un proceso de compra. Máximo si se considera que, a través de esta herramienta, el cliente o consumidor ahora tiene más acceso y comodidad para realizar sus compras. Por otro parte, en lo que respecta a los empresarios, su influencia se ha visto directamente relacionada con la cadena de suministros, desde su proceso como cliente para obtener las materias primas y desarrollar su producto, hasta su fabricación. Y posteriormente su almacenamiento y preparación de despacho y entrega a clientes finales.

Considerándolo como un proceso constante y adentrándose en la industria 4.0 no cabe duda que las innovaciones que trae consigo esta revolución, impacta en forma positiva la actividad del comercio internacional, pues cada una de sus diferentes aplicaciones finalmente buscan disminuir costos de producción, tiempos de entrega, satisfacción al cliente con un sistema de pagos confiable y un tiempo de entrega que se ajusta a sus necesidades. Es por ello que considerar otras tendencias que trae consigo esta revolución es necesario, ya que no

cabe duda que cada una de ellas aportará valor agregado al producto final e impactará directamente en las ventajas del productor y/o comerciante, así como el consumidor final.

Según lo indicado, a parte del comercio electrónico como plataforma digital, no se puede dejar de lado la inteligencia artificial, la nanotecnología, las tecnologías cognitivas, el Internet of things (IoT) y la robótica, las cuales impactarán directamente el rumbo del comercio. Por ello es que ya algunos países han tomado la decisión de encabezar estos procesos de innovación. Tal es el caso de Japón, al cual se le atribuye contar con personal capaz y que ha incursionado en varios sectores de la industria 4.0. Por otra parte, China es otro de los países líder, el cual es reconocido por su capacidad de producción y bajos costos en mano de obra, situación que lo coloca igualmente en ventaja frente al escenario mundial.

1.2.Evolución del comercio digital dentro del comercio internacional

Dentro de este apartado se presentará una matriz documental se pretende identificar el impacto que algunas innovaciones tecnológicas en el comercio. Sin embargo, previo a conocerlas en detalle se estarán mencionando algunos aspectos generales sobre el término del comercio electrónico, su estructura, la logística dentro del mismo, la cadena de suministros y la logística ante la revolución digital.

1.2.1. Comercio electrónico

Considerando que el comercio electrónico, es la plataforma digital en la cual se estará ampliando la presente investigación, es importante mencionar algunas de las definiciones encontradas. De esta forma se inicia haciendo referencia a lo considerado por Laudon (citado por Silva, 2019), en donde señala que el “comercio electrónico es el proceso de comprar y vender bienes y servicios electrónicamente, mediante transacciones a través de internet, redes y otras tecnologías digitales”.

Por su parte, McLEOD (como cita Silva, 2019), se puede definir el “comercio electrónico como el uso de las computadoras para facilitar todas las operaciones de la compañía. Muchas de las operaciones son internas: se realizan dentro de la empresa, en las áreas funcionales de finanzas, recursos humanos, servicios de información, manufactura y mercadotecnia.”

En cuanto a Malca (2001), la definición más sencilla de comercio electrónico se refiere a “cualquier forma de transacción comercial donde las partes interactúan electrónicamente, en lugar del intercambio o contacto físico directo. Sin embargo, esta definición no considera totalmente el espíritu del comercio electrónico, el cual surge de los cambios y la evolución de la tecnología, y está revolucionando la forma de hacer negocios.

Las tecnologías digitales, por tanto, vienen a modificar los hábitos del consumidor, mientras que las empresas aprovecharán estas aplicaciones para tener un mayor acceso a nuevos mercados, y proporciona las herramientas para que pueda generar una diversificación de productos, los cuales igualmente será más fácil promocionar y distribuir.

En general, se visualiza que los avances tecnológicos traen consigo una disminución de costos dentro del comercio internacional. La inteligencia artificial, la robótica, la “internet de las cosas”, la impresión 3D, los blockchain (cadenas de bloques), la biotecnología, son herramientas que estarán transformando el comercio internacional.

1.2.2. Estructura del comercio electrónico

Malca (2001) señala que cuando se habla de comercio electrónico se refiere a “las aplicaciones del comercio electrónico (entre las que se encuentran la relación con los bancos vía Internet, tiendas virtuales, publicidad y promociones) están sostenidas por una infraestructura cuya implementación, depende de cuatro grandes áreas: personas, políticas, estándares técnicos y protocolos, y otras organizaciones.

La administración del comercio electrónico consiste entonces en la coordinación entre aplicaciones, infraestructura y áreas. En el área de las personas se encuentran los vendedores, compradores, intermediarios, servicios y administradores. El área de las políticas incluye, entre otros, las normas legales y los principios privados (de la empresa). El área de los estándares técnicos y protocolos tiene como objetivo velar por la seguridad en las transacciones y medios de pago y finalmente, el área de otras organizaciones está comprendida por los socios, competidores, asociaciones y el gobierno.

La infraestructura está formada por:

- Infraestructura para servicios comunes: tarjetas de crédito seguras, autenticación electrónica de los medios de pago, directorios y catálogos.

- Infraestructura para distribución de información y de mensajes: EDI, correo electrónico, HTTP.
- Infraestructura para publicidad, multimedia: HTML2, Java3, WWW, VRML4.
- Infraestructura para la red: Internet, cable, wireless, intranet, extranet.
- Infraestructura de interfaz: las bases de datos de los consumidores y sus aplicaciones.

En el transcurso de los años, el comercio electrónico como plataforma digital ha sufrido igualmente modificaciones que lo han posicionado como una de las herramientas digitales más innovadoras y utilizadas, tanto a nivel personal como corporativo e inclusive a nivel país. La influencia de esta aplicación en las transacciones comerciales nacionales e internacionales, han significado la disminución de las barreras geográficas, de tiempo, costos e información de los bienes y servicios ofrecidos y/o requeridos por las organizaciones y clientes, respectivamente.

La digitalización de las operaciones comerciales, ha venido a transformar la mayoría de las actividades que están involucradas en el proceso de venta y adquisición de una mercancía. Y esto, se ha extendido al campo de los servicios, lo cual en el pasado era impensable tener a la mano.

1.2.3. Logística en el comercio electrónico

En la actualidad, es importante conocer el impacto que ha tenido internet sobre las operaciones comerciales, pero sobre todo el gestionar los negocios. Esto ha significado que las empresas deban adaptarse a nuevos sistemas logísticos acordes con las tecnologías de información presentes, pues son una oportunidad para hacer más eficientes y eficaces sus cadenas de suministro y distribución.

Para introducir este tema, es importante tener claro cuando se habla de logística en el comercio. La Real Academia Española (citada por Bueno, 2019), indica que la logística es el «conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio, especialmente de distribución». Asimismo, de acuerdo con lo señalado por EAE Business School (2016), agrega que en la logística se organiza el transporte necesario para realizar los envíos, el mantenimiento y control de la flota, el almacenamiento y organización de la mercancía que está vendida, los inventarios o se estudia la forma en que

la oferta y la demanda actuarán en un futuro a medio/largo plazo. Su objetivo máximo es la entrega de los productos producidos en la fábrica hasta el cliente final.

Ahora bien, si se incorpora la logística al comercio electrónico, Torres (2007), indica “es una manera de referirse a todas las actividades operativas que una organización debe hacer, como consecuencia de su proyecto de comercio electrónico, para ello, debe mantener inventarios, empacar, transportar, entregar, recaudar el pago, atender reclamos y devoluciones, preocuparse por las solicitudes de información, soporte garantía y servicio y responder comunicaciones de los clientes entre otros”.

En este sentido, la logística en el comercio electrónico debe tener como fin el diseño de una cadena de suministro bajo la lógica web como canal de distribución, ya que la competitividad en internet depende en la eficiencia y eficacia de sus procesos logísticos de cada empresa. Por ello, la confiabilidad de estos procesos es lo que construye la confianza de sus clientes.

Aunado a lo anterior, tal y como lo mencionan Gunasekaran, W. T. Ngai, & Edwin Cheng, 2007 (citados por Bueno, 2019), “la e-logística o logística electrónica es “la adaptación de la cadena de valor logística a Internet que permita ofrecer un servicio logístico más competitivo”. Esta nueva visión de la logística muestra como la e-logística (o logística en el comercio electrónico) deber ser considerada no solo con base en el producto físico, sino también al servicio que se ofrece.

En este mismo tema Ignacio Somalo Peciña (2017), hace referencia a los factores críticos que toda empresa debe tener en cuenta en el momento de ofrecer sus productos online y se refiere a la eficiencia, para conseguir que el pedido sea entregado en el tiempo pactado. Ya que cuando alguien compra por medio electrónico, no solo está comprando el producto elegido, sino que también el servicio y por otra la eficiencia, que al adquirir el producto online debe ser rentable para el consumidor. Su costo no debe superar los márgenes comerciales y de cierta forma que el costo del mismo sea asumido por el cliente.

Ambos factores tienen como objetivo satisfacer las necesidades del cliente, en un corto plazo a un costo que éste se encuentre anuente a pagar. Por lo tanto, se puede concluir que la logística dentro del comercio electrónico se refiere a las aquellas actividades que debe

llevar a cabo una empresa, que utiliza el espacio online, para ofrecer sus productos a los consumidores finales. De tal manera que, si utiliza más la plataforma, más posibles clientes tendrán acceso a sus productos y las empresas podrán ir conociendo las necesidades y exigencias del cliente, deseará que su necesidad sea atendida en el menor plazo de entrega, a menor costo, con diferentes alternativas de envío y opciones de devolución.

Dentro de este apartado es importante dejar claro una serie de conceptos que se encuentran inmersos dentro de la logística, como lo es la cadena de suministro y la cadena logística, siendo necesario señalar sus diferencias, tomando en cuenta que tienen tareas, funciones y objetivos diferentes.

1.2.4. Cadena de suministro

Una cadena de suministro es el conjunto de actividades, instalaciones y medios de distribución necesarios para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad. Esto es, desde la búsqueda de materias primas, su posterior transformación y hasta la fabricación, transporte y entrega al consumidor final. (Roldán, 2017)

Se distinguen tres elementos básicos:

- Suministro: Actividades necesarias para obtener y entregar las materias primas para la producción.
- Fabricación: Proceso en el cual se transforman las materias primas para conseguir un producto o servicio distinto.
- Distribución: Se encarga de la forma de hacer llegar los productos o servicios a los consumidores finales a través de una red de transporte, locales comerciales y bodegas.

Dentro de este mismo apartado es importante hacer referencia a la gestión de la cadena de suministros 2.0, la cual señala Estáun (2017), la Cadena de Suministros (SCM, por sus siglas en inglés Supply Chain Management), nace de la revolución tecnológica de la comunicación que ha causado internet y de la expansión del comercio internacional, ya que integra y estandariza toda la información y todos los procesos, proporcionando a las empresas la flexibilidad que necesitan para adaptarse a un entorno global, cada vez más cambiante, proporcionando velocidad y agilidad al incorporando las innovaciones tecnológicas de la actualidad.

1.2.5. Cadena logística

Considerando los factores inherentes en las cadenas de suministro: suministro, fabricación y distribución de un producto, se puede deducir que la cadena logística es parte de la cadena de suministro, ya que se según se menciona en el blog de EAE Retos en Supply chain (2016), dentro de la cadena logística “se organiza el transporte necesario para realizar los envíos, el mantenimiento y control de la flota, el almacenamiento y organización de la mercancía que está vendida (...) su objetivo máximo es la entrega de los productos producidos en la fábrica hasta el cliente final”

Por su parte, John J. Coyle (citado por TRANSGESA, 2018), señala que “La logística trata sobre llevar el producto adecuado al cliente adecuado, en la cantidad adecuada, en las condiciones adecuadas, en el lugar adecuado, a la hora adecuada y al coste adecuado”. Así la cadena logística se centra en las actividades relacionadas con los movimientos y custodia de las mercancías (transporte y almacenamiento).

Se considera entonces que la cadena logística incorpora dentro de sus actividades como eje principal el almacenamiento de las mercancías y dentro de ella, la preparación de pedidos cuando se debe despachar al cliente; igualmente incorpora la organización del transporte desde su salida del almacén hasta llegar a su consumidor final. Ambos procesos deben ser eficientes y eficaces. En este campo también la tecnología ha impactado como se ha señalado, con la integración y estandarización de toda la información y documentación, siendo un punto clave en estos procesos.

1.2.6. La cadena logística ante la 4ta Revolución Tecnológica

En cadena logística dentro de la cual se encuentra inmerso un bien, está involucrado su almacenamiento, seguimiento y envío hasta su consumidor final. No cabe duda que en la actualidad la industria 4.0, ha modificado cada una de las actividades que se desarrollan dentro de estas etapas, y ello da paso al término logística 4.0, la cual para la tienda digital, “implica la creación de redes e integración de procesos logísticos dentro y fuera de las empresas comerciales y las instalaciones de producción, hasta el control descentralizado en tiempo real de las redes logísticas”

Las soluciones correspondientes incluyen sistemas ciberfísicos (CPS), que consisten en sistemas integrados interconectados a través de redes de comunicación. Los objetivos de Logística 4.0 son la automatización entre empresas y la optimización de los flujos de materiales y la utilización de recursos tanto en logística de entrada como de salida. (Mecalux, 2019)

Por su parte, en el blog sobre logística y Supply Chain (2019), comenta que la industria 4.0 se caracteriza por el protagonismo que tiene la hiperconectividad y las nuevas tecnologías de la información en los procesos y formas de trabajo, moldeados inevitablemente a la globalización y la internacionalización de las empresas.

Mientras que el concepto de logística 4.0 parte de esas mismas bases y hace referencia a una gestión logística determinada por la interconexión, la digitalización de la información y el uso de aplicaciones informáticas en la nube. El grado de complejidad y de información que maneja aumenta frente a los paradigmas de la logística 2.0 y 3.0, basados más en el avance de la robotización y en una estandarización de procesos que se volvió obligatoria a raíz de la expansión del comercio internacional.

Y es que cuando se hace referencia a la logística 2.0 o llamada “cadena de suministro en la nube”, la cual se entiende como aquella cadena de suministro que permite a las empresas trabajar y compartir información con todos los miembros de la cadena sin la necesidad de almacenar datos ni programas. Es decir, un sistema en el que todos los miembros que componen la cadena pueden compartir y acceder a la información de forma simultánea e instantáneamente. (Grupo Ibertransit, 2019)

1.3. Relevancia del comercio digital en el siglo XXI

Para cubrir los aportes de este apartado se realizó la aplicación de una encuesta la que buscaba conocer al usuario del comercio digital, así como su familiaridad y aprovechamiento de esta plataforma. Fue aplicada a usuarios de medios digitales y redes sociales, considerando que son eventuales consumidores de bienes y servicios en línea.

Antes de entrar en el detalle al aporte obtenido de esta herramienta, es necesario hacer referencia a una serie de aspectos que se encuentran relacionados con el comercio electrónico, como lo es su papel dentro de la era digital, la creación de modelos de negocios

mediante su aplicabilidad, la incursión de esta plataforma dentro del comercio internacional y su situación en este siglo XXI.

1.3.1. El comercio y era digital

El auge de las tecnologías digitales da paso a una transformación del comercio internacional; el desarrollo de internet a finales de los años sesenta y el perfeccionamiento de sus servicios desde la aparición de la red de redes en los años ochenta. Se constituyen en los pilares básicos para el despegue del comercio electrónico. En este contexto de la tecnología digital, el comercio electrónico deja de ser una oportunidad y se vuelve un requisito indispensable, ya no es una alternativa, sino una necesidad que debe ser interiorizada por las personas, empresas, regiones y países.

Hay algunas actividades en donde se comercializan productos, por ejemplo, a través de catálogos, publicidad en radio o televisión y que se finiquitan por medios de comunicación telefónica. Sin embargo, está claro que consideran comercio electrónico aquellas redes que son realizadas mediante medios digitales de comunicación como internet, intranets, extranets o sistemas de intercambio electrónicos de datos (EDI: Electronic Data Interchange).

La revolución digital ha venido a transformar la vida de las sociedades y las empresas a velocidad y a una escala sin precedentes. Se da paso a un mundo donde los actores no son solo los usuarios y consumidores, sino también de productores, importadores, exportadores e innovadores. Esta rápida difusión tecnológica se encuentra cada vez más inmersa en la vida cotidiana, y así se comprueba con el surgimiento de los modelos de negocio que dio paso el comercio electrónico que a continuación se detallarán.

1.3.2. Modelos de negocio dentro del comercio electrónico

Dentro del comercio electrónico se pueden identificar algunos modelos de negocio entre los que se pueden mencionar:

Business to Consumer (B2C): Entre empresas y consumidor, o mejor conocido como Business to consumer (B2C), corresponde el conjunto de transacciones comerciales de bienes y servicios entre empresas y consumidores finales, se puede considerar un complemento al comercio tradicional que se da entre estos dos actores, representa principalmente comodidad para el cliente.

Business to Business (B2B): El mercado entre empresa y empresas comprende todas las transacciones comerciales efectuadas entre una empresa y otras organizaciones, sean éstas colaboradoras comerciales, suministradores, clientes o instituciones. En este mercado suceden la mayor parte de las actividades de comercio electrónico realizadas en el mundo.

Consumer to Consumer (C2C): En este caso, se refiere a las transacciones que se dan entre consumidor y consumidor o mejor conocido como consumer to-consumer (C2C). Es la popular y reciente forma de contracambio y es más conocida con la denominación de subasta on-line y se da entre consumidor y otro consumidor (personas naturales).

Consumers to administrations (C2A): Entre consumidor y administración (C2A), o mejor conocida como consumers to administrations) se da entre los ciudadanos y las administraciones públicas cuando estos interactúan con ellas a efectos de realizar la presentación de las declaraciones juradas y/o pago de los tributos, obtener asistencia informativa y otros servicios.

Business to administrations (B2A): Entre empresa y administración o mejor llamada Business to administrations (B2A). Es la relación que se da cuando las administraciones públicas actúan como agentes reguladores y promotores del comercio electrónico y como usuarias del mismo, interactuando para tal efecto con las empresas.

Business to Government (B2G): Se da cuando la relación de la administración pública se constituye también, en usuario del comercio electrónico y lo utiliza como un medio del proceso de contratación pública. Este tipo de comercio no es tan significativo como los otros modelos de comercio (B2B Y B2C) en términos de volumen de negocios, pero tiene una importancia estratégica en las compras públicas.

Business to Business to Consumer (B2B2C): Se le conoce como Comercio a Comercio y Comercio a Consumidor (B2B2C), agrupa el B2B (business to business) y el B2C (Business to consumer), se trata de una versión más sofisticada de lo que podría ser la simple superposición de dos negocios. Con la misma plataforma on-line y la misma plataforma de distribución se trata de crear la cadena de valor completa desde que un producto o servicio se fabrica hasta que llega a su consumidor final.

Business to Employee (B2E): Cuando se habla de empresa a empleado. Es la relación comercial que se establece entre una empresa y sus propios empleados. Por ejemplo, una compañía aérea puede ofrecer paquetes turísticos a sus empleados a través de su propia intranet y, además de sus ofertas puede incluir las de compañías aéreas asociadas.

Como se observa el comercio electrónico se utiliza en las diferentes alternativas donde median las transacciones comerciales, y en donde sus participantes son las empresas, clientes, administración pública, gobierno e inclusive empleadores. Es a través de la combinación de sus relaciones, las que finalmente dan como resultado los modelos señalados, en sus siglas en inglés: Business to Consumer (B2C), Business to Business (B2B), Consumer to Consumer (C2C), Consumers to administrations (C2A), Business to administrations (B2A), Business to Government (B2G), Business to Business to Consumer (B2B2C) y Business to Employee (B2E). Estos finalmente tienen como objetivo la venta/compra de un bien o prestación de un servicio, que se finiquita a través de la utilización de las plataformas digitales existentes.

Es por esa dinámica que el uso del internet ha generado entre el sector comercial y de servicios, a nivel privado o público, una vinculación mayor entre un posible proveedor y su cliente. Indudablemente están en una forma casi natural, ya familiarizados con las diferentes plataformas digitales que la tecnología ha puesto a su disposición, y que son diariamente utilizadas por más personas, al tener acceso a los dispositivos inteligentes y móviles adaptados a la realización de todo este tipo de actividad comercio digital. Este como se señala no solo cubre un ámbito nacional, sino como se verá va más allá con su impacto en el comercio internacional.

1.3.3. Incursión del comercio digital en el comercio internacional

A lo largo de la historia, la tecnología y el comercio internacional han estado estrechamente relacionados. Las mejoras en el transporte y las tecnologías de información y comunicación (TIC) han logrado optimizar el comercio entre los países. Como se ha mencionado desde la aparición del barco de vapor (segunda mitad del siglo XIX), los contenedores (en los años 70's) y la introducción del telégrafo, son innovaciones que han tenido gran impacto a nivel del comercio internacional. En estos no sólo se ha diversificado el tipo de productos que los países comercian, sino que se ha incrementado el volumen de

ellos; y modificado los procedimientos para finalizar las operaciones. Es ahí en donde la conjugación de comercio y tecnología de punta lleva a considerar las plataformas digitales como unas alternativas que se traducen en competitividad en el presente y más aún, a futuro.

Y es que el comercio digital del siglo XXI, se encuentra bajo un nuevo panorama, donde la globalización es una verdad glocal (global + local), pues disminuye y agranda las distancia en simultáneo, altera coordenadas de tiempo y espacio, y brinda a la vez riesgos y oportunidades. Las pequeñas y medianas empresas, por caso, pueden aprovechar mejor las oportunidades del comercio electrónico para su inserción en el mercado-mundo y su internacionalización a través de plataformas tecnológicas, a tal punto de convertirse en micro-multinacionales. (Basco, Beliz, Coatz y Garnero, 2018)

El comercio electrónico se plantea como una innovación estructural, cuando se debe aplicar a partir de una reflexión estratégica sobre cómo servir mejor al cliente final, que actividades llevar a término y cómo organizar mejor las actividades de la empresa para lograr los objetivos, siendo necesario crear valor añadido durante todo el proceso (Fernández, Sánchez, y otros, 2015). De esta forma lo que se debe buscar es que las empresas tengan éxito en el comercio online, donde una innovación diferencial en el producto o servicio sea destacada sobre la competencia y búsqueda de una mejora continua en los bienes y servicios que ofrece.

Considerando que el uso de esta plataforma ha traspasado fronteras y ha logrado crear y habilitar nuevos mercados para los comerciantes y consumidores respectivamente, se concluyó que la aplicación de una encuesta a usuarios del comercio digital, tiene como objetivo determinar la familiaridad, percepción y aprovechamiento de la plataforma, de tal manera que sea posible detectar cuáles son las bondades que el consumidor valora en el momento de utilizar o tan siquiera pensar en realizar una transacción comercial mediante el uso de la web.

Este instrumento fue aplicado a usuarios de las redes sociales y medios digitales, quienes de una u otra forma se convierten en potenciales consumidores de bienes y servicios. Y se generó bajo el título “Viviendo la experiencia del comercio digital”. Donde se pueden distinguir los siguientes bloques de preguntas: generales, que hacen referencia al segmento que fue aplicado, un apartado donde se engloban los aspectos que valoran como usuarios a

la hora de utilizar la plataforma y las motivaciones que los insta a involucrarse en la era digital de las compras.

De esta forma, el segmento de los encuestados fue amplio, ya que no fueron establecidos límites de edad o sexo para remitir el enlace el formulario para su aplicación, lo cual queda demostrado con una respuesta total de 73 personas, cuyo rango de edades va entre 36 a 45 años, que representa el porcentaje más elevado con 35.6%, seguido de segmento de 26 a 35 años con un 20,5%, y un 23% de edades entre los 46 a 55 años.

Igualmente, del total encuestados, el 97.3% señaló que al menos alguna vez ha utilizado el internet para una transacción comercial, las cuales las genera tanto a nivel nacional como internacional, el primero en un 47% y el segundo registra un 44%, con una frecuencia de un 32.9% al menos una vez al mes, seguido de un 21.9% cada tres meses y 17,8% al menos cada año.

Con respecto a las motivaciones que tiene el usuario para realizar las compras a través de este medio, un 48% considera la comodidad que brinda esta aplicación, seguida de un 37% que busca un mejor precio y un 34% que considera que puede encontrar productos nuevos. Y el tipo de producto o servicio que han adquirido, corresponde a ropa, calzado o artículos deportivos, con un 79.5%, seguido de reserva de hoteles y restaurantes con un 61.6% y como tercer lugar la compra de entradas para eventos con un 60.3%.

En cuanto a las plataformas que utilizan para generar sus compras, se destacan, por orden de uso: plataformas de compras y ventas de productos (Ejemplo: Ubereat, Amazon, Wish, E-Bay, Mercado libre) registrando un 71.2%, seguido de las plataformas de compra y venta de servicios (Ejemplo: Uber, mensajería) para un total de 60,3% y mediante sitios y tiendas virtuales un 65.8%.

Cuando fueron consultados sobre los aspectos que valoran para utilizar la plataforma del comercio electrónico, estas fueron los principales ítemes, seguridad en el momento del pago, calidad de los productos, facilidad de uso y precio de los mismos. Con respecto a esta seguridad, un 87.7% ha señalado que actualmente consideran seguro el uso de la plataforma, mientras que un 12,3 % no se siente seguro. Y el 50.7% de los entrevistados consideran que es muy importante conocer la empresa fuera de la red.

Un resultado importante es el obtenido cuando se consulta sobre el dispositivo más utilizado para realizar sus compras en red, donde el 90.4% lo hace mediante el teléfono móvil, seguido de la computadora, con un 49.3%, lo cual confirma el auge que ha tomado este dispositivo de los teléfonos inteligentes, que no sólo como medio de comunicación, sino que, como medio de navegación en redes sociales, con usos más formales como el comercio electrónico.

En cuanto a los medios de pago que prefieren utilizar en el momento de realizar compra por internet, se distinguen las tarjetas de crédito y débito, las cuales reportan un porcentaje igual con un 56.2%, seguido del uso de transferencias interbancarias (Por ejemplo: transferencia en línea, SINPE, SINPE móvil) con un 47.9%.

Realmente queda demostrado por lo señalado que cada día son más las personas que están probando y adoptando el comercio digital, como una plataforma para la atención de sus necesidades de bienes y servicios. Inclusive existe la posibilidad que el porcentaje que señaló que no utiliza medios digitales para este tipo de transacción, lo lleve a cabo sin estar consciente de ello, ya que el comercio no solo se aplica para la adquisición de productos, sino también de servicios que en la actualidad se están ofreciendo en línea. Ejemplo de ellos son las plataformas de entretenimiento, como el Netflix y Spotify, siendo de las más reconocidas y de uso diario por parte de los individuos.

1.4.Tendencias tecnológicas dentro del comercio internacional.

Se llevó a cabo una entrevista a profundidad que tenía como objetivo conocer la percepción de un experto o profesional en innovación y tecnología, con respecto a las tendencias tecnológicas, que estarían impactando en el comercio internacional, dando énfasis a las tecnologías que conforman la industria 4.0.

La economía global transita una nueva fase que se caracteriza por la digitalización y la conectividad. Las clásicas ventajas comparativas (basadas en los recursos naturales) y en las ventajas competitivas (basadas en costos inferiores) dan lugar al desafío de reimaginar ventajas innovativas (donde el conocimiento y la tecnología se aplica los procesos productivos y, por lo tanto, se aprovechan mejor). La construcción de dichas ventajas innovativas requiere de un nuevo contrato social tecnológico, capaz de conjugar esfuerzo de

Estados inteligentes, actores privados dinámicos y una comunidad laboral y científica que articule más plenamente sus tareas. (Basco et al., 2018).

Existe una constante que atraviesa todas las épocas: superarnos para progresar. Hoy en un desafío global que involucra la producción de bienes y servicios se da la cuarta revolución industrial; ya que de la mano de internet, la transformación digital configura un nuevo mapa tecnológico en el que intervienen y se conectan todos los actores sociales (consumidores, empresas, gobiernos, organizaciones de la sociedad civil), quienes mediante distintos dispositivos (teléfonos, celulares inteligentes, computadoras, sensores) y plataformas digitales (comercio electrónico, gobierno electrónico, redes sociales) los cuales participan en una nueva forma de relacionarse en los diferentes aspectos de la vida.

La cuarta revolución industrial es la fase de la digitalización del sector manufacturero, está impulsada por el aumento de los volúmenes de datos, la potencia en los sistemas computacionales y la conectividad.

Según menciona Caldwell (2018), la industria 4.0 tiene tres características que la diferencian, a saber: a) La interoperabilidad, la cual alude a la aptitud tecnológica de poder establecer protocolos de comunicación entre diferentes plataformas y distintos tipos de protocolos, para que funcionen como uno solo, b) La interconectividad, es decir, el poder establecer protocolos de funcionalidad para compartir datos y sistemas por medio de tecnologías de conexión (internet) y, c) La visibilidad virtual, una tendencia asociada a la emulación del mundo físico en espacios virtuales (donde se utiliza la realidad virtual y 3D para simular procesos, identificar errores y mejorar el desempeño de las industrias).

1.4.1. La industria 4.0

La conceptualización del término industria 4.0, (Del Val, s.f) se refiere a la cuarta revolución industrial que atraviesa en estos momentos la humanidad. Describe una organización de los procesos de producción basada en la tecnología y en dispositivos que se comunican entre ellos de forma autónoma a lo largo de la cadena de valor.

A lo largo de la historia, la humanidad ha vivido varios procesos de transformación radical donde el avance tecnológico ha impactado sustancialmente en las condiciones materiales y sociales de producción. De esta forma se pueden señalar las siguientes:

- Primera revolución: Es identificada por la irrupción de la máquina de vapor, que tuvo sus primeras expresiones en Inglaterra en la segunda mitad del siglo XVIII, esta generó la migración de la población rural a las ciudades.
- Segunda revolución: Tuvo lugar cien años más tarde que la primera y fue impulsada por la generación de energía eléctrica, la producción en masa y la introducción de la línea de montaje.
- Tercera revolución: Se inicia en los años setenta del siglo pasado con la automatización de procesos industriales, gracias a los avances en la electrónica y la computación.
- Cuarta revolución: cuarta revolución industrial, ya está entre todos. Se asocia con la informatización y digitalización de la producción, y con la generación, integración y análisis de una gran cantidad de datos a lo largo del proceso productivo y del ciclo de vida de los productos, facilitados fundamentalmente por internet.

Con la mayor incursión de la tecnología en la tercera y esta cuarta revolución, ha dado un gran empuje al comercio internacional y las negociaciones, puesto que permite a los operadores tener mayores oportunidades de ofertar sus productos, en distintos lugares del mundo, si bien es cierto la aparición de nuevas tecnologías es uno de los factores de gran importancia, para el desarrollo económico de los países, puesto que les permite que interactúen de una manera más amplia. (ISOTools Excellence, 2018).

De acuerdo con lo señalado por UNCTAD (2017), (citado por Mesquita, Stein, 2019), se identifican como parte de la transformación digital, la internet de las cosas (IoT), la banda ancha de alta velocidad, la robótica avanzada, la inteligencia artificial (IA), la computación en la nube, el análisis de big data y la manufactura aditiva (impresoras 3D). Tecnologías que tiene el potencial para aumentar la eficiencia de los procesos de producción y cambiar las condiciones labores.

Se está en un momento en la historia donde los vínculos de tecnologías convergen y establecen una fusión entre lo físico y lo digital. Esto lleva a un cambio de paradigma para las relaciones sociales, políticas y comerciales. Una nueva cultura donde se está en constante contacto con las diferentes modalidades de aplicaciones que la red ofrece.

A continuación, se detallará lo referente a la internet de las cosas (IoT), la cual demostrará cómo desde hace varias décadas la humanidad se encuentra envuelta en este mundo de la digitalización y el internet, ya que son muchos los dispositivos que le han rodeado y pueden considerarse parte o la base de la era digital, en la cual se encuentra actualmente y que quizás ya son vistos como algo de uso cotidiano.

1.4.2. Internet de las cosas

Como ya es conocido el internet ha dado espacio a la revolución digital. Su influencia en campos como la educación, la comunicación, las empresas, la ciencia, el gobierno y la humanidad, dejan claro que ha llegado para quedarse, y a partir de aquí, surge una serie de herramientas que lo involucran directa o indirectamente. Así, ejemplo de ello, es lo que se denomina el internet de las cosas (IoT, conocidas en sus siglas en inglés como Internet of things).

El uso diario del internet para fines informativo, sociales, de entretenimiento, fue evolucionando desde la aparición del comercio electrónico, las redes sociales y servicios multimedia. Se observa un aumento en la variedad de dispositivos que se logran conectar a la red, como es el caso de los: automóviles, electrodomésticos, relojes y teléfonos. No solo son las personas quienes se conectan a la red, sino que también los objetos que se encuentran en su entorno. Es por este motivo que se considera como parte de la evolución del internet, en donde esta conectividad posee la capacidad de establecer una conexión, una comunicación, un vínculo. Suele aludir a la disponibilidad que tiene de un dispositivo para ser conectado a otro, o a una red; se extiende a objetos que nos rodean.

Las distancias se van acortando ya que es posible integrar objetos inteligentes de todo tipo y función, redes de sensores y otros recursos de la internet actual con las personas, con el fin de compartir información que sea útil para aumentar nuestro conocimiento y tomar decisiones que mejoren nuestra calidad de vida.

Según Mora (como citaron Bonilla, Tavizon, Morales, Guarjardo y Laines, 2016), para el internet de las cosas (IoT) se pueden determinar tres componentes que interactúan entre sí; el hardware, como sensores, actuadores (dispositivos que controlan los sistemas) y otros dispositivos de comunicación alojados en los objetos; la plataforma de middleware, que es el software que permite el intercambio de información entre las aplicaciones, así como las

herramientas computacionales que permiten el análisis de datos; y las herramientas que en forma fácil permitan la visualización e interpretación de la información y que deben ser diseñadas para ser consultadas por diferentes aplicaciones y dispositivos.

En cuanto a las aplicaciones que se puedan ejemplificar para el internet de las cosas (IoT), se deja claro que es posible adaptarlo a muchos campos de la actividad humana, siempre en aras de facilitar y mejorar su calidad de vida (Salazar y Silvestre, s.f). Para empezar, es muy común que en la actualidad existan edificios inteligentes conectados, en donde las mejoras en la eficiencia (gestión de la energía y el ahorro) y de seguridad (sensores y alarmas), son ya una realidad, así como su aplicabilidad en tareas domésticas incluyendo sensores y actuadores inteligentes para controlar electrodomésticos.

En un ámbito general el internet de la cosas se ve reflejado en los servicios de salud y educación en el hogar, control remoto de los tratamientos para los pacientes, servicios de cable/satélite, sistemas de almacenamiento/generación de energía, apagado automático de la electrónica cuando no esté en uso, termostatos inteligentes, detectores de humo y alarmas, aplicaciones de control de acceso, cerraduras inteligentes, sensores incorporados en la construcción de infraestructura para guiar a los primeros auxilios y asistencias.

A nivel más macro en las llamadas ciudades inteligentes, se integran los servicios de optimización del transporte público y privado, gestión inteligente de los estacionamientos, en donde mediante sensores que pueden identificar los espacios vacíos para su utilización, o bien alertas en caso de que un vehículo haya sobrepasado el tiempo de utilización. En esta misma línea la gestión inteligente de semáforos, a través de la cual se logra detectar los congestionamientos en las calles y por lo tanto, pueden calcular el tiempo de movilización de los vehículos.

Por su parte, las redes energéticas inteligentes y de seguridad (cámaras, sensores inteligentes, información a los ciudadanos), así como fungiendo como administrador del agua, específicamente en el riego de parques y jardines y mediante los contenedores de basura inteligentes, que controlan la contaminación.

A nivel del tema de investigación, se puede señalar que el internet de las cosas se demuestra mediante el consumo de dispositivos electrónicos en sus diferentes modalidades

donde ha tomado auge la adquisición de teléfonos inteligentes, laptops, computadoras, smartphones, y tabletas, herramientas que conectan al usuario al mundo digital que se ha estado presentando.

En lo que respecta a la automoción, y su considerando el vínculo que este pueda tener en la cadena logística, el internet de las cosas permite un mejor análisis de las rutas por seguir en tiempo real, mediante la localización por GPS de los camiones y vehículos asignados para las entregas. En este ámbito también se pueden considerar las etiquetas RFID y los sensores que son colocados en los palets de los productos.

En el ámbito de la conectividad inteligente donde se desenvuelve el individuo, el internet de las cosas se manifiesta en la gestión de datos y prestación de servicios, el uso de medios de comunicación social y las redes sociales, el acceso a los servicios de correo electrónico, voz y video, la comunicación de grupo interactiva, el streaming en tiempo real, el análisis de grandes datos y los servicios de computación en nube.

En el campo de la fabricación, los sensores, el control inteligente de robots, el control y optimización de los procesos de fabricación, reconocimiento de patrones, aprendizaje automático, el análisis predictivo, la logística móvil y eficiente y la gestión de almacenes. Mientras que, en el área de compras, compras inteligentes, identificadas mediante el código RFID (Radio Frequency Identification) y otras etiquetas electrónicas y lectores, los códigos de barras en el comercio minorista, en control de inventarios, control de la procedencia geográfica de los alimentos y productos, control de calidad de los alimentos y su seguridad.

Otra de las tendencias de esta revolución 4.0 son las plataformas digitales, en las cuales quizás las modalidades son variadas, para atender diferentes necesidades para el usuario, lo que conlleva a que se encuentren en constante de su presencia desde el momento en que empieza su día, máximo ahora con el vínculo tan estrecho con los dispositivos móviles. Es por ello que se detallan a continuación.

1.4.3. Plataformas digitales

Las plataformas digitales o plataformas virtuales, son espacios en Internet que permiten la ejecución de diversas aplicaciones o programas en un mismo lugar para satisfacer distintas necesidades. Cada una cuenta con funciones diferentes que ayudan a los usuarios a

resolver distintos tipos de problemas de manera automatizada, usando menos recursos. (Giraldo, 2020).

Se puede agregar que son esos sitios de internet que almacenan información de una empresa y a través de la cual los usuarios pueden acceder a cuentas personales y detalles de la empresa. Para que estas plataformas sean útiles deben ser ejecutadas por programas o aplicaciones cuyo contenido es ejecutable en determinados sistemas operativos, sean contenidos visuales, de texto, audios, videos, simulaciones, etc.

A lo largo de los años, se han convertido en un canal de comunicación importante para las empresas e instituciones ya que les permite llegar a una cantidad ilimitada de usuarios al mismo tiempo, agilizando los tiempos de respuesta, modernizando los procesos con el objetivo de hacerlos más cómodos para los usuarios.

Estas herramientas tienen su origen, en los años setenta cuando surgen las primeras experiencias en el área de la digitalización y el desarrollo de las redes digitales, las cuales como se ha mencionado fueron experimentando transformaciones por el apoyo de investigadoras en tecnologías de la comunicación y la información (TIC). Comienza a ser usual el manejo de aplicaciones asincrónicas, en las cuales los usuarios enviaban un mensaje y debían esperar que el destinatario ingresara a la red para leer y atender su mensaje.

De acuerdo a Yus (citado por Castro, 2013) existen tres tipos de interacción: el mensaje privado; foros de debate y la lista de distribución. Siendo el correo electrónico una de las principales plataformas utilizadas por los usuarios, y que posibilitó un contacto a larga distancia más rápido y ágil, sustituyendo el correo físico, medio que se fue perfeccionando hasta poder incluir imágenes y textos a los mensajes. Por su parte cuando se mencionan los foros de debate, tal y como lo señala Millán (citado por Yus, 2001) se está haciendo referencia a los mensajes ya publicados que leen como una página web normal y las respuestas se envían mediante un formulario incorporado a la página.

Ya para los años ochenta, fue creado el primer sistema de chat en red llamado Internet Relay Chat-IRC- por el finlandés Jarkko Oikarinen, quien buscaba diseñar una plataforma que sirviera para añadir a las listas de discusión asincrónicas un servicio de mensajería en tiempo real que permita la conversación inmediata de dos usuarios, según Mayanes & Planes

(citado por Castro, 2013). Esto permitía que la conexión fuera inmediata y se lograra remitir textos y emoticones.

Posteriormente, con los avances en digitalización que se fueron dando para mejorar las comunicaciones y estableciendo algunos estándares técnicos en telefonía móvil aparece el Global System for Mobile Communications (GSM), en 1991, que permitiría más tarde la difusión del teléfono móvil y que haría posible enviar un mensaje instantáneo, función que se denominaba Short Message Service (SMS). Fue una herramienta que tomó un auge acelerado considerando lo fácil y rápido que se volvió este medio de comunicación. Además, en un principio las empresas de telecomunicaciones no cobraban un adicional por este servicio, el cual posteriormente se comenzó a utilizar en la web como un chat.

En este proceso hay que reconocer que el usuario pone su atención a estas plataformas buscando inicialmente la comunicación con fines sociales, y es tal su interacción que poco a poco se fue identificando fácilmente con lo que las operadoras colocan a su disposición, como fue el caso de la telefonía de voz y el correo electrónico, los cuales inicialmente fueron la moda para las comunicaciones con fines sociales, siendo aplicaciones sencillas y en donde no es necesario tener un cuidado en redacción, pues el usuario lo utiliza como si estuviera llevando a cabo una conversación.

Se va uniendo a estas aplicaciones el uso de blog, el cual, según López (2020) es un tipo de sitio web muy popular donde, a modo de revista, su autor publica periódicamente contenidos, llamados “posts”, “entradas” o “artículos” a los que los lectores pueden añadir comentarios. Estos espacios vienen a ser otra alternativa en redes digitales para los usuarios, en su carácter de individuo como a nivel de una organización.

De esta forma, en ese momento con la web 2.0, en el 2004-2006, nacen plataformas como Facebook, LinkedIn, youtube y twitter, las cuales se mantienen en la actualidad ya que se hicieron populares para los usuarios, considerando que son sitios participativos donde pueden compartir información y va genera una red personal físico-virtual, que logra el contacto entre amistades y mantiene su lazo en forma esporádica o permanente.

Las plataformas digitales se presentan a los usuarios en diferentes modalidades, según lo señalado por Giraldo (2020), las cuales han sido creadas para atender o satisfacer funciones

u objetivos diversos, entre las cuales se encuentran las educativas, sociales, especializadas, audiovisuales, bancarias, bursátiles, de imágenes, pagos, noticias, juegos y por supuesto para la venta/compra de bienes y servicios, utilizando el comercio electrónico.

Es así como las plataformas educativas, se enfocan en la educación a distancia e intentan simular las mismas experiencias de aprendizaje del salón de clase. Sirven para complementar o sustituir el proceso de educación tradicional. Ejemplos: Wooit. Mientras que las plataformas sociales, conocidas también como redes sociales, son muy utilizadas en la sociedad actual, y hace referencia a los espacios donde se guarda diversa información relacionadas con las interacciones sociales. Mediante este tipo de plataformas los usuarios se conectan y mantienen relaciones con familiares, amigos o conocidos a través del internet. Se pueden mencionar como ejemplo: Facebook, LinkedIn, Instagram, Twitters, WhatsApp.

Adicionalmente, son creadas las plataformas especializadas, las cuales tienen como objetivo satisfacer las necesidades de un grupo de usuarios. Siempre que exista una necesidad, podrá crearse una plataforma para satisfacerla, independientemente del sector, por ejemplo, las que se utilizan para administrar contenido web, páginas de edición de videos o imágenes, plataformas de marketing digital, traducción de idiomas. Ejemplo: Traductor Google, Panda Creativos, Go Daddy.

Dentro de esta categoría también se pueden mencionar las bursátiles o también llamadas brokers, se utilizan como intermediarios entre los inversionistas y la bolsa de valores. Estas plataformas como su nombre lo indican son utilizadas en los mercados bursátiles del mundo. Ejemplo: XTB, PLUS 500, IC Markets.

Mientras que las plataformas audiovisuales, se centran en videos y audios de diferentes categorías. Ejemplo: youtube y en la misma línea, las plataformas de imágenes, se basan en colecciones de imágenes, con y sin copyright, como ejemplo se puede citar Pinterest.

Además, las plataformas bancarias, que son las más utilizadas por las entidades bancarias como parte de los sistemas de información de sus productos y servicios, se convierten en el canal de atención e ingreso a cuentas personales de sus clientes. Ejemplo:

BN Banking del Banco Nacional de Costa Rica, BCR Móvil del Banco de Costa Rica, BP Móvil del Banco Popular.

Por su parte, las plataformas de pago, son utilizadas por las empresas que funcionan como administradores económicos, a través de los cuales se puede enviar y recibir dinero. Ejemplo: PayPal, Dinners Club. Y en otro ámbito, las plataformas de noticias: se refiere a aquellas que ofrecen noticias de actualidad, serían como diarios impresos. Ejemplo: La Nación.

En el campo del entretenimiento se ubican, las plataformas de juegos, que como su nombre lo indica, va dirigido a jugadores online que pueden jugar en solitario o en multiplataforma con otros jugadores. Ejemplo: RuneScape, World of Warcraft, Star Trek Online. También se encuentran las plataformas de localización, las cuales hacen referencia a las que te ayudan a obtener información sobre direcciones en cualquier parte del mundo. Ejemplo: Google Earth, Google Maps.

Como se ha señalado, las plataformas digitales vienen a atender diversas necesidades del usuario, como las detalladas anteriormente, y es aquí en donde se vinculan a todo este entorno digital, que nos lleva a uno de los temas centrales de la investigación, y es por ello que se estará abarcando con más detalle en el siguiente apartado, pero es importante mencionar que la plataforma del comercio electrónico o mejor conocido como e-commerce, hace posible la adquisición de productos y servicios sin necesidad de movilizarse o trasladarse físicamente de la casa. Dentro de los ejemplos que se pueden mencionar se encuentran las tiendas virtuales para compra y venta de artículos. Por ejemplo: Mercado Libre, Amazon, e-Bay.

1.4.4. Plataformas de comercio electrónico:

En el comercio electrónico, todas las operaciones dependerán de esta plataforma, desde la exhibición de los productos, el control de stock, las ventas, los pagos, las promociones, entre otras actividades. En general, el fin de una plataforma de comercio electrónico será agente de marketing, que busca aumentar las ventas y disminuir los costos. En el mercado se identifican las plataformas con código abierto y gratuito (open source); las

plataformas propietarias bajo licencia y las plataformas alquiladas en el modelo de software como servicio.

Es importante considerar que toda plataforma de comercio electrónico cuenta con dos estructuras, según lo señalado por Jusinskas (2020): una llamada front-end, que corresponde a la interfaz de la tienda con el consumidor y es todo lo que se encuentra a la vista del cliente, como el diseño, los banners, los productos, el contenido, en fin, todo el espacio donde puede navegar. Por su parte el back-end, corresponde a la interfaz de la tienda con el administrador, se maneja todo aquello que el usuario no ve, sino que es más el panel administrativo. A través de este espacio se puede configurar las reglas del sitio.

Para las empresas el uso de este tipo de plataformas representa una serie de ventajas, una de ellas es que se convierte en una tienda global, donde, a diferencia de las tiendas físicas, que están creadas para atender las necesidades del consumidor en una zona geográfica específica, el comercio electrónico contribuye a que se convierta en una tienda global donde las distancias geográficas no son una limitante.

El horario de apertura, es otra de las bondades de esta plataforma, ya que la naturaleza de la web la convierte en una empresa que pueda estar disponible 24/7, lo cual se traduce en una atención al cliente de 24 horas al día durante todos los días del año. La independencia con la sede o casa matriz, es otra de las ventajas de esta plataforma ya que no es necesario contar con un espacio físico definido, solo se requiere de un dispositivo móvil (portátil o Smartphone) y una conexión a internet para gestionar las diferentes actividades que requiere la plataforma.

Y a esta se suma el ahorro de costos de operación que significa para una empresa on line, ya que no deberá incurrir a costos que una tienda física debe agregar a su planificación financiera, como lo son los gastos por el alquiler de un edificio o un local, al cual se deberán sumar otros servicios que esto conlleva (electricidad, agua, telefonía), salarios del personal (dependientes) para la atención al público y rubros fijos inherentes a su operación.

La automatización de inventarios, se vuelve más fácil mediante el uso de estos servicios online y distribuidores de terceros, ya que el inventario se puede gestionar en múltiples canales donde puedas registrar la venta y monitorear las existencias en la tienda y otros mercados.

Y por último, se puede mencionar que es posible realizar un marketing enfocado, ya que los vendedores online pueden recopilar datos de los posibles consumidores y de esta manera asegurarse que las estrategias de publicidad se encuentren adecuadas al segmento de mercado que quiere ofrecer sus productos, situación que reduce el costo para la atracción de clientes y permite que las empresas online de e-commerce se mantengan ágiles.

Pero los beneficios de utilizar esta plataforma no solo van dirigidos a quienes venden productos u ofrecen un servicio, sino que también al consumidor de estos, por lo tanto, a continuación, se hace referencia a algunas de las características que les atraen para realizar transacciones comerciales por este medio digital.

Entre las más destacadas se pueden mencionar, el acceso a una mayor cantidad de productos, considerando el aumento de las tiendas on line que como naturaleza de la competencia brindan mayor variedad y calidad de los bienes y servicios, situación que se ve beneficiada por el acercamiento a los dispositivos inteligentes por parte de los usuarios, y esto repercute directamente en la que quizás sea uno de los principales atractivos para el usuario, desde la comodidad de su hogar tiene la posibilidad de adquirir bienes y servicios, sin necesidad de trasladarse a una tienda o establecimiento físico, sólo requiere de una conexión a la red y la navegación adecuada para ubicar el mejor producto.

Adicionalmente, el costo de los productos es otro de sus atractivos, ya que como se mencionaba al existir una participación mayor de las empresas en sus sitios o tiendas virtuales, las alternativas crecen para los consumidores y esto repercute en que un mismo producto se pueda encontrar a un mejor precio, las empresas se ven obligadas a ofrecer un costo competitivo considerando el mercado que lo envuelve. Y, por último, para el usuario el no tener que desplazarse a una tienda física le trae beneficios para invertir el tiempo que demoraría en ello, razón por la cual tiene espacio para otras actividades.

Como parte de este comercio electrónico el Marketplace es un término que es usual escuchar, considerando que se refiere a los espacios donde se pueden crear tiendas online, entre las conocidas se citan: Amazon, eBay, AliExpress, Rakuten, Mercado Libre. (Espinosa, s.f). El Marketplace es una plataforma para que los compradores y vendedores hagan sus tratos, se puede considerar un centro comercial on line, en donde se encuentra una gran cantidad y variedad de tiendas. Se puede considerar una plataforma de distribución dónde los comerciantes electrónicos ofrecen sus productos y servicios.

Las plataformas digitales dejaron de ser una alternativa, para convertirse en una necesidad tanto para las empresas como para los usuarios, ya no deben ser consideradas como una opción, sino que es el mecanismo principal de muchas de las transacciones que en la actualidad se llevan a cabo. Es por ello que una de sus principales características es que debe ser dinámica y de fácil uso, logrando que el usuario se sienta cómodo.

Tomando en cuenta que en la actualidad son herramientas a alcance mundial, los usuarios se convierten en un mercado más exigente, razón por la cual las empresas deben además de involucrarse en estas aplicaciones, deben estar en una constante mejora de la misma, tomando en cuenta la atención al cliente como objetivo principal. Y donde el tiempo de repuesta será vital para lograr finiquitar la transacción comercial.

Adicionalmente, a lo que se ha desarrollado en los apartados anteriores, y tomando en cuenta que la humanidad está atravesando lo que se ha denominado la revolución 4.0, no se puede dejar de lado otras tendencias tecnológicas que vienen a marcar las bases de una forma de vida donde el manejo, resguardo y disponibilidad de la información es un pilar de las transacciones y relaciones nacionales e internacionales. La automatización de los procesos es cada vez más significativa, su interconexión en un mundo donde el uso de robots en las tareas que usualmente desarrollan los humanos va en ascenso; la combinación de ellas, quizás sólo dan paso a otra revolución donde evidentemente el punto medular ha sido el avance en diferentes modalidades de las tecnologías de la información y la comunicación, mediante la red.

1.4.5. Robótica

Así como en otras décadas, hoy se está a las puertas de un nuevo orden mundial, en donde el aporte tecnológico es su principal característica. Comienza a tomar fuerza lo que se

llamará: la Revolución robótica, la cual aparte de repercutir en las actividades actuales del ser humano, estará marcando, quizás lo que a futuro sea una nueva forma de vida. Es por ello que es un hito crucial en la historia y que no es posible dejarlo pasar desapercibido, pues tendrá un impacto irrevocable en nuestras vidas y en las vidas futuras.

Razón por la cual para comprender a qué se refiere la revolución robótica, es importante tener en cuenta que las revoluciones anteriores (industrial y la tecnológica) se caracterizaron por el desarrollo de dos conceptos: el mecánico y el eléctrico. Mientras que la Revolución robótica, por su parte, explota una fusión entre los sistemas mecánicos, los sistemas eléctricos y los nuevos métodos de computación e inteligencia. Mediante la combinación de lo mejor de las múltiples tecnologías existentes y las nuevas se está desarrollando y se desarrollará un abanico bastante asombroso de robots y sistemas robóticos. (Revista de Robots, 2020)

La implantación de robots en prácticamente todos los ámbitos de la sociedad está avanzando vertiginosamente. Un selecto grupo de países lideran la instalación de robots a nivel mundial, y son Estados Unidos, China, Japón, Corea del Sur y Alemania. Su principal objetivo es abaratar los costes de producción, y aunque hasta hace pocos años, únicamente se veía en el sector industrial, al automatizar puestos de trabajo, ahora en algunos países es posible observar robots en hoteles, bares, bancos, consultas médicas, ejerciendo de policías o ser utilizados en catástrofes naturales.

Sin embargo, es importante considerar que el concepto de robótica ha evolucionado hacia los sistemas móviles autónomos, que son aquellos que son capaces de desenvolverse por sí mismos en entornos desconocidos y parcialmente cambiantes sin necesidad de supervisión. (Hernández, 2017)

La robótica es una rama interdisciplinaria de la ingeniería, que se desprende de las ingenierías mecánica, electrónica, eléctrica, teoría del control y de las ciencias de la computación. Estudia el análisis, diseño, manufactura y aplicación de máquinas automáticas con cierto grado de inteligencia, capaces de realizar tareas que pueden reemplazar las actividades de un ser humano. (Gavaldà, 2020).

Donde su elemento principal son los robots. Son definidos por la NASA (como lo cita la Revista de Robots, 2020): como “máquinas que se pueden utilizar para hacer trabajos”, y el Diccionario de la Real Academia de Lengua Española, como “Máquina o ingenio electrónico programable, capaz de manipular objetos y realizar operaciones antes reservadas solo a las personas” y “Programa que explora automáticamente la red para encontrar información”.

Tal y como se cita en la Revista de Robots (2020), los robots pueden ser clasificados de diferentes maneras, por su funcionalidad y por su nivel de inteligencia:

- Nanobot: También se les llama nanorobots, son de dimensiones nanométricas que en la actualidad tienen un uso en la medicina investigación científica.
- Industrial: Son los robots destinados a trabajar en las líneas de montaje de las fábricas. Suelen ser brazos articulados o poliarticulados que llegan a tener hasta 6 ejes. Pueden ser colaborativos, además móviles y totalmente autónomos o fijos.
- Servicios: Son utilizados en un sinnúmero de trabajos y pueden ser zoomorfos, robots con forma de humano o vehículos móviles AGV.
- Educativos: Destinados a niños y adolescentes para que empiecen a familiarizarse tanto con robots como con lenguajes de programación.

Igualmente, se hace referencia a lo que se conoce como las tres leyes de la robótica, que surgen en los años 40's y son señaladas por primera vez por Isaac Asimov, cuando hace referencia a los siguientes enunciados:

- Un robot no puede dañar a un ser humano ni, por inacción, permitir que un ser humano sufra daño.
- Un robot debe cumplir las órdenes de los seres humanos, excepto si dichas órdenes entran en conflicto con la Primera Ley.
- Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que ello no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

Estas tres leyes suponen una protección para el ser humano ante una criatura que es mucho más fuerte y superior. El robot es incapaz de escapar del margen establecido por su programación, que le impide el acceso a la imaginación, hecho en el que radica la diferencia fundamental entre el humano y la máquina que ha creado.

1.4.5.1.Principales usos de la robótica en el comercio

Dentro de esta era de la industria 4.0 que atraviesa la humanidad, el comercio es uno de los sectores que se ha visto influenciado por las nuevas tendencias tecnológicas, siendo uno de los casos más visibles la incorporación de la robótica y la utilización de los robots, dentro de la cadena de suministros. Claro está, que estos dispositivos deben ser capaces de procesar una gran cantidad de datos para llevar a cabo las labores que se le asignen y es aquí en donde la robótica y la inteligencia artificial deben ir de la mano para lograr un objetivo en común, lograr que estos equipos sean autónomos.

A continuación, se describen algunas de las áreas en las cuales se demuestra su influencia dentro del comercio:

El almacenamiento logístico, en el cual, como parte de la cadena logística se identifican los robots de carga, brazos robóticos, bandas transportadoras con contadores de inventario, sistemas de almacenaje o paletizado inteligente de pedidos mediante código de barras son algunas de las innovaciones que están cambiando el rumbo de la logística.

Se le llama también “picking automático a la aplicación de sistemas que cubren por completo las tareas de preparación de pedidos, desde preparación de las mercancías, su transporte en el almacén y su acondicionamiento y despacho de las mismas.” (Mecalux, 2019). Dicho de otra manera, es el proceso mediante el cual se procede a la preparación de los pedidos dentro del propio almacén.

Tal y como se describe en DEMATIC (2020), un picking de mercadería a robot, involucra las siguientes actividades:

- El inventario se recibe en las estaciones de trabajo de decantación (separación) donde los operadores escanean los códigos de barras y transfieren los elementos a las cajas de inventario.

- Las cajas de inventario se transportan y almacenan de forma automática en el almacenamiento temporal de alta densidad.
- Cuando es necesario, las cajas de inventario se recuperan y se dirigen a las células robóticas de picking.
- El sistema de visión de robot verifica los elementos y transfiere los requeridos desde la caja de inventario al contenedor del pedido.
- Cuando se completa un contenedor de pedido, se envía automáticamente el área de embalaje.
- Las cajas de inventario regresan al almacenamiento temporal de alta densidad.

En este proceso de picking automático hay fases claves donde la participación de la robótica en sus diferentes modalidades es aplicada. Así por ejemplo los transelevadores, que son instrumentos que ayudan a extraer y depositar los productos que formarán parte del pedido. Existen diferentes modelos según se trate de movilizar cajas livianas o pallets.

Las transportadoras, se refiere a las máquinas transportadoras que se ubican en diferentes lugares del almacén, tienen como objetivo trasladar de manera individual en cajas o pallets las mercancías. Son utilizadas en puertos donde se precisa el traslado, carga y descarga rápida hacia camiones o contenedores.

Los robots antropomórficos, que aquellos que tienen brazos y facilita tomar la mercadería para apilarlas donde sea necesario, cuenta con sensores y un software que permite trabajar de manera precisa para cada tipo de producto, es una herramienta con la cual se logra manipular con gran seguridad un gran volumen de cajas.

En el área de inspección, su participación se limita cuando realiza el control de la mercadería, mediante arcos que poseen sensores para detectar el contenido de los pallets. También controlan la correcta disposición de los elementos interiores y en este momento, se realiza el etiquetado automático para que posteriormente, la máquina enfardadora se encargue de aplicar el film de plástico a todo el pallet para que la mercadería quede ajustada.

Y por último, el sistema de gestión automatizado, con el cual se cierra el ciclo de picking automático, debe ser versátil para lograr integrar todos los elementos que componen el sector de procesamiento de pedidos y ofrecer la información actualizada y en tiempo real.

Como ejemplos de empresas que han dado el paso de robotizar la gestión de almacenes, se encuentra J.D.com, competencia de Alibaba; y quien durante el 2018 realizó la apertura de sus almacenes totalmente automatizados (Pérez, 2018); Amazon, mediante la adquisición del Kiva System.

Otro de los ejemplos donde se visualiza la participación de los robots dentro de la gestión de inventarios, es en las cadenas de tiendas de supermercado. Se da con la utilización de robot que escanean los lineales y se encargan de detectar los espacios para programar su reposición, son cada vez más utilizados. Igualmente se ha incorporado la modalidad de robot que le informa a los consumidores sobre la disponibilidad de productos, incluso una vez elegido el bien que se requiere adquirir, los guía al pasillo respectivo.

Además, en los retail (venta al detalle o comercio minorista), donde poseen chatbots, los cuales corresponden a un software que utiliza mensajes estructurados para emitir respuestas desde una máquina hacia un interlocutor humano. El objetivo es brindar una atención de calidad, compatibles con el lenguaje natural y el reconocimiento de voz. Algunas empresas están incorporando asistentes de compras que utilizan Inteligencia Emocional para llevar a cabo conversaciones inteligentes entre robots y consumidores en tiendas físicas. Como se mencionó anteriormente, estos son sistemas con inteligencia artificial que son capaces de ofrecer información detallada de los productos, recomendaciones, consultas e incluso servicio al cliente, útil después que se haya realizado una venta.

Bajo esta modalidad, existe un robot con el cual el cliente puede mantener una conversación sobre el producto que se le ofrece. Le puede brindar características o información propia del mismo, e inclusive ofrecer alternativas, según el gusto del cliente.

Por otro parte, los drones repartidores, los cuales consisten en un avión sin piloto humano a bordo o vehículo aéreo no tripulado (UAV). Son robots controlados remotamente por un piloto, aunque los drones totalmente autónomos se encuentran en las últimas etapas de desarrollo. Los drones fueron originalmente creados como una alternativa segura y barata

a los aviones militares tripulados, y por ser considerado este origen, se mencionará a continuación parte de su historia.

Los drones nos son algo nuevo para el quehacer de la humanidad, si bien es cierto que su historia no es alentadora, considerando que sus primeros pasos respondieron a necesidades de vigilancia aérea y actividades militares, ya que fue en julio del 1849 que el gobierno de Austria colocara en el aire alrededor de doscientos globos aerostáticos no tripulados con el objetivo de sobrevolar la ciudad de Venecia. Posteriormente, el gobierno de los Estados Unidos, durante su guerra civil, los utilizaban para misiones de reconocimiento. Y fue Samuel P. Langley en 1896, que desarrolló una serie de aeronaves de vapor.

Esto daría paso en 1898 a la aparición de la vigilancia aérea, la cual fue practicada durante la Primera Guerra Mundial, dando paso a la evolución de aviones no tripulados. Y de esta forma para los acontecimientos bélicos que traería consigo el siglo XX. Los drones serían utilizados como blanco de prácticas para fuerzas militares, y hasta pensado en el dispositivo utilizado para enviar bombas a los enemigos.

Durante la Guerra Fría comenzó a utilizarse como una plataforma capaz de capturar datos de inteligencia en áreas de difícil acceso, y así se fueron mejorando sus capacidades. Ya era posible que los drones volaran 24 horas y que fueran capaces de llevar láser y cámaras de video.

Esta tecnología solo representaba un paso más a las innovaciones que fueron dando paso al mundo actual, pues desde la aparición del telégrafo en 1858 y en 1898, cuando por primera vez se demostró el mando a distancia o radio control de un vehículo, la evolución de las telecomunicaciones llegaría para quedarse e innovar la forma, para que cada vez más se acortaran las distancias en el planeta. Y es precisamente ese acontecimiento, el que estaría gestándose como la cuna de la robótica moderna. La innovación en estos dispositivos no se detuvo para la segunda mitad del siglo XX.

Fue a partir del boom de la computación y sistemas de control electrónico durante los años 80 y 90 que estos drones fueron tomando otra forma. Es así como pasa de ser una aeronave no tripulada, que luego se convirtió como parte de las estrategias y medio de información en los enfrentamientos bélicos, a ser motivo y desarrollo de uso en otras áreas,

como las aplicaciones para la investigación, conservación, salvamento, infraestructura, rescate y búsqueda de víctimas. Pero, sobre todo comienzan a ser elementos utilizados dentro de las actividades productivas y comerciales, ya que su uso se ha ampliado y ahora también impulsan la eficiencia para consumidores y proveedores durante las operaciones comerciales.

Los drones pueden tener una variedad de formas y tamaños. Sin embargo, su composición básica es la misma. Cuentan con una batería, microcontrolador, motor y sensores. Considerando que gran parte de sus elementos son los mismos que un teléfono inteligente, en los últimos años su acceso se ha tornado menos costoso. Son plataformas que contribuyen en diferentes aplicaciones, software y modelos comerciales.

En gran parte de las actividades comerciales, los drones pueden sustituir los métodos tradicionales de operación, considerando que requieren menos la intervención humana y sin infraestructura de seguridad. Estos dispositivos pueden reducir el tiempo y los costos, así como contribuir a mejorar los análisis de datos que permiten a las empresas comprender y predecir el rendimiento operativo.

A nivel comercial, se puede señalar que los drones pueden ser dispositivos que contribuyan en la entrega, específicamente como parte de la cadena logística, conocida como la última milla o entrega del producto al cliente final; tareas de vigilancia durante el transporte de mercancías; gestión de inventario de almacenes y obtención de imágenes para la planificación del transporte.

Un ejemplo de su utilización dentro del proceso logístico, es con la empresa UPS de transporte y logística, quienes han testeado el uso de drones en zonas rurales donde el acceso físico resulta difícil. Para generar las entregas cuentan con una furgoneta que en su parte superior tiene una plataforma de lanzamientos para dron. Cuando se encuentra en el lugar o cerca de él, según las condiciones, el conductor se encarga de colocar el paquete en el espacio del dron diseñado para tal fin, y mientras él realiza otras entregas, el dron es programado para realizar su trabajo también. Posteriormente, el dron y la furgoneta se encuentran en el lugar establecido previamente asignado, y se repite la tarea. Nuevamente el conductor carga el dron y continúan con su labor.

Otro caso, es DHL, operador logístico de reconocimiento mundial, quien igualmente está invirtiendo en el desarrollo de tecnología para mejorar el proceso de entrega de los productos. Han realizado pruebas en donde se estima que de manera terrestre tardarían 30 minutos, pero con el dron solamente requieren de 8 minutos.

Tomando en cuenta el costo que representan los servicios de entrega, empresas líderes en el comercio electrónico y la distribución de última milla, como lo son Amazon y Fedex, han apostados por la operación de mini-robots no tripulados, con Scout y SameDay Bot. En este último caso, la empresa se ha aliado a otras compañías como Pizza Hut y Walmart, considerando que sus rangos de entrega cumplen con las características que estos dispositivos pueden atender.

Amazon por ejemplo, cuenta con una serie de proyectos que involucran la utilización de los drones. Así el proyecto Amazon Prime Air, en donde estos dispositivos son guiados a través de GPS que pueden volar hasta 400 pies y llevar paquetes de hasta 5 libras a una velocidad de 50 mph. Adicionalmente, ha presentado una patente de una instalación que tiene múltiples niveles y donde estarían por decirlo de alguna forma “aterrizando” los drones. Así como la presentación de patentes para almacenes de drones en el aire, almacenes de drones submarinos y estaciones de recarga de drones, unidos en postes de teléfono y edificios, demuestran como esta organización tiene la mirada en la constante innovación dentro de la cadena logística y etapa donde participa. (Castellano, s,f)

La automatización también está presente en la operación de la infraestructura de logística. En el caso de los almacenes, la adopción de robots e inteligencia artificial para movimiento y gestión de inventario, picking y order fulfillment (proceso completo desde la consulta en el punto de venta, hasta la entrega de un producto al cliente) ha sido muy rápida. Todo, considerando que este desarrollo tecnológico repercute en los menores costos de adquisición de tecnología frente a otros segmentos.

Tomando en cuenta que se vuelve una inversión atractiva, ya que esta automatización trae consigo disminución de costos de mano de obra, procesos más rápidos y con menor nivel de error, operaciones 24/7 y sin interrupción, mayor densidad de almacenamiento y menores gastos en servicio públicos, porque los robots no necesitan electricidad para operar; y la

capacidad de satisfacer picos de demanda, es ante el volumen de negocio creciente, la razón del auge que ha tomado el comercio electrónico.

La incorporación de sistemas robotizados dentro de las actividades comerciales tiene como objetivo mejorar la operatividad de los almacenes, incrementar la rapidez y manipulación de los bienes. Como se ha mencionado en el sector de la logística, su aplicación ha tenido una gran aceptación considerando el impacto en la reducción de costos por mano de obra o la mejora continua de los procesos logísticos, se han automatizado en forma parcial o total al permitir a las empresas a optimizar sus pedidos y mejorar inclusive la atención de los clientes.

La robótica para que pueda cumplir a cabalidad sus funciones, es necesario dotarla de “instrucciones” considerando las diferentes tareas y modalidades en las cuales se está aplicando. Es aquí en donde la inteligencia artificial debe generar un dúo con ella y actuar como el software de la misma. Es por ello que a continuación, se estará abarcando esta tendencia con más detalle.

1.4.6. Inteligencia artificial

La inteligencia artificial se define como la “rama de las ciencias computacionales preocupada por la automatización de la conducta inteligente” (Inteligencia Artificial – Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn), 2014). En un sentido amplio, el concepto de IA se refiere a sistemas inteligentes que pueden pensar y aprender, lo que ayuda al ser humano en la toma de decisiones y ejecución de acciones. La IA comprende una serie de técnicas, herramientas y algoritmos.

Actualmente, la inteligencia artificial es un área de la ciencia de gran interés por ser un área multidisciplinaria, que buscan diseñar sistemas que traten de realizar tareas y resolver problemas como lo hace un humano. Así mismo se trata de simular de manera artificial, las formas del pensamiento y como trabaja el cerebro para tomar decisiones.

Es importante tener presente que la IA no es un área nueva, pese a que pudiera parecer lejana y misteriosa. Inclusive en el pasado reciente, ha inspirado a muchos escritores películas de ciencia ficción, la verdad es que es una tecnología que desde hace unos años está presente

en nuestro día a día. A continuación, se comenta algunos antecedentes importantes, así como una referencia en el tiempo de cuando se consolida el concepto de IA.

La historia se remonta a la era antigua, cuando se habla de inteligencia artificial. Desde que el hombre intenta extender sus capacidades físicas y aún más las intelectuales. Se conoce que fue en Grecia, cuna de matemáticos y filósofos, donde a través de la literatura como la *Ilíada*, aparecen las primeras expresiones y descripciones que empezarían a dar forma a este maravilloso mundo de la inteligencia artificial.

Seguidamente, en la Edad Media aparecen los primeros autómatas, entendiendo este como las máquinas que imitan la figura y los movimientos de un ser animado; que ejecutaban una serie de funciones. Durante la historia se fueron creando películas de ciencia ficción en las cuales quedaba marcada esta tendencia, ejemplo de ello es *Frankenstein*. Así se podría mencionar ejemplos que, tanto en literatura como el arte, fueron dando lugar a lo que se convertiría más tarde en una ciencia.

En los años 40's una serie de científicos de diferentes disciplinas, filósofos, médicos, físicos, matemáticos e ingenieros se reunieron y de acuerdo con sus conclusiones fueron dando paso a lo que se conoce como la ciencia de la cibernética, la cual según la Real Academia Española, es la "ciencia que estudia las analogías entre los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y los de las máquinas", sería la cibernética la antesala a lo que estarían nombrando inteligencia artificial, entendiendo esta como "la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano" (Iberdrola, s.f)

El origen del concepto y de los criterios de desarrollo de la "IA" se le atribuyen al matemático inglés Alan Turing y el apelativo "Inteligencia Artificial" se debe a McCarthy quien en 1956 organiza una conferencia para discutir la posibilidad de construir máquinas "inteligentes". A esta reunión asistieron científicos investigadores de conocida reputación en el área de las ciencias computacionales. Como resultado de esta reunión, se establecieron los primeros lineamientos de la hoy conocida como inteligencia artificial.

La aplicación de la inteligencia artificial se puede clasificar según los objetivos y la forma en que trabajará el sistema, la cual en primera instancia sería de manera independiente.

No obstante, en la actualidad los sistemas mezclan características de diferentes modelos y se da paso a una combinación de ellos, en donde finalmente se busca que los sistemas piensen y actúen como humanos.

Los sistemas que piensan como humanos, se basan en el funcionamiento de la mente humana, la cual procura establecer una teoría sobre el funcionamiento de la mente, mediante el uso de experimentación psicológica. Está influenciado por las ciencias cognitivas. El modelo no se preocupa en si los resultados son correctos. Por el contrario, su fin es analizar las respuestas obtenidas. En este modelo la mayoría de las investigaciones no son computadoras, sino humanos y animales.

Los sistemas que actúan como humanos, se refiere en sí mismo es el hombre, en el sentido que se busca como objetivo diseñar un sistema que “pase” por humano. Tiene como métrica para decidir si algo pasa como humano o no, el Test de Turing, el cual consiste en un examen de la capacidad de una máquina para exhibir un comportamiento inteligente similar al de un ser humano. Evalúa entre otras cosas, las capacidades para el procesamiento del lenguaje natural, representación del conocimiento, razonamiento y aprendizaje.

Mientras que los sistemas que piensan racionalmente, se fundamentan en emular el pensamiento lógico de los humanos, y su incorporación en los programas computacionales de las máquinas, para que éstas puedan percibir, razonar y actuar. No obstante, se presentan dos obstáculos fundamentales, la dificultad de formalizar el conocimiento y la brecha entre la capacidad teórica de la lógica y su aplicación práctica.

Y para finalizar, los sistemas que actúan racionalmente, que abarcan aquellos sistemas o máquinas que trata de imitar de manera racional el comportamiento humano aplicando agentes inteligentes reutilizados mucho en la robótica, y donde un agente percibe y actúa teniendo siempre presente el entorno en donde su ubica. Entre las capacidades que evalúa este modelo se pueden citar, percepción, procesamiento natural del lenguaje, representación del conocimiento, razonamiento y aprendizaje automático.

Ya en la práctica, la influencia de rama de la ciencia se comprueba por ejemplo en los tratamientos de lenguajes naturales. Se realizan traducciones entre idiomas, interfaces hombre-máquinas que permitan empatar una base de datos o dar órdenes a un sistema

operativo. En los sistemas de expertos, que incluyen los sistemas que requieren de la experiencia de personal cualificado. En el campo de la robótica, donde generan las instrucciones para que se puedan ejecutar las acciones de navegación de robots móviles, control de brazos de robots y ensamblaje de piezas y a través del aprendizaje, que genera una modelización de conductas para su posterior implantación en computadoras.

1.4.6.1. Aplicación de la inteligencia artificial en el comercio

Una vez que se tiene claro el concepto de la inteligencia artificial, su origen y modelos, se analizará su impacto en dos vertientes, propiamente en el comercio y, por otro lado, en la logística. Parafraseando lo señalado por los expertos Darwin by Lionbridge (2018), enumeran cinco aportes en el comercio electrónico:

En el comercio se aplica en las búsquedas cliente-céntricas, donde se utiliza el lenguaje natural e implementa con herramientas como el e-commerce que permite contextualizar y presentar mejores resultados de búsqueda para el consumidor, además de organizarlos, mediante el reconocimiento de imagen y video.

En los espacios de ventas, está ayudando a identificar clientes mediante la segmentación de mercado. Pero, también se está utilizando para conocer la experiencia de compra dentro de la cual se identifica cuánto tiempo pasa una persona viendo un producto y a partir de ese momento comienza a crear una base de características para iniciar un nuevo proceso de venta y generar una compra más eficaz. Se busca la fidelización del cliente con la marca.

Como asistentes de voz, aunque se ha hablado mucho de ellos, su importancia radica en el uso de lenguaje natural que impacta la forma en que los clientes buscan y compran. Algunos de ellos son Siri, Alexa y Echo (Amazon).

Mediante la utilización de los chatbots, donde el comercio en línea requiere un servicio al cliente las 24 horas al día, que atienda consultas y dé respuesta en tiempo real al consumidor, según el idioma que requiera. En este punto, el lenguaje y la localización toman un papel fundamental para cubrir las necesidades que tenga el consumidor, ya que entre más cercanía sienta el cliente con la marca, mayor será su grado de satisfacción.

Y finalmente mejora la experiencia de búsqueda del usuario final, y que permite la segmentación de acuerdo con los parámetros que establezca la marca. Por ejemplo, de acuerdo con su industria, sus productos o servicios, los mercados en los que se opera.

En el ámbito de la logística, Clúster Logístic de Catalunya (2019), señala que la aplicación de la inteligencia artificial se ejemplifica cuando es utilizada para incrementar las capacidades predictivas de ventas, analizar la gestión de diferentes etapas de la cadena de suministros, siendo uno de sus aportes principales la trazabilidad del transporte de las cargas de mercancías y en combinación con la robótica que realiza una tarea minuciosa en los almacenes. Se logra clasificar automáticamente la información, para luego gestionar de la mejor forma el almacenamiento, sus sistemas de inventario y las carretillas autónomas.

Cuando se menciona que la inteligencia artificial incrementa las capacidades predictivas, se refiere a que, con su aplicación, las compañías cuentan con un elemento que les ayuda a planificar y pronosticar la demanda. Esto repercute en el tiempo de respuesta que puedan ofrecer, ya que, si se conoce lo que el mercado espera, es más sencillo movilizar adecuada y rápidamente los vehículos a las áreas donde hay más demanda, lo cual implica reducciones en costos operativos. Se puede decir entonces que la IA se utiliza para anticipar eventos, mitigar riesgos y plantear soluciones, ésta ayuda a las empresas a procesar adecuadamente los datos.

En esta misma línea su aporte al pronóstico de la demanda se vuelve posible a través del análisis de volúmenes de datos, donde puede considerar los distintos factores que podrían influir en su tendencia mediante la consideración por ejemplo de condiciones meteorológicas, ventas reales y tendencias de consumo.

Otro de sus aportes en esta área, está directamente relacionada a las ideas productivas, que se enfocan en la gestión de la cadena de suministros y donde analiza el desempeño y los factores que la pueden estar afectando, y una vez realizado este análisis propone nuevas ideas para mejorar la productividad al combinar las ventajas de diferentes tecnologías.

Así es como en combinación con la robótica, es posible rastrear, localizar y trasladar un inventario dentro de los almacenes, ya que se utilizan robots a los cuales se les crea los

algoritmos de aprendizaje y tareas para que les ayuden a tomar decisiones de manera autónoma frente a los procesos de almacenamiento.

El seguimiento y visión por computador, si la carga se transporta por todo el mundo, ya es posible brindarle un seguimiento y monitoreo a través de tecnología de punta, la visión por computador basada en la IA es una gran herramienta que esta ciencia ha venido a aportar al área de la logística. Y en este mismo tema del transporte, los vehículos autónomos, se han convertido en la gran innovación que la IA ofrece, ya que a pesar de no ser su fuerte en este momento por las implicaciones y delicado de su implementación, va a permitir que a futuro las industrias puedan llevar a las carreteras una conducción de alta tecnología complementado con asistencia de carril, frenado asistido y piloto automático.

También están surgiendo sistemas de conducción que reúnen varios camiones en formación, donde se encuentran interconectadas entre sí, mediante una computadora, situación que impacta en ahorro de combustible y disminución de contaminantes.

Otra de las tendencias que se debe considerar como parte de esta industria 4.0 es la big data, la cual como se indicará hace referencia al manejo de grandes volúmenes de datos. Pero lo interesante no es solo contar con la información, sino más bien, el uso y provecho que se pueda obtener de ella. Es así como esto lleva a que esta herramienta pueda combinarse con otras innovaciones para lograr una mejor productividad de su aplicación, tal es el caso de las plataformas digitales, la inteligencia artificial, la robótica y las blockchains.

1.4.7. Big data

Big data es un término que describe el gran volumen de datos, tanto estructurados como no estructurados, que inundan los negocios cada día. Pero, no es la cantidad de datos lo que es importante, lo que valora al big data es lo que las organizaciones hacen con los datos, analizarlos para obtener ideas que conduzcan a mejores decisiones y movimientos de negocios estratégicos. (Big data, ¿en qué consiste? Su importancia, desafíos, y gobernabilidad, s.f.)

Se considera al señor Alan Turing el pionero de lo que hoy se conoce como big data. En la época de los años 30's visualizaba contar con una máquina que realizara tareas y las pasara a otras máquinas de forma automática. Turing lideró un equipo de inteligencia durante

la Segunda Guerra Mundial. Su objetivo era descifrar a Enigma, una de las máquinas de cifrado que empleaba el ejército nazi. Este trabajo permitió acortar entre 2 y 4 años la Gran Guerra.

Como algunas de las características más significativas de la big data se establecen fundamentalmente, el volumen, velocidad, variedad, velocidad, valor y veracidad con la cual se maneja la información. (¿Qué es la big data?, s.f.)

Entendiendo el volumen como la cantidad de información, ya que es posible procesar grandes volúmenes de datos no estructurados de baja densidad. Estos pueden tratarse de datos de valor desconocido, flujos de clics de una página web o aplicación para móviles, y equipo con sensores, información que puede suponer decenas de terabytes o hasta cientos de petabytes.

La velocidad, se refiere al ritmo en que son recibidos y aplicada alguna acción a los datos. Esta se transmite a la memoria, en vez de escribirse en un disco. En la actualidad los productos inteligentes que se encuentran habilitados con una conexión a internet funcionan en tiempo real y requieren una respuesta en el mismo momento.

Por su parte, la variedad, hace referencia a diferentes tipos de datos disponibles. En el manejo de datos convencional estaba estructurado y se organizaban fácilmente en una base de datos relacional. Con la aparición de la big data, los datos ya no son estructurados, el texto, audio o video, requieren reprocesamiento adicional para poder obtener significado y habilitar los metadatos.

El valor y la veracidad, se pueden resumir en el valor intrínseco que se logra obtener una vez que la información es analizada. Se debe tener claridad cuál es la información que realmente se estará extrayendo de la base de datos, y, sobre todo, el rumbo que se le dará al insumo que se genere de su análisis. Estar conscientes que el resultado estará generando una ruta de acción y por lo tanto, aprovecharla para saber hacia dónde ir y qué se debe realizar.

1.4.7.1. Aplicación del big data en el comercio

El comercio internacional ha crecido enormemente en los últimos años, según el informe World Trade Statistical Review de 2016, realizado por la Organización Mundial del

Comercio (OMC). El comercio internacional creció del 2006 al 2016 un 50%. Se considera el big data como uno de los grandes catalizadores de ese fenómeno. (Treilhes, 2020)

El aporte de la big data en el comercio se enfoca principalmente en la segmentación de clientes, optimización de procesos de negocio, monitoreo del rafting de calidad, aseguramiento de calidad en la entrega de productos y detección de la posición frente a la competencia. (Ladrero, 2020)

Cuando se hace referencia al entendimiento y segmentación de clientes, el marketing y las ventas son quizás las áreas donde se puede percibir un gran beneficio, si se aplica la big data, ya que los datos que brinda ayuda a comprender mejor a los clientes, su comportamiento y preferencias. De esta manera las empresas están dispuestas a combinar los centros de datos tradicionales con las nuevas plataformas digitales como redes sociales, logs de navegación, análisis de textos y datos de sensores para obtener una imagen completa del cliente y buscar atender sus necesidades con las diferentes alternativas que puedan ofrecer.

Otros espacios, como supermercados, empresas de telecomunicaciones, aseguradores de vehículos podrán contar con información para predecir qué productos se podrían vender con mayor facilidad. Inclusive, a nivel político se ha valorado la posibilidad de que los partidos políticos, realizan todo un análisis de datos para conocer las preferencias de los votantes y llegar a ellos por los canales más utilizados.

En un sentido más amplio, la big data contribuye al mejoramiento y optimización de las ciudades. Por ejemplo, en sus flujos de tráfico basados en datos de tiempo real, redes sociales y análisis de tiempo que guían la movilización en la ciudad, de esta manera se genera un trabajo en conjunto de la infraestructura de transportes y los procesos de suministros, dando paso a lo que se conoce como las Smart Cities.

En otro nivel funciona para el trading financiero o su aplicación en mercados de capitales. Las actividades relacionadas con Higt-Frequency Trading (HFT) es donde se da el mayor uso de esta herramienta. Una serie de algoritmos para realizar decisiones de compra, venta de valores por millones de fracciones de segundo, teniendo en cuenta las señales tradicionales que tienen en cuenta los traders humanos como análisis técnicos, comportamientos de materias primas, resultados de empresas, sectores e índices, se agregan

aquellas noticias en tiempo real, mensajes en redes sociales, foros, declaraciones públicas de personalidades.

Se detallará a continuación otra de las tendencias que componen la industria 4.0, la nube. Esta ha permitido o ampliado un acceso de la información en tiempo real desde cualquier parte del mundo, creada de tal manera que los datos puedan actualizarse en forma inmediata.

1.4.8. Nube

El National Institute of Standards and Technology, NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnologías (citado por Barnard, Delgado, Voutssá. 2016), define la nube como:

Un modelo para crear acceso conveniente, ubicuo y bajo demanda, vía internet, a un conjunto compartido de recursos de cómputo configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios), los cuales pueden ser rápidamente asignados y provistos con un mínimo de gestión administrativa e interacción con el proveedor.

El concepto de la nube no hace referencia a una entidad física, sino a una enorme red de servidores remotos de todo el mundo que están conectados para funcionar como un único sistema. Estos servidores están diseñados para almacenar y administrar datos, ejecutar aplicaciones o entregar contenido o servicios, como streaming de vídeos, correo web, software de ofimática o medios sociales.

En lugar de acceder a archivos y datos desde un equipo personal o local, accede a ellos en línea desde cualquier dispositivo conectado a internet. Es decir, la información está disponible dondequiera que vaya y siempre que la necesite (Microsoft Azure s.f.)

Según el National Institute of Standards and Technology-NIST (citado en el Blog de SAS, 2014), las nubes deben tener una serie de características esenciales, entre las cuales se pueden mencionar: autoservicio bajo demanda, lo cual indica que los usuarios pueden proveerse de capacidades computacionales conforme las requieran; sin asistencia por parte del proveedor de esos servicios; amplio acceso a la red, que se traduce en la disponibilidad

de la red con acceso a internet, usando dispositivos inteligentes; conmutación de recursos, modelo multipropietario que conmuta recursos a varios usuarios.

Además, se caracteriza por brindar una rápida elasticidad. Esto quiere decir que los usuarios pueden aumentar o disminuir rápidamente la capacidad de su espacio en la nube. Servicio medido, entendiendo éste, como el uso de los recursos cuantificado, controlado y reportado. Esto facilita a los usuarios pagar con base en el consumo de cada tipo de servicio. (Barnard, Delgado, Voutssá, 2016)

En los años 60 las empresas comenzaban a necesitar consultar grandes cantidades de información desde distintos lugares de acceso. Sin embargo, recurrir a infraestructuras y compra de equipos era muy costoso. Por tanto, comenzaron a estudiar la forma de integrar una CPU con acceso a múltiples usuarios.

Las nubes se pueden clasificar tomando en cuenta su modalidad tomando en cuenta su modalidad de operación y el modelo de servicio que va a prestar. Por su modalidad de operación, en ISOTools (2017), en su blog de calidad y excelencia las clasifica en:

Nube pública, entendiendo estas como la que comparte recursos y ofrece servicios al público a través de internet; la nube privada, que ofrece servicios a través de una red interna privada, normalmente hospedada en el entorno local.

Nube compartida, donde la infraestructura de nube es compartida por varias organizaciones y apoya a una comunidad específica que comparte ciertas afinidades y puede ser administrada por la organización o por un tercero, además puede estar ubicada en las instalaciones o fuera de ellas. Por último, la nube híbrida, que comparte servicios entre nubes públicas y privadas.

La Revista Énfasis Logística (2014), hace referencia al modelo del servicio que presta, y entre estas se encuentra:

El software como servicio, que se lo conoce como SaaS (Software as a service) e implica la capacidad de brindarle al usuario, el acceso para la ejecución de software del proveedor, ejecutándose en la infraestructura de la nube. Estas aplicaciones son accesibles desde diferentes dispositivos a través de una interfaz de cliente ligera como un navegador web.

La plataforma como servicio, se lo conoce como PaaS (platform as a service). En esta modalidad se le permite al usuario desplegar sobre la infraestructura de nube, aplicaciones desarrolladas o adquiridas con lenguajes y herramientas de programación aportados por el proveedor. Los consumidores de este tipo de servicios, en general, son desarrolladores de aplicaciones, las cuales se "aprovechan" de los proveedores de estos servicios para agregar a sus soluciones capacidades extra brindadas por un tercero.

Según la infraestructura como servicio, se le conoce como IaaS (infrastructure as a service). En este modelo se le permite al usuario procesamiento, almacenamiento, redes y otros recursos informáticos fundamentales, donde el usuario es capaz de instalar y ejecutar software a voluntad, como sistemas operativos y aplicaciones.

1.4.8.1. Aplicación de la nube en el comercio

En el comercio la aplicación de la nube se visualiza desde el punto de vista que contribuye a una reducción de los costos de servicios de tecnologías de información, seguimiento de productos en tiempo real, contribuye al nacimiento de nuevas empresas, ayuda a mantener la continuidad del negocio, repercute en la flexibilidad de prácticas laborales y sobre todo con acceso a actualizaciones automáticas, según se detallará.

Cuando se hace reducción de los costos de servicios de tecnologías de información, se enfoca en la reducción del costo de administrar y mantener los sistemas informáticos, donde en lugar de comprar costosos sistemas, licencias y su mantenimiento se opta por utilizar los recursos de su proveedor de servicios en la nube.

En tanto que aporta un seguimiento de productos en tiempo real, lo cual, para las empresas de logística, los proveedores de productos como el usuario final, el uso de software en la nube e integrado en toda la cadena de valor permite el rastreo de paquete en tiempo real, generando innumerables beneficios para todos los actores involucrados.

Adicionalmente, favorece el nacimiento de nuevas empresas, al tener costos de inversión mucho más pequeños. El uso de la nube tanto para software empresarial y

almacenamiento de información, permite ayudar a esos nuevos emprendedores a iniciar su carrera empresarial. Mientras que su aporte de escalabilidad, se refiere a que puede ampliar o reducir de forma rápida las operaciones y necesidades de almacenamiento para adaptarse al contexto requerido. Esto permite flexibilidad a medida que cambian tus necesidades.

Por otro parte, ayuda a mantener la continuidad del negocio, ya que al tener los datos almacenados en la nube garantiza que esté respaldado y protegido en un lugar seguro y donde se pueda tener acceso a sus datos de una forma rápida que le permite hacer negocios de la manera habitual, minimizando el tiempo de inactividad y la pérdida de productividad.

Mientras que la flexibilidad de las prácticas laborales, permite que la capacidad de comunicarse y compartir sea más fácilmente fuera de los métodos tradicionales y se logre por ejemplo cerrar las barreras geográficas y cualquier colaborador independiente de su ubicación pueda acceder a la información.

Y por último, una de las ventajas que tiene el acceso a la nube son las actualizaciones automáticas, ya que los sistemas se actualizarán regularmente con la última tecnología. Esto, podría incluir versiones actualizadas de software, así como actualizaciones de servidores y poder de procesamiento de la computadora. (Ávila, 2011)

Como seguimiento de la presentación de las tendencias tecnológicas del siglo XXI, el blockchain o cadena de bloques, se une a estas innovaciones que vienen a agrupar y resguardar información para que se encuentre al alcance de los interesados en el menor tiempo posible. Esta tecnología se vuelve una herramienta segura, considerando que el acceso a la información requiere de una llave de seguridad previamente establecida.

1.4.9. Blockchains (cadena de bloques)

Tal y como lo describen, Vega y López (2017), los blockchains se refieren a una base de datos, un libro de contabilidad en el cual todos los que participan en la red guardan una copia. En palabras técnicas, es una inmensa base de datos que se distribuyen entre los participantes, un libro de registro inmutable que contiene la historia completa de todas las transacciones que se han ejecutado en la red.

Nace cuando en el 2008 fue creado un protocolo para un nuevo sistema de pago electrónico directo y entre iguales que usaba una criptomoneda (monedas digitales) llamada

“bitcoin”. Se establece el intercambio de información que se compartiría a través de millones de ordenadores sin necesidad de tener que utilizar un intermediario. A este protocolo se le llamará “protocolo fiable”, y será la base de un creciente número de registros distribuidos en forma global que tomarían el nombre de cadenas de bloques (blockchain), siendo el más grande bitcoin. Son estas cadenas de bloques que permiten enviar dinero de manera directa y segura, persona a persona, sin utilizar un banco, tarjeta de crédito o PayPal. (Don y Alex Tapscott (2017))

Para comprenderlo en palabras de Tapscott (2017), “es un código fuente libre: todo el mundo puede descargárselo gratuitamente, ejecutar y usarlo para desarrollar nuevas herramientas de gestión de transacciones en línea”. Se puede considerar un internet no de información, sino de valor. Es una plataforma que pone a disposición información más fidedigna, en una forma más estructurada.

Dentro de este apartado es importante mencionar lo que se conoce como criptomoneda, entendiéndolas como “moneda digital basada en la criptografía, ya que emplean técnicas de cifrado para reglamentar la generación de unidades de monedas y verificar la transferencia de fondos, en reemplazo de una autoridad central (...) una criptomoneda se produce mediante la resolución de problemas matemáticos basados en criptografía” (Pastorino, 2017)

1.4.9.1. Usos del blockchain

Estas cadenas de bloques se pueden utilizar para preservar y mantener disponible cualquier forma de información que necesite ser almacenada en una forma segura descentralizada y económica, garantizando la confidencialidad, tomando en cuenta que solo se puede acceder a ella, mediante la llave de un cifrado.

Su aplicación en la logística, se genera mediante la incorporación de soluciones de alto valor sobre los elementos de las cadenas de suministro logístico y las industrias reguladas, como la energía, los productos farmacéuticos y la cadena de frío, ya que mediante esta plataforma se asegura la identidad de la propiedad física de los envíos, en donde se ha explorado como puede ayudar a monitorear la cadena de suministro de alimentos y mejorar la seguridad de los productos de consumo.

A nivel de firmas y contratos, considerando que la información se guarda en las cadenas de bloques, no se puede alterar ni modificar. Representa una forma segura de resguardar este tipo de documentación. Inclusive es posible registrar compras, escrituras, o cualquier tipo de bien digital, manteniéndose seguro contra cualquier intento de falsificación.

A nivel de impuestos, se presenta como una alternativa en la función fiscal, ya que hace posible la automatización de su recaudación de impuestos, donde participan los contribuyentes y hacienda. Los blockchains son una herramienta muy importante a nivel internacional, ya que son utilizadas en las transferencias internacionales, considerando que es una forma veloz, segura y trazable, de realizar movimientos de dinero, manteniendo la confiabilidad requerida para este tipo de transacciones.

En otros ámbitos como el del seguro social, representa una herramienta interesante ya que se puede crear un historial médico de los pacientes, el cual contará con privacidad y seguridad, ya que el acceso por parte de terceros es impensable.

A futuro puede revolucionar el mercado de internet de las cosas (IoT), ya que los dispositivos conectados al internet deben ser gestionados por las empresas proveedoras y llegará un momento en que este modelo puede ver agotada su capacidad, y por lo no tanto, se pueden utilizar estas cadenas de bloques para los dispositivos, tomando en cuenta que se puedan comunicar de manera directa, segura y confiable, a través de la red, sin la necesidad de un intermediario. (Pastorino, 2017)

El blockchain llegará a ser una herramienta que permitirá verificar, validar, rastrear y almacenar todo tipo de información, razón por la cual, usos se podrán extender desde certificados digitales, sistemas de votación democráticos, servicios logísticos y mensajería, contratos inteligentes y por supuesto dinero y transacciones financieras. Conformando este mundo de la era digital, en donde la realización de actividades estará más cerca de los usuarios, clientes y vendedores.

Como última tendencia, se estará mencionando los pagos móviles, los cuales pueden ser considerados como uno de los medios que ha estado presente desde décadas o inclusive hasta siglos atrás, solo que ha venido evolucionando hasta conjugar su aplicación con las tendencias que ofrece el mundo de las nuevas tecnologías de información y la era digital.

1.4.10. Pagos móviles

Los pagos móviles también llamados dinero móvil o transferencia móviles, son métodos de pago o transferencias de dinero regulados que son realizados utilizando los dispositivos móviles. Son las principales alternativas a los pagos en efectivo, con cheque, tarjetas de crédito. El pago mediante dispositivos se aplica, a las transacciones efectuadas entre consumidores y comerciantes por la compra de bienes y servicio, ya sea a través de una cuenta o un punto de venta (Canese, s.f.).

Esta forma de pago puede utilizarse, tanto para pagar en comercios o tiendas físicas como para compras realizadas en tiendas online, de esta forma da paso a lo que se conoce como el m-commerce, que se puede considerar como parte del e-commerce, y definirse como “toda operación comercial y actividad de comunicación realizada a través de servicios o redes de comunicación inalámbricas utilizando dispositivos móviles manuales diseñados para su empleo en redes móviles y otras redes de comunicaciones inalámbricas” (Imbachi, 2018)

Es importante mencionar que esta definición no sólo debe enfocarse en la utilización de los Smartphone, sino que debe incluir el uso de cualquier otro dispositivo que utilice redes móviles inalámbricas, como wifi (Wireless Fidelity, que significa ‘fidelidad sin cables o inalámbrica), NFC (Near Field Communication, lo que traducido sería algo así como comunicación de campo cercano), bluetooth, mensajes de texto o chats y redes sociales, que por lo tanto, se engloba en lo que es el desarrollo del comercio electrónico.

Y es que esta transformación tecnológica ha facilitado la integración de servicios de comunicación y medios, lo que ha permitido que el consumidor tenga acceso a productos de última generación que lo mantenga en un contacto directo con la adquisición de bienes y servicios on line, y por lo tanto el medio de pago por medio móviles se hace cada vez más utilizado para realizar sus transacciones financieras de todo tipo.

Parafraseando a Canese (s.f), los pagos mediante dispositivos móviles pueden dividirse en dos categorías, según la tecnología utilizada: por proximidad o remotos, y son estas modalidades que determinan el servicio del pago.

Los pagos por proximidad, es el método más utilizado entre las transacciones B2C (Business to Consumer), quienes utilizan los dispositivos móviles en sustitución de tarjeta

de crédito y débito, o como terminales PoS (Point of sale, punto de venta). Dentro de esta categoría se pueden citar, la billetera móvil y el teléfono móvil PoS.

Siendo la billetera móvil uno de los tipos más comunes de servicio, en donde el usuario tiene una cuenta electrónica en el dispositivo conocido como “billetera/cartera electrónica”, el cual posee varios métodos de convergencia de cuentas de depósito como cuentas bancarias, cuentas de crédito, tarjetas de descuento, tarjetas de regalo (gift cards) y se utiliza mediante una aplicación móvil que puede estar su dispositivo celular, la cual a su vez contiene un menú que le permite tener acceso a los distintos medios de pago que posee. Esta aplicación contiene todos los datos de pago del usuario. El método más utilizado es el “tap and go” a través del cual el usuario acerca su teléfono móvil al dispositivo de pago.

Por otra parte, el teléfono móvil como POS, también pueden ser utilizados para aceptar pagos de otros procesando pagos de tarjetas de créditos sin el uso de NFC (Near Field Communication). La disponibilidad limitada de los dispositivos que soportan NFC ha sido un obstáculo para la adopción de esas tecnologías, por lo cual las compañías de tarjetas de crédito y de tecnología han desarrollado métodos de pago en los cuales proveen a los comerciantes con lectores de tarjetas de créditos que son conectados a los Smartphone y mediante aplicaciones instaladas en dichos Smartphone permiten a los comercios el pago con tarjetas de crédito utilizando el teléfono como PoS (Point of sale).

En otras palabras, este método por proximidad hace referencia a pagos efectuados “sin contacto”, en donde la credencial de pago se almacena en el dispositivo móvil y se transmite de forma inalámbrica mediante el empleo de tecnología NFC, a una terminal de pago dedicado y compatible. Se puede entender que el dispositivo móvil actúa como una tarjeta de pago “sin contacto” y se convierte, de este modo, en una nueva modalidad de pago.

Para su aplicación el consumidor utiliza su teléfono móvil en la tienda para realizar el pago mediante el lector “sin contacto”, o algún método basado en mensaje de texto o utilización de un PIN, que emplea la tecnología de comunicación de corto alcance. (Evaluando ERP.com, 2017)

En cuanto a los pagos remotos, estos se efectúan mediante un explorador (“browser”) web móvil o de una aplicación residente en un teléfono inteligente (smartphone), utilizando

este dispositivo para validar de forma remota la información personal almacenada. Como ejemplo de este tipo de pagos se encuentran los pagos generados por internet, pagos por mensaje de texto (SMS), facturación directa del operador y banco móvil.

Los pagos por internet, mediante el acceso a la internet, los usuarios logran realizar gran parte de las transacciones mediante la utilización de un dispositivo, siempre y cuando éste cuente con una conexión a la red, wifi o datos móviles, de tal forma que, ingresando a su navegador o las apps creadas para tal fin, puedan tramitar sus pagos. De esta forma, puede pagar ingresando manualmente los detalles de la tarjeta en un sitio web para tramitar un pago y cargar automáticamente la tarjeta bancaria (crédito o débito) vinculada a una app, usar PayPal o seguir un enlace a una factura digital enviada por e-mail.

Se debe considerar que algunas organizaciones que practican el comercio electrónico utilizan códigos QR (del inglés Quick Response code, "código de respuesta rápida") en su sitio web como medio para introducir los detalles de la tarjeta, lo cual brinda seguridad ya que se utiliza el teléfono con el cual está ligada la tarjeta. Confirma que el usuario es propietario de la tarjeta y también porque el usuario no está escribiendo los detalles de su tarjeta visiblemente en la pantalla del dispositivo.

Se mencionan, además, los pagos por mensaje de texto (SMS), el cual es ejecuta cuando el usuario envía un mensaje de texto con la información necesaria al número de teléfono del beneficiario correcto, la cantidad del pago se agregará a la factura del teléfono móvil, y de esta forma el usuario está pagando mediante el proveedor de la red telefónica, de la forma en que pago por el uso del teléfono. El ejemplo más claro de este tipo de pago es la publicidad de la televisión, cuando anuncios de organizaciones pedían donaciones a través de un SMS con la palabra clave a un número específico.

La facturación directa del operador, es un tipo de pago, que involucra al operador (DCB), ya que se paga a través del operador de telefonía móvil en lugar de utilizar la información bancaria o de la tarjeta. Se genera ingresando el número de teléfono en una página o una app, y luego se autentica al usuario confirmando un SMS. El pago se cargará a la próxima factura de teléfono. Este método es usado para votar por televisión, donaciones de caridad y suscripciones para contenido digital.

La banca móvil, es uno de los métodos más populares para transferir dinero, pagar facturas y cualquier otra cosa que cada banco permita a través de su app. Es toda app proporcionada por el banco al usuario, a través de la cual puede realizar transacciones con su cuenta bancaria, generalmente se utilizan para transferencias entre particulares y para pagar facturas. Es importante considerar que cada entidad cuenta con los procedimientos propios para registrar y validar al usuario de la cuenta. Mediante esta herramienta el usuario puede tener acceso a su saldo, historial de transacciones, realizar transferencias y otros movimientos que el permita el banco.

Como se ha mostrado, el mundo vive cambios basados en la llegada del internet como una herramienta que vino a transformar la forma de hacer las cosas. Una revolución tecnológica donde la manera de realizar algunas actividades comunes ha estado en constante mejoramiento. Ejemplo de ello es la forma de llevar a cabo las transacciones comerciales tanto a nivel nacional como internacional, la cual se ha visto fuertemente influenciada con la incursión de la tecnología, hasta llegar a establecer el comercio electrónico como una de las principales plataformas digitales de la actualidad. Pero, no solo se debe mencionar esta plataforma como tendencia de la tecnología, sino las últimas décadas fueron escenarios para la aparición de nuevas innovaciones que buscan de alguna manera mejorar la calidad de vida de las personas, vinculando sus necesidades a las aplicaciones y facilidades tecnológicas que están en la palestra mundial.

Es por ello que en este trabajo de investigación se procedió a generar una entrevista a profesionales involucrados en los temas de innovación y tecnología para conocer su percepción sobre las tendencias que estarán marcando el modelo de vida basado en el uso del internet y la disponibilidad de la información.

Siendo el comercio electrónico uno de los ejes principales de la investigación. Inicialmente se hace referencia a este como una de las plataformas digitales que ha tomado auge en las últimas décadas, y que busca atender las necesidades del consumidor desde la comodidad de su hogar en un tiempo lo más corto posible. Es por esta razón que las empresas online tienen el desafío de implementar sistemas interconectados donde sus inventarios sean actualizados en forma inmediata, ya que en un mismo instante se podría estar adquiriendo el mismo producto, pero en distintos puntos geográficos. Es por ello que se podría considerar

el comercio digital como algo más complicado que el tradicional, ya que las respuestas se deben dar de inmediato.

Entorno a la vivencia de la pandemia del COVID-19, las operaciones comerciales en línea se incrementaron, considerando la directriz de permanecer en cuarentena. La adquisición de bienes tomó auge y se hizo más evidente el vínculo con las plataformas tecnológicas en la vida de las personas. Generó de esta forma una estrecha relación con los dispositivos móviles y, por lo tanto, con los softwares existentes. Y es aquí donde queda demostrado, por ejemplo, la trazabilidad que las nuevas tendencias tecnológicas tienen a lo largo de su aplicación y funcionalidad. Ejemplo de ello es el dúo entre la inteligencia artificial y otras aplicaciones como la robótica, big data, blockchains, que requieren de un enlace para su mejor aprovechamiento.

Para hacer frente a esta realidad es necesario contar con herramientas versátiles y de fácil manipulación por parte de los usuarios, para que encuentren seguridad y estabilidad a la hora de ser utilizadas. Es por ello que las empresas, instituciones y organizaciones deben implementar sistemas seguros y estables en todas las plataformas que pongan a disposición de los usuarios, previendo eventos que puedan dejar fuera de control estas aplicaciones, como lo son las “caídas de servidores” y pérdida de información por amenazas de seguridad.

En la realidad, plataformas como Ubereat, son un ejemplo de lo que significa el comercio electrónico, en donde la interconexión es fundamental, participa el usuario, el usuario con la interfaz que es ubereats, este con el restaurante, después el restaurante genera la orden de entrega, que Uber conecta con el repartidor, después el repartidor con el cliente. En el transcurso del proceso se encuentra la inteligencia artificial (IA) ya que esta con sus algoritmos, indica tiempos de entrega, considerando el tipo de vehículo, capacidad de movimiento y tráfico, actualizada el tiempo de entrega.

A gran escala, se encuentran los contenedores y demás, los cuales cuentan con rutas de rastreo, y existe toda una coordinación entre los puertos de salida y llegada. Ya se pueden brindar tiempos reales de entrega. Las unidades se encuentran vinculadas al análisis tecnológico por medio de la inteligencia artificial (IA). En Europa existen reglas para este tipo de medios de transporte, normativa sobre antigüedad y tecnología que deben tener para ajustarse a lo requerido.

En este caso se unen tecnologías como la inteligencia artificial y big data, las cuales van a generar un análisis de datos para calcular la cadena logística y perfeccionarla. Además brindan información sobre los puntos débiles para trabajar en ellos, siempre hacia la búsqueda de una reducción de los tiempos de entrega, lo cual se ejemplifica como se mencionó a través del uso de la plataformas como Ubereat, la cual inicia desde el momento que el usuario realiza una solicitud, siendo el tiempo de entrega uno de los primeros datos que despliega la aplicación, inclusive en caso de que este sea mayor de lo esperado, en forma automática le brinda al usuario alternativa de un servicio Premium, pagando un adicional para que su pedido llegue de una forma más expedita. Inclusive es posible programar la hora de una entrega, previendo de esta forma las horas pico de la plataforma.

Son plataformas donde participan una gran cantidad de personas, el usuario o cliente, finalmente solo tiene contacto con el repartidor. Pero, en todo el proceso se encuentran involucrados la plataforma y el restaurante, con los cuales no hubo un contacto directo.

En este 2020, a raíz de la situación mundial, estas herramientas solo eran vista como alternativas, que el cliente podría escoger si utilizarlas o no, sin embargo, fueron la única respuesta ante un entorno global. Y es que a pesar de que es una realidad mundial, cuando es posible determinar qué países pueden estar en la vanguardia con respecto a la aplicación de la industria 4.0. Es aquí en donde se pueden visualizar dos situaciones. Por un lado, los países que desarrollan tecnología prototipos, dentro de los cuales se pueden referenciar a los Países Bajos, Singapur, Estados Unidos y Alemania, y son quienes desarrollan tecnologías experimentales siempre en aras de mejorar procesos productivos sofisticados y, por otro lado, aquellos que ya aplican estas innovaciones. Es aquí en donde los países asiáticos han estado incorporando fuertemente el uso de estas innovaciones en las áreas de la producción y distribución de bienes y servicio.

Por ejemplo, en China, existe la plataforma Wechat, donde los usuarios tienen su vida digitalizada, desde la cual pagan el autobús, es tu whatsapp, redes sociales, compras de comida, pagos supermercados, monedero electrónico, cancelación de servicio de luz, agua, algo similar a Uber. A nivel agrícola utilizan los drones por ejemplo para el seguimiento de cosechas, rastrean los terrenos, revisan crecimientos. China lo aplica, pero eso se desarrolló en Israel.

Con la aparición de plataformas digitales como Amazon (Occidente) y Alibaba (Oriente), se puede decir que se marca el inicio de la era, en la cual las operaciones comerciales sufren un cambio sustancial, donde se aprovechan las nuevas tecnologías para hacer casi transparente el proceso de compra entre una empresa o producto y sus compradores. Hacen uso de la inteligencia artificial y la big data para agilizar los procesos de toda la cadena de suministros y de esta forma, obtener información adecuada para la toma de decisiones.

Otra de las tecnologías que toman auge es el internet de las cosas, ya que maximiza el uso de dispositivos con su conexión a internet, el cual igualmente se encuentra vinculado a la inteligencia artificial para ofrecer conectividad. Por lo tanto, hay que considerar que todas son un complemento dentro de las actividades en las cuales sean utilizadas.

Es así, como estar en la Era Digital, las constantes innovaciones se encuentran a la puerta de cada día, pues el mundo evoluciona a pasos sin precedentes. Diariamente hay expertos trabajando para crear algo nuevo o mejorar lo existente. Es una naturaleza que impulsa el racionamiento y mejora continua de todos los procesos, donde finalmente están marcados por la disponibilidad de información en tiempo y espacio, y la mejora de los procesos en búsqueda de la eficiencia y eficacia.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En ese apartado se exponen las conclusiones y recomendaciones que se obtienen al finalizar la investigación. Están claro que podrían ser muchos los desafíos que la aplicación de tecnologías de punta pueda establecerse en el comercio internacional, donde juegan un papel primordial en el sector privado, empresarial, comercial, estatal e inclusive personal. Y por supuesto el momento de la historia que se atraviesa. Se ha pasado de innovaciones de carácter mecánico y eléctrico, hasta llegar a la implementación de tecnologías sobre las bases de la electrónica y la digitalización, donde el acceso al internet viene a ser su punto clave.

Es importante señalar que la era actual ha sido una conjugación de eventos, que a lo largo de últimas décadas han transformado la forma en que las personas se relacionan, comunican y establecen vínculos comerciales. Es por este motivo que uno de los principales temas de este trabajo estaba enfocado a la evolución del comercio electrónico como plataforma digital y su adopción como alternativa de primera mano para la obtención de bienes y servicios mediante la web, que repercutido en toda una transformación del comercio transfronterizo.

Esto considerando que en paralelo a las nuevas innovaciones la cadena de suministro se ha visto fuertemente impactada desde la obtención de materias primas para la fabricación de mercancías, hasta su estrategia de marketing, almacenamiento, distribución y por supuesto comercialización para llegar hasta el consumidor final de la misma. Y es una de las principales conclusiones que se estarán señalando, pues la influencia en estos procesos es marcada, buscando y logrando minimizar costos y mejorando los tiempos de respuesta.

5.1. Conclusiones

En el primer objetivo se pretendía identificar la influencia de los procesos de innovación y aplicación de la tecnología en el comercio internacional. Razón por la cual se ha concluido inicialmente que las innovaciones tecnológicas han estado presentes a lo largo de la historia, pero durante la segunda mitad del siglo XX, se establece las bases de lo que estaría dando paso a la actual era digital. Iniciando con la aparición del internet, del cual van

a surgir otras herramientas ligadas a su aprovechamiento como lo son las conexiones en red, los protocolos de intercambio de información, así como la programación de páginas web.

Bajo este panorama se impulsan las transacciones comerciales internacionales, mediante la utilización de las diferentes herramientas creadas, donde el comercio se vuelve más accesibles para la micro, pequeña y mediana empresa, que antes siguiendo los parámetros establecidos en el comercio tradicional no les era posible, ya que no tenían a la mano los medios (financieros y logísticos) para dar a conocer sus productos, situación que en la actualidad es una realidad, tanto así que pueden establecer relaciones comerciales a nivel mundial.

En segunda instancia, se logra identificar, que las innovaciones van a transformar los procesos que componen la cadena de suministros cuando se utilizan las diferentes herramientas tecnológicas que el mercado pone a su disposición. Lo cual traduce en una disminución de tiempo para ejecutar los diversos procesos, que finalmente se traducirá en la reducción del costo de los bienes, generando de esta forma un ambiente de competitividad, en donde las empresas buscarán estar a la vanguardia de estas aplicaciones para mejorar sus condiciones dentro del mercado.

Se ha concluido que cada día las personas se encuentran más inmersas en el uso de internet y dispositivos conectados a la red. Esto crea el ambiente idóneo para que exista una comunicación más fluida entre proveedores, vendedores y consumidores. Es por ello que el comercio electrónico se convierte en una de las plataformas más populares de esta Era Digital, ya que involucra varios modelos comerciales, entre los que destaca, B2C, B2B, B2A, los cuales generan transacciones tanto nacionales como internacionales. Mediante esta herramienta es posible conocer los productos desde su etapa del marketing, características detalladas, generación del trámite de pago y coordinación de envío. Es toda una experiencia entre vendedores y consumidores, ya que considerando el fácil acceso a la plataforma pueden establecerse un vínculo constante, si se logra satisfacer las expectativas esperadas.

En relación con el objetivo N°2, a través del cual se determina la evolución del comercio digital dentro del comercio internacional, se pueden mencionar los siguientes puntos concluyentes:

Primero, se determina que uno de los principales aportes que ha traído consigo esta revolución tecnológica, es la plataforma del comercio electrónico, la cual se presentó en su forma primitiva a través de las ventas por catálogo y tele-ventas, modalidad bajo la cual el principal objetivo era generar la publicidad del producto, ya que a partir de ese momento la compra se llevaba a cabo al utilizar los medios tradicionales de encargo, pago y envío.

Sin embargo, para llegar hasta ese punto, es necesario identificar las siguientes etapas del comercio electrónico, etapa de las sociedades comerciales, considerado el momento durante cual surgen las sociedades comerciales y el intercambio electrónico de datos (EDI) entre computadoras de distintas empresas que están conectadas a la red, lo cual es importante considerando que se establecen formatos estándar para algunos documentos que seguidamente son transferidos por la red.

La etapa del folleto electrónico o promoción en la web, en donde con la aparición de la Word Wide Web y los navegadores, el contenido de las páginas web permite agregar gráficos y contenidos de imagen, así como las características más destacables de las empresas, lo cual tenía como objetivo hacerse ver por el usuario como empresa pionera que estaba a la vanguardia de la tecnología, mediante la incorporación de información que promocionaba la empresa.

La etapa de la tienda online, el punto com y los centros comerciales on line, que se identifican cuando, por el auge de la red comienzan a aparecer negocios cuya presencia era solo en la red, no contaban con una homóloga en forma física. Ha sido una excelente alternativa considerando la participación del usuario en los sitios en línea y el avance tecnológico que se estaba presentando.

La etapa de la integración y de la empresa electrónica, ha sido fundamental por la utilización de la tecnología y su integración a los sistemas de la empresa, cuyo objetivo es lograr la eficiencia. Se han redefinido los negocios mediante el establecimiento de estrategias en donde es vital su presencia en el internet. De esta forma cambió la cultura corporativa, en la cual se buscaba una mayor cercanía con los clientes, proveedores y socios de negocio.

Etapa del comercio social y móvil, actualmente además de contar con una tienda online, donde se presenta un catálogo dinámico para el consumidor y un sitio donde realizar

una búsqueda atractiva y fácil de sus productos, se considera que las redes sociales, las comunicaciones móviles, los smartphone, las tabletas, han generado nuevos hábitos en la sociedad.

Como segunda conclusión en este apartado, se determina que el vínculo entre los individuos y la web, cada día es mayor, por el acceso y familiaridad que las personas tienen hacia los dispositivos móviles. Esto ha modificado la forma de relacionarse. Se ha convertido en la nueva y moderna modalidad de crear publicidad, realizar búsquedas y finalizar la adquisición de bienes y servicios, inclusive algunas empresas crean las apps de sus tiendas y las adaptan a los sistemas operativos del mercado, dando paso al mobile commerce (m-commerce).

Y, en tercer lugar, se concluye que el comercio electrónico es considerado como un motor para la economía de los países, ya que a lo largo de su existencia logra ampliar los mercados, situación que se traduce en el aumento de transacciones comerciales, y finalmente, en la generación de recursos y captación de impuestos, durante todo el proceso de la importación o exportación de la compra o venta.

En relación con el objetivo N°3, mediante el cual se esperaba comprender la relevancia del comercio digital en el siglo XXI, se concluye:

Primero, que el comercio electrónico, se ha convertido en una prioridad para las empresas, porque se adoptan tecnologías para optimizar las entregas y el marketing del servicio al cliente, ya que las empresas y clientes tienen una relación directa, eliminando los intermediarios y coordinando en tiempo real las compras y entregas.

Adicionalmente, al no tratarse de una tienda tradicional, se genera ahorro en costos operativos que se encuentran inherentes a esta modalidad. Al no tener una tienda física y los gastos fijos que esta conlleva, como los servicios básicos (agua, electricidad, telefonía, internet), van sumando el ahorro de gastos a los cuales no se incurre en las tiendas on line.

El fácil acceso a la información. Desde el inicio de su navegación es posible ubicar ofertas o colocar ofertas, crear y acceder mercados nuevos, generando un amplio mercado y brindando una infinidad de alternativas para atender la necesidad.

Esta herramienta igualmente ayuda a mejorar la relación entre la empresa y los clientes. Como medio de comunicación acerca a los clientes considerando que se crea una tienda que estará disponible las 24 horas, todos los días de la semana.

Como segunda conclusión, se determina que es innegable que, en el contexto de la Era Digital, el comercio electrónico deja de ser una alternativa y se vuelve un requisito indispensable, para los individuos (como consumidores y ciudadanos) y para las empresas (productoras y vendedoras), en un ámbito nacional, regional e inclusive mundial. Queda demostrado como en este mundo globalizado, por las características del mismo, pueden ocasionar grandes repercusiones en la movilización de mercancías y servicios, lo cual se vuelve un dominó para los importadores y exportadores de mercancías.

Dentro del objetivo N°4, desarrollado en este trabajo de investigación, se analizan las tendencias tecnológicas dentro del comercio internacional, concluyendo con las siguientes anotaciones

Primero, el mundo se encuentra en un momento donde la digitalización y la globalización de los procesos, repercuten directamente en las transacciones comerciales. Es imperativo mantenerse en la vanguardia de las tecnologías e innovaciones que de una u otra forma han impactado los procesos que componen el comercio internacional, estando íntimamente involucrada la cadena de suministros.

Estas plataformas digitales son sólo un ejemplo de lo inmerso en la tecnología, que se encuentran los individuos, empresas y entidades estatales, ya que como se ha señalado se presentan bajo diferentes modalidades para atender y satisfacer sus necesidades de educación, entretenimiento, vínculo social, adquisición y gestión de bienes y servicios. Inclusive a nivel de usuarios su constante contacto con la red, lo está convirtiendo en un ser digitalizado sin tener conciencia de ello, ya que todo se ha adoptado de una forma natural y casi inadvertida.

Segundo, se concluye que una de las plataformas que ha tomado mayor auge y experimentado transformaciones a lo largo de su creación ha sido la plataforma del comercio electrónico o mejor conocido como e-commerce, a través de la cual es posible adquirir productos y servicio sin necesidad de moverse o trasladarse físicamente de la casa. En esa

plataforma su intervención inicia desde el proceso de marketing, incorpora actividades de control de stock, de las ventas, los pagos, las promociones y por supuesto la coordinación del servicio de entrega.

Las ventajas de esta herramienta se visualizan desde dos puntos de vista, por un lado, como empresa, en donde se convierte en una tienda global, ya que su mercado no se limita a una zona geográfica con un horario de atención 24/7; independencia de la sede, no es necesario contar con un espacio físico definido. Solo se requiere de un dispositivo móvil (portátil o Smartphone) y una conexión a internet para gestionar las diferentes actividades que requiere la plataforma

Otra de sus ventajas es el ahorro de costos de operación, ya que al no tener que mantener un edificio no debe incurrir a gastos fijos de servicio de electricidad, agua, telefonía, a esto se agrega que no debe contar con personal (dependientes) para la atención al público, es así como se reducen y casi desaparecen todos los gastos operativos que rodean una tienda física tradicional.

Se concluye que, en el contexto de la automatización de inventarios, se puede gestionar en múltiples canales donde puedas registrar la venta y monitorear las existencias en la tienda y otros mercados, en forma inmediata; el marketing se puede realizar en forma enfocada, los vendedores online pueden recopilar datos de los consumidores para dirigirse al segmento de mercado adecuado para sus productos.

El otro punto de vista se refiere a los consumidores como usuarios, quienes tienen acceso a una mayor cantidad de productos, de una mejor calidad y quizás un costo menor, la comodidad es otra de las ventajas por las cuales el consumidor elige la plataforma, ya que solo requiere una conexión a la red para adquirir los productos requeridos, sin necesidad de desplazarse a una tienda o supermercado físico, situación repercute en la inversión del tiempo que hubiera ocupado para trasladarse, a otras actividades de su interés.

Las plataformas digitales dejaron de ser una alternativa, para convertirse en una necesidad, tanto para las empresas como para los usuarios, ya no deben ser consideradas como una opción sino como el mecanismo principal para realizar diferentes transacciones. En la actualidad son herramientas de uso mundial, los usuarios se convierten en un mercado

más exigente, razón por la cual las empresas deben, además de involucrarse en estas aplicaciones, estar en una constante mejora de la misma, tomando en cuenta la atención al cliente como objetivo principal, y que el tiempo de repuesta será vital para lograr finalizar la transacción comercial.

El uso de estas plataformas ha impactado igualmente las relaciones interpersonales, ya que al estar en un distanciamiento herramientas como zoom y teams, son la respuesta para comunicarse con amigos, compañeros de trabajo e inclusive familiares. Igualmente, las empresas que no consideraban el teletrabajo como una alternativa real, han cambiado su paradigma al ser la mejor alternativa para continuar con su funcionamiento.

Como tercera conclusión de este apartado, es imperativo mencionar las tendencias de la industria 4.0, empezando por la inteligencia artificial, área de la ciencia multidisciplinaria, que busca diseñar sistemas que tratan de realizar tareas y resolver problemas como lo hace un humano, donde simula de manera artificial las formas del pensamiento y como trabaja el cerebro para tomar decisiones.

Se concluye que sus aportes al comercio digital son novedosos, ya que permite contextualizar y presentar mejores resultados de búsqueda para el consumidor, al organizar la información mediante el reconocimiento de imagen y video. Así mismo ayuda en la segmentación de mercado, pues se utiliza para obtener información sobre la experiencia de compra del usuario, inclusive hace posible captar y registrar el tiempo que pasa consultando un producto, lo que posteriormente puede crear un nuevo proceso de venta, buscando de esta forma establecer una identidad con la marca.

Adicionalmente, cumple una función como asistente de voz en la búsqueda de productos por parte de los clientes; y de forma especial se incorpora en esta tendencia, la participación en los chatbots, cuyo uso en el comercio en línea es usual, ya que esta plataforma requiere un servicio al cliente las 24 horas al día, y, por lo tanto, esta alternativa responde a consultas en tiempo real generadas por consumidor, según el idioma que requiera.

A nivel logístico se logra identificar la influencia de la inteligencia artificial en el incremento de las capacidades predictivas, considerando que es una herramienta a través de la cual se puede planificar y pronosticar la demanda para tener una mejor capacidad de

respuesta. En combinación de esta con la big data buscan optimizar la cadena de suministros en temas como las rutas de transporte y la transparencia de datos que mediante los algoritmos se generan. En este mismo campo se puede decir que la IA brinda ideas productivas, ya que analiza el desempeño y los factores de la cadena de suministros y propone nuevas ideas para mejorar la productividad al combinar las ventajas de diferentes tecnologías.

En su convergencia con la robótica hace posible, dentro de la cadena de suministros, rastrear, localizar y trasladar inventario dentro de los almacenes, cada día se incorporan más robots con algoritmos de aprendizaje que les ayudan a tomar decisiones de manera autónoma frente a los procesos de almacenamiento. En su tarea de seguimiento la visión por computador basada en la IA es una gran herramienta para la logística, ya que, mediante la utilización de tecnología de punta, es posible darle seguimiento y monitoreo a una carga, durante todo el proceso de movilización (transporte).

Cuarta, la robótica es otra de las tendencias de la industria 4.0 que viene a mejorar la cadena de suministros, ya que combina los conceptos mecánicos y eléctricos, con los nuevos métodos de computación e inteligencia, a través de la incorporación de las múltiples tecnologías existentes. Se considera esta tendencia como una de las más visibles por la utilización de los robots, dentro de la cadena de suministros. Estos dispositivos deben ser capaces de procesar una gran cantidad de datos para llevar a cabo las labores que se le asignen y es aquí en donde la robótica y la inteligencia artificial deben ir de la mano para lograr un objetivo en común, lograr que estos equipos sean autónomos.

Dentro de la logística su aporte se centra en el almacenamiento logístico, su influencia se comprueba en el picking automático, donde participan los robots de carga, brazos robóticos, bandas transportadoras con contadores de inventario, sistemas de almacenaje o paletizado inteligente de pedidos mediante código de barras. Donde hay elementos primordiales que lo componen como lo son los transelevadores, que son instrumentos que ayudan a extraer y depositar los productos que formarán parte del pedido.

Actualmente, la tendencia de los drones repartidores forma parte de las actividades comerciales, los cuales pueden sustituir los métodos tradicionales de operación, considerando que requieren menos la intervención humana y sin infraestructura de seguridad. Estos

dispositivos pueden reducir el tiempo y los costos, así como contribuir a mejorar los análisis de datos que permiten a las empresas comprender y predecir el rendimiento operativo.

Como quinta conclusión se ha determinado que en el mundo de la industria 4.0, además de las tendencias antes descritas, existen otras innovaciones que están modificando el trámite de las compras, manejo de la información, manejo de almacenes, procesos operativos de las empresas. Y es así como considero necesario mencionar estas otras herramientas, a saber: el internet de las cosas, la big data, la nube, el blockchain y los pagos móviles.

Es indispensable en el tema de compras inteligentes, la utilización de códigos RFID (del inglés Radio Frequency Identification) y otras etiquetas electrónicas y lectores, los códigos de barras en el comercio minorista, inventarios, control de la procedencia geográfica de los alimentos y productos y el control de calidad de los alimentos.

Las distancias se van acortando ya que es posible integrar objetos inteligentes de todo tipo y función, redes de sensores y otros recursos de la internet con las personas, con el fin de compartir información que es útil para aumentar el conocimiento y tomar decisiones que mejoren nuestra calidad de vida.

La big data, posee gran importancia que radica en el análisis que se realiza de datos. Con esto se pretende tomar mejores decisiones y realizar los movimientos estratégicos dentro de las organizaciones. A nivel de aplicación en las actividades comerciales, se puede señalar su aporte se presenta en la segmentación de clientes, el marketing y las ventas, donde se obtiene gran beneficio.

Optimizando los procesos de negocio, la big data busca mejorar los procesos de negocio dentro de las empresas. En las ventas retail (ventas al por menor) los negocios buscan mejorar su stock de productos, tomando como base las búsquedas generadas por los posibles clientes en redes sociales y en la web, lo cual repercute en toda la cadena de suministro y rutas de reparto de los establecimientos o hacia los establecimientos. Adicionalmente, mediante los dispositivos de posicionamiento geográfico (GPS) y los sensores de identificación por radiofrecuencia, se genera un seguimiento de los

bienes y vehículos que los transportan para su entrega, optimizando las rutas e integrando datos de tráfico en tiempo real.

Existe una clara relación entre la big data y la inteligencia artificial. En la logística, la primera optimiza el rendimiento y proyecta, y como dúo garantizan la mejora en las áreas de la cadena de suministro en temas como optimización de rutas. Contar con datos de calidad y transparencia, mediante algoritmos fiables, conduce a que se obtengan cifras fiables que buscan mejorar la calidad del dato.

La nube, es otra tendencia involucrada en la industria 4.0, y ésta no hace referencia a una entidad física, sino a una enorme red de servidores remotos de todo el mundo que están conectados para funcionar como un único sistema. En lugar de acceder a archivos y datos desde un equipo personal o local, accede a ellos en línea desde cualquier dispositivo conectado a Internet, es decir, la información está disponible dondequiera que vaya y siempre que la necesite. Su aplicación en el comercio se puede resumir en, la reducción de los costos de servicios de las tecnologías de información, reduce el costo de administrar y mantener los sistemas informáticos.

Además, favorece el nacimiento de nuevas empresas. Al tener costos de inversión mucho más pequeños; el uso de la nube tanto para software empresarial y almacenamiento de información, permite ayudar a esos nuevos emprendedores a iniciar su carrera empresarial. En la escalabilidad, ya que se puede ampliar o reducir de forma rápida las operaciones y necesidades de almacenamiento para adaptarse al contexto requerido, lo que permite flexibilidad a medida que cambian tus necesidades.

Por otro lado, esta tendencia, contribuye a que, en caso de algún evento, se pueda mantener la continuidad del negocio, ya que tener los datos almacenados en la nube garantiza que esté respaldado y protegido, donde se pueda acceder a sus datos de una forma minimizando el tiempo de inactividad y la pérdida de productividad.

Las blockchain (cadena de bloques), son necesarios para preservar y mantener disponible cualquier forma de información que necesite ser almacenada en una forma segura descentralizada y económica, garantizando la confidencialidad. Es como una base de datos o libro de contabilidad en el cual todos los participantes en la red guardan una copia.

A futuro revolucionará el mercado de internet de las cosas (IoT), ya que los dispositivos conectados al internet pueden ser gestionados por las empresas proveedoras y llegará un momento en que este modelo puede ver agotada su capacidad. Por lo tanto, se pueden utilizar estas cadenas de bloques para los dispositivos, tomando en cuenta que se puedan comunicar de manera directa, segura y confiable, a través de la red, sin la necesidad de un intermediario.

Por otro lado, el teléfono móvil como POS, en el cual se utilizan los teléfonos móviles para aceptar pagos de otros procesando las tarjetas de créditos sin uso del NFC. Permite al comercio el pago con tarjetas de crédito utilizando el teléfono como POS. Estos hacen referencia a pagos que se realizan “sin contacto”. El dispositivo móvil actúa como una tarjeta de pago “sin contacto” y se convierte, de este modo, en una nueva modalidad de pago o algún método basado en mensaje de texto o utilización de un PIN.

Dando respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuál es el impacto de la tecnología e innovación para la transformación del comercio internacional en el siglo XXI? De acuerdo al rumbo que fue tomando la presente investigación se puede concluir que los sectores involucrados en el comercio y logística; son parte de los actores que se han visto más impactados en la revolución industrial que caracteriza este siglo XXI. Se encuentra inmerso dentro de la industria 4.0, donde la digitalización y automatización de los procesos son una realidad. Se mantiene en constante transformación con el objetivo de obtener una mayor eficiencia y eficacia en todos sus niveles operativos y productivos, y donde resultan involucradas las cadenas de valor de un bien y/o servicio.

El comercio electrónico vino a ser una motor de las economías de los países, ya que resultó ser una alternativa para realizar aquellas transacciones que antes se creían imposibles o complicadas por las barreras geográficas existentes, panorama que se desvaneció con la aparición de esta plataforma digital.

Cada una de las tendencias tecnológicas involucradas en la industria 4.0, a través de sus distintos aportes y características propias han venido a transformar no sólo la forma de ejecutar o desarrollar las operaciones comerciales, sino que han contribuido al surgimiento y establecimiento de una nueva cultura social, política, comercial y económica, en donde todos

los involucrados juegan un papel importante y especial dentro de la vivencia y experiencia de esta Era Digital.

5.2.Recomendaciones

En este apartado se pretende brindar algunas recomendaciones que intentan capturar las sugerencias primordiales que deben considerar los diferentes actores involucrados en la Era Digital, ya que como se ha señalado se está ante una nueva forma de relacionarse, comunicarse, gobernar y aprender, basada en la digitalización y automatización de todas las actividades que se realizan.

Es necesario dejar claro que a pesar de que cada una de estas tendencias tiene sus características propias, se ha determinado que su aplicación se enriquece cuando existe la trazabilidad entre ellas. El impacto puede verse multiplicado cuando se combinan y complementan sus aportes. Se tiene claro que todas tienen un punto en común y es que todas buscan lograr procesos eficientes y eficaces con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas.

Considerando el papel que juega en la actualidad el internet, a nivel nacional se hace un llamado general a los gobiernos locales e instituciones gubernamentales, para que unan esfuerzos y mediante los mecanismos de asignación de recursos se establezcan planes estratégicos que tengan como objetivo dotar de infraestructura digital las diferentes regiones del país que quizás a la fecha no cuenten con tecnología de punta para asegurar el acceso idóneo a este amplio mundo del internet.

En esta misma línea los organismos internacionales, deben girar planes de acción para asegurar que aquellos países donde el desarrollo tecnológico es todavía incipiente, comiencen a disminuir las brechas existentes en lo que a infraestructura digital se refiere. Y no solo deben los organismos desarrollar un plan, sino que brinden el seguimiento adecuado para que sean tomadas las acciones correctivas en caso de que los avances no sean los esperados.

A la micro, pequeña y mediana empresa, se les insta a mantenerse informados sobre las innovaciones tecnológicas que están involucradas en los sectores productivos que son de su interés, tomando en cuenta que son transformaciones que se generan continuamente, y que traen como consecuencia la mejora continua de todos los procesos.

Al sector privado, específicamente a las empresas que brindan servicios logísticos, deben considerar de forma tácita la digitalización de sus sistemas de gestión y de operación, de tal manera que las tecnologías disponibles para cada una de las etapas de la cadena de suministros sean valorada e incorporada como parte de sus planes expansivos, con el fin de lograr competitividad ante otros participantes del sector. Estos esfuerzos deben establecerse a nivel tal que cumpla con los estándares del comercio internacional.

Al cibernauta en su papel de consumidor, se le insta para que, aprovechando su constante uso del internet, considere el comercio electrónico como una alternativa idónea, mediante la cual puede satisfacer sus necesidades.

Para el sector comercial que aún no se encuentra inmerso dentro de la Era Digital, se recomienda iniciar la implementación del comercio electrónico, como parte de las estrategias de innovación que debe enfrentar en este siglo XXI, esto con el fin de expandir sus mercados y de esta forma convertir su negocio en una nueva alternativa al cual van dirigidos sus productos o servicios.

Bajo un escenario donde el comercio digital se ha posicionado como una fuerte modalidad para las transacciones comerciales, se recomienda al sector comercial y empresarial, incorporar sus estrategias de marketing en las diferentes plataformas que hacen posible el contacto directo con el usuario durante su navegación en la web.

Inclusive, dependiendo de la naturaleza del producto o servicio que se ofrezca, será posible programar enlaces con sitios relacionados al mismo, de tal manera que cuando el consumidor navegue en ellos, pueda recibir información de otras alternativas similares, logrando ampliar sus opciones de compra o inclusive su conocimiento sobre el producto ofrecido, situación que va creando el segmento de mercado.

Para las entidades gubernamentales encargadas de formular las políticas y acciones que impulsan el dinamismo en la economía de los países, se recomienda considerar dentro de sus planes de trabajo el planteamiento y establecimiento de la normativa o acciones que tengan como objetivo ampliar y mejorar la participación del sector privado e inclusive gubernamental dentro de este tipo de plataformas digitales.

Igualmente, se identificó como punto de interés la relación de las competencias necesarias dentro de este modelo de economía digital, siendo un factor determinante que deben atender tanto las empresas, pero principalmente en el marco estatal, donde se debe establecer una ruta entorno a la incorporación de la influencia tecnológica en el sistema educativo.

Para la comunidad internacional, tomando conciencia de la importancia que tiene esta plataforma a nivel de comercio internacional, debe contar con un plan de acción, para adaptar este tipo de aplicaciones a eventos extraordinarios como el acontecido con el COVID-19, donde se ven afectados todos los procesos de abastecimiento y comercialización de las mercancías y servicios. Esto con el fin de darle continuidad a las operaciones comerciales transfronterizas, de tal manera que no se vean afectados sus consumidores, desde su papel como individuos, empresas e inclusive aparato estatal, que requieren de insumos de importación para la atención de sus necesidades y continuidad de su producción y/o servicio, según sea el caso.

La interconexión de sus plataformas internas es otro aspecto que deben considerar, ya que debe asegurar que en la información de productos disponibles en el sistema de compras que consulta el consumidor se actualice de forma inmediata para evitar sobreventas que vayan a generar posibles reclamos, y esto da paso a la atención que se debe brindar a la gestión de la gestión de posibles devoluciones, la cual puede tener varias razones para el cliente. Sin embargo, sea cual sea, debe tratarse de una forma especial para que este quede satisfecho y se establezca un sentimiento de fidelidad hacia el punto de venta.

A las empresas privadas relacionadas al campo de la producción y a las empresas logísticas, que aún no cuentan con la participación de la robótica en su cadena de suministro se les recomienda incorporar en forma paulatina las diferentes modalidades que esta tendencia ofrece, en el picking automático, considerar los transelevadores, transportadoras, robots antropomórficos, así como los dispositivos ubicados en el área de inspección, considerando que van a agilizar y minimizar los tiempos de las tareas de almacenaje, preparación y despacho de pedidos.

En este mismo ámbito, el sistema de gestión automatizado, con el cual se cierra el ciclo de picking automático, debe ser versátil para lograr integrar todos los elementos que

componen el sector de procesamiento de pedidos, y ofrecer la información actualizada y en tiempo real. Los inventarios gestionados por robots, son alternativas que se han considerado en las cadenas de tiendas de supermercado, y estos tienen la función de escanear los lineales y detectar los espacios para programar su reposición. Se ha incorporado la modalidad de robot que le informa a los consumidores sobre la disponibilidad de productos, incluso una vez elegido el bien que se requiere adquirir, los guía al pasillo respectivo.

A empresarios, comerciantes y agencias logísticas, se les recomienda estar informadas e incorporar en sus planes estratégicos la implementación de las tendencias tecnológicas que conforman la industria 4.0, a saber, el internet de las cosas, la big data, la nube, blockchains y los pagos móviles, según sea la naturaleza de su negocio y las ventajas que trae consigo su aplicación.

Por su parte, los pagos móviles son la tendencia en la forma de finiquitar las transacciones comerciales, máximo si estas se llevan a cabo on line, razón por la cual es necesario que establezcan las plataformas necesarias para brindar comodidad, facilidad y sobre todo seguridad a los clientes, de tal manera que el mecanismo de pago no le ocasione incertidumbre o indecisión a la hora de realizar una compra en línea.

A las entidades gubernamentales encargadas de fomentar la aplicación tecnológica e innovación en los diferentes sectores productivos del país, de tal manera que cuenten con un plan estratégico a corto, mediano y largo plazo, y donde estén involucrados todos los actores del sector industrial, sector empresarial, sector comercial, sector educativo y por supuesto la administración pública, con el fin de lograr que sean consideradas las tendencias que a nivel mundial van surgiendo como parte de evolución de la Era Digital.

En esta misma línea, al Poder Ejecutivo y Poder Legislativo se hace un llamado para que tengan claro que es una necesidad impostergable involucrar al país dentro de esta corriente o modelo de desarrollo donde las tecnologías de información son su eje principal y sobre las cuales que están configurando de alguna forma las nuevas relaciones comerciales e internacionales de los Estados, ya que todas estas innovaciones de alguna forma traspasan fronteras e inclusive impulsan la creación y legislación para la aplicabilidad y regulación de las tendencias señaladas, e inclusive para aquellas que van a ir surgiendo como consecuencia de las actuales.

Durante el desarrollo del presente trabajo se fue notando como en el tema investigado existen áreas interesantes donde es posible orientar algunas investigaciones futuras, considerando que no se encontraban dentro de los alcances de la misma. Es así como inicialmente se sugiere establecer el impacto de las tecnologías mediante la trazabilidad de un proceso de importación y/o exportación, considerando los aportes de los componentes de la industria 4.0. Inclusive en un primer trabajo se podría desarrollar sólo el proceso de importación y en otro la exportación, considerando que cada uno de ellos tiene sus peculiaridades.

En el campo de la cadena logística la aplicación de las tendencias tecnológicas es otro de los puntos medulares que en la actualidad se están incorporando, razón por la cual podría ser otro tema que se pueda desarrollar minuciosamente, comparando quizás experiencias de agencias logísticas de gran reconocimiento y el impacto que ha tenido estas aplicaciones con respecto a la forma que se realizan los procesos previos su llegada.

Adicionalmente, el análisis de varios sistemas internacionales implementados a nivel de aduanas, donde queda claro que se han venido incorporando las tendencias de la industria 4.0 en cuanto a información y documentación, con el objetivo de agilizar esta tarea, razón por la cual sería importante comparar estas plataformas creadas con la forma en que actualmente se desarrolla la actividad aduanera en nuestro país.

A nivel de comercio digital, considerando el evento de la pandemia del COVID-19, se puede realizar un análisis del impacto que ésta tuvo en el comercio internacional. El objetivo es establecer acciones preventivas en caso de un evento similar.

En este mismo sentido, se puede determinar el impacto que la pandemia del COVID-19 tuvo como plataforma de comercio digital a nivel nacional y lo que esta significó para las empresas que están inmersas en la misma.

A nivel del comercio, se recomienda un análisis económico del comercio digital, vinculando éste como elemento de la economía naranja.

REFERENCIAS

Alva, Arce Rosé César (2011). *Las Tecnologías de Información y comunicación como instrumentos eficaces con mención en docencia en el nivel superior de la UNA Mayor de San Marcos*, Sede central, Lima 2009-2010. Tesis de Maestría. Lima-Perú.

Boletín FAL No. 220 - diciembre 2004 - Las tecnologías de la información en la facilitación del comercio y su aplicación por las PYMES

Bolsalea (2020). *Los orígenes del comercio*. Recuperado de: <https://www.bolsalea.com/blog/2013/05/los-origenes-del-comercio/>

Boza, A. C. P. (2018, 12 junio). Historia y consecuencias del Mundo Digital. *gestiopolis*. <https://www.gestiopolis.com/historia-y-consecuencias-del-mundo-digital/>

Bueno, Martínez Manuel (2019). *Análisis sobre aspectos logísticos en el comercio electrónico español: Plazos, costes y modalidades de envíos y devoluciones*. Recuperado de: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/100178/analisis_logisticos_comercio_electronico_espa%c3%b1ol.pdf?sequence=1&isAllowed=y Manuel Bueno Martínez

Blog EAE Business School. Retos en Supply Chain. (2016). *Cadena logística Vs cadena de suministros, no las confunda*. Recuperado de: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/cadena-logistica-vs-cadena-de-suministro-no-las-confundas/>

Blog Transgesa. (2018) *Qué es la cadena logística*. Recuperado de: <https://www.transgesa.com/blog/que-es-la-cadena-logistica/>

Castellano, Francesco (s.f.). *Los drones comerciales están revolucionando las operaciones comerciales*. Recuperado de: <https://www.toptal.com/finance/market-research-analysts/los-drones-comerciales-estan-revolucionando-las-operaciones-comerciales>

Carbajo Aitor (2016). *La Tecnología del siglo XXI que nos parecía imposible en el Siglo XX*. NOBBOT. Recuperado de: <https://www.nobbot.com/futuro/tecnologia-siglo-xxi-parecia-imposible-xx/>

CEPAL (2002). *Globalización y desarrollo*. Brasil. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/comunicados/globalizacion-desarrollo>

Codeglia, Ana. (2019). *¿Qué es una startup? Todo lo que necesita saber sobre el tema*. Recuperado de: <https://blog.hotmart.com/es/que-es-una-startup/>

Chen, Susan (2017). *Internet y comercio electrónico en Costa Rica*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/237038668_Internet_y_comercio_electronico_en_Costa_Rica_y_la_importancia_de_una_regulacion_adeuada

Del Águila, Ana; Padilla Meléndez, Antonio; Serarols, Tarrés Christian, Veneciana Vergés, José (2001). “*La economía digital y su impacto en la empresa: bases teóricas y situación en España*”. Boletín ICE Economía N°2705. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28120072_La_economia_digital_y_su_impacto_en_la_empresa_bases_teoricas_y_situacion_en_Espana

Don Tapscott en su libro *La economía digital Promesas* (1995)

(*Una Economía Digital para un mundo cada vez más conectado* Anna Kurcikova. Enero 2019. <https://www.ciat.org/una-economia-digital-para-un-mundo-cada-vez-mas-conectado/>)

Estáun, Marta (2020). Blog IEBS *La Cadena de Suministros (SCM): qué es y cuáles son las ventajas que ofrece*. Recuperado de: <https://www.iebschool.com/blog/cadena-gestion-suministro-negocios-internacionales/>

Fornes, Pascuala. (2017) *Origen e Historia del Comercio*. Recuperado de: <https://comerciosigloxxiblog.wordpress.com/2017/02/25/origen-y-historia-del-comercio/>

Gariboldi, Gerardo. (1999). *Comercio Electrónico: conceptos y reflexiones básicas*. BID-INTAL, 1999. Recuperado de: [Comercio electrónico_ conceptos y reflexiones básicas - Gerardo Gariboldi - Google Libros.html](https://books.google.com/books?id=...)

Gaya, Romina. *El comercio electrónico y la inserción internacional de América Latina*. Recuperado de: <http://conexionintal.iadb.org/2015/10/15/el-comercio-electronico-y-la-insercion-internacional-de-america-latina-y-el-caribe/>

Gómez, (2012). “*El dinero electrónico como sustituto parcial del efectivo y posible mecanismo para masificar el acceso a los servicios financieros. Análisis de la normativa costarricense y la comparada*” (Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Derecho).

Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://ij.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2017/08/Tesis-revisada-por-todos.pdf>

Guillén Mora Glenda, Soto Daniel. (s.f). “*Recomendaciones para las PYMES de Costa Rica en relación con las contribuciones de las nuevas tecnologías a partir de sus experiencias con el e-commerce*”. (Tesis de Maestría). Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica

Grupo Financiero Base (2017). *Importancia de la tecnología para el comercio exterior*. Recuperado de: <https://blog.bancobase.com/la-importancia-de-la-tecnologia-en-el-comercio->

<http://www.camae.org/comercio-exterior/el-impacto-de-las-nuevas-tecnologias-en-el-comercio-mundial/>

exterior#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20juega%20un%20papel,las%20finanzas%20y%20la%20log%C3%ADstica.&text=En%20un%20aspecto%20m%C3%A1s%20amplio,sus%20econom%C3%ADas%20y%20crear%20empleosLópez, Karla. (2018). El impacto de las nuevas tecnologías en el comercio mundial. Recuperado de <http://www.camae.org/comercio-exterior/el-impacto-de-las-nuevas-tecnologias-en-el-comercio-mundial/>

Grupo Spri. *¿Qué es innovación tecnológica?* Recuperado de: <https://www.spri.eus/euskadinnova/es/innovacion-tecnologica/ambitos-actuacion/innovacion-tecnologica/162.aspx>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México D.F: Editorial: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A de C.V.

Historia de la Tecnología. Recuperado de: https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/12_la_historia_de_la_tecnologa.html

Instituto Tecnológico de Costa Rica (s.f.). *Internet en todo momento y lugar*. Revista Pensis (Edición V). Recuperado de: <https://www.tec.ac.cr/pensis/articulos/internet-todo-momento-lugar#:~:text=Las%20ra%C3%ADces%20de%20Internet%20se,de%20defensa%20del%20pa%C3%ADs%20norteamericano.>

Lombardero Rodil, J. (2015). *Problemas y retos de gestión empresarial en la economía digital: estudio comparado y sistémico de competencias directivas*. (Tesis Doctora). Universidad Camino José Cela. Madrid. Recuperada de: [file:///C:/Users/glmora/Downloads/Dialnet-ProblemasYRetosDeGestionEmpresarialEnLaEconomiaDig-44986%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/glmora/Downloads/Dialnet-ProblemasYRetosDeGestionEmpresarialEnLaEconomiaDig-44986%20(1).pdf)

Lynkoo. (2012). *La historia del comercio electrónico*. Recuperado de: <https://www.lynkoo.com/la-historia-del-comercio-electronico/#:~:text=Todo%20empieza%20el%201960,e%20intercambio%20de%20informaci%C3%B3n%20comercial.>

Melo, Sandar (2018). *La importancia de la tecnología en los negocios 2020*. Data Scope. Recuperado de: <https://mydatascope.com/blog/es/2018/11/05/la-importancia-de-la-tecnologia-en-los-negocios/#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20nos%20ayuda%20a,desviados%20a%20objetivos%20m%C3%A1s%20f%C3%A1ciles.>

Nanot, R. (2020, 16 mayo). *¿Qué es el comercio internacional? Definición e historia*. Internacionalmente.com. <https://internacionalmente.com/comercio-internacional/>

OBS Business School. *Innovación tecnológica, tipos y características principales*. (Sin fecha). Recuperado de: <https://obsbusiness.school/es/blog-investigacion/sistemas/innovacion-tecnologica-tipos-y-caracteristicas-principales>

Paredes y Velasco (s.f.). *Comercio electrónico*. Recuperado de: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home_109/recursos/octubre2014/administraciondeempresas/semestre9/11092015/comercioelectronico.pdf

Peciña, Somalo Ignacio (2017). *El comercio electrónico: una guía completa para gestionar la venta online*. Primera Edición. Recuperado de: https://books.google.co.cr/books?id=xnI5DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Raffino, María Estela. (2020). “Tecnología”. Disponible en: <https://concepto.de/tecnologia/>. Recuperado de: <https://concepto.de/tecnologia/#ixzz6ZFxdsdLA>

Roda Abarca, I. (2014). *Fortalecimiento de los encadenamientos para la exportación de tecnologías de información y comunicación desde Costa Rica. El caso de PROCOMER*. (Tesis de licenciatura). Universidad de Costa Rica. San Pedro, Montes de Oca. Recuperado de: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/2894/1/37697.pdf>

Sales forcé Latinoamérica (2017). *¿Qué es la inteligencia artificial?* Recuperado de: <https://www.salesforce.com/mx/blog/2017/6/Que-es-la-inteligencia-artificial.html>

Silva, Murillo Roxana (2009). *Beneficios del comercio electrónico*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942160008.pdf>

Tabares Acevedo, J; Ramón Martínez, J. (2017). *El comercio electrónico como estrategia competitiva en el sector de autopartes de Bogotá D.C*. Universidad Santo Tomás. Bogotá. Recuperado de: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3203/Tabaresjuan2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres, Amaya Edith (2007). *Implicaciones de la logística en el comercio electrónico sobre la satisfacción del cliente final interactivo*. Universidad Rafael Bellosillo Chacín. Venezuela. Volumen N°6. Año 2007. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/784/78460111.pdf>

Universia. (2016). “Una introducción a la teoría de la modernidad líquida”. Recuperado de: <https://www.universia.net/mx/actualidad/vida-universitaria/introduccion-teoria-modernidad-liquida-1144779.html>

Universidad Internacional de Valencia (2019). *El significado de la innovación tecnológica*. Recuperado de: <https://www.universidadviu.com/el-significado-de-la-innovacion-tecnologica/>

Universidad Galileo. (2019) *¿Qué es innovación tecnológica?* Recuperado de <https://www.galileo.edu/trends-innovation/que-es-innovacion-tecnologica/>

Veletanga, Gabriela. *Teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith*. Recuperado de: <http://puceae.puce.edu.ec/efi/index.php/economia-internacional/12-teoria-clasica/71-teoria-de-la-ventaja-absoluta-de-adam-smith>