

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS  
AMÉRICAS**

**CARRERA DE RELACIONES INTERNACIONALES**

**ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MACHINE  
LEARNING (APRENDIZAJE AUTOMÁTICO) EN LA  
EMPRESA AMAZON EN LOS ESTADOS UNIDOS DE  
AMÉRICA Y SUS ESTRATEGIAS DE MARKETING  
DIGITAL, EN EL PERIODO 2018 - 2023**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN  
RELACIONES INTERNACIONALES CON ENFASIS EN  
COMERCIO EXTERIOR**

**ESTUDIANTE: FEDERICO JOSÉ SANABRIA BRENES**

**TUTOR: MÓNICA DELGADO MARÍN**

**SEDE: ARANJUEZ SAN JOSÉ**

**NOVIEMBRE, 2024**



## **Agradecimientos**

Primeramente, quiero dar las gracias a Dios por permitirme llegar al final de este proceso académico universitario; dándome la oportunidad de conocer a muchas personas que han tenido impacto en mi vida y en el propio devenir de la carrera; tanto desempeñando el papel de compañeros, como de profesores. Quiero hacer una mención especial al profesor Manfred Vargas Rodríguez, y al también profesor Aleksei Saviouk Azofeifa; que marcaron definitivamente mi desarrollo como estudiante, y persona, agradeciéndoles desde lo más profundo. En paz descansen.

Seguidamente, quiero agradecer a la subdirectora de carrera y profesora Pamela Ramírez Guevara, que me ha acompañado a lo largo de todo este proceso, desde el primer año, hasta el último. Añadiendo a mi tutora, Mónica Delgado Marín, que sin haber coincidido con ella antes del inicio de esta investigación, fue un pilar sumamente importante en los altos y bajos presentados a lo largo del desarrollo del presente escrito.

Por último, pero no menos importante, agradecer a mis familiares, y amigos, que han estado conmigo desde que tengo uso de razón y han formado parte de alguna u otra forma en este proceso de 6 años, y con el completo convencimiento de que estarán conmigo en lo que venga de ahora en adelante.

## **DEDICATORIA**

Dedico este escrito a mis padres que han forjado en mí el carácter y personalidad que me han acompañado desde que tengo uso de razón, y estoy seguro que desde antes. Ellos han representado el pilar fundamental para seguir adelante en los momentos que parecía más complicado, y a mantener los pies sobre la tierra cuando estaba pasando épocas positivas; no sería lo que soy ahora sin esta influencia.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La tecnología figura como la principal apuesta de cara al devenir de la geopolítica global, por tanto, no es de extrañar que los países más poderosos del mundo decidan enrumbarse en una especie de carrera en la cual buscan liderar esa apuesta por los últimos avances tecnológicos, esto siendo el principal tema de análisis en los últimos 5 años y a futuro.

Esta tecnología claramente cubre un gran número de sectores o áreas en las cuales está presente. Sin embargo, la inteligencia artificial es el descubrimiento más importante; ya que acerca definitivamente a la humanidad a un pico de análisis y progreso jamás antes visto, ya que se desafía directamente a la mente humana y su rendimiento; además de amenazar con superarla.

Por este motivo, empresas de primera línea a nivel global han decidido conjuntarse con otros miembros del sector privado y en determinados casos, con el sector público, para progresar lo más y mejor posible en los avances, afinación y aplicación de las herramientas derivadas y propias de la inteligencia artificial.

Uno de los recursos más importantes que trae consigo la inteligencia artificial, corresponde al aprendizaje automático, siendo este el principal argumento para invertir tiempo y presupuesto en los estudios referentes a la materia. Esta herramienta permitiría el acceso a un procesamiento inimaginable de datos, dando paso a un sistema sofisticado y complejo de

predicciones que puede ser utilizado en muchas áreas de la sociedad moderna.

Sumado a lo anteriormente mencionado, el marketing es el sector que más provecho puede sacar de este insumo, por el hecho de que va a ser capaz de recibir retroalimentación por parte de la infinita cantidad de datos procedentes de internet, para llegar de una forma más directa a sus potenciales clientes.

Como se mencionó párrafos atrás, múltiples empresas de primera línea a nivel comercial, se han puesto manos a la obra con la elaboración e investigación de esta herramienta, siendo Amazon Estados Unidos uno de sus principales exponentes. Esta empresa ha tenido que recorrer un camino extenso a través del mercado digital para llegar al punto actual, en el cual, puede permitirse el aplicar los últimos avances de la inteligencia artificial, las redes neuronales y el aprendizaje automático a sus distintas plataformas de venta.

El caso es que, estos modelos tecnológicos vienen aplicándose desde ya hace unos años, arrojando ya una serie de resultados cuantificables y perfectamente analizables. El conocimiento y aplicación de estas herramientas le ha permitido a la empresa mencionada, la construcción de una imagen positiva, atenta, amigable y eficiente; que, sumados a las practicas ajenas a la tecnología se ha logrado crear esta perspectiva.

Realizando un análisis profundo, esta misma estrategia está siendo aplicada por parte de los gobiernos de las naciones más importantes a nivel geopolítico y económico, siendo los Estados Unidos de América un exponente claro y preciso del mismo. Al punto de que se puede llegar a concluir que ambos entes van de la mano en esta línea.

Continuando con el desglose de las herramientas digitales a investigar en el presente escrito, existen diversos conceptos importantes que participan de forma activa en el marketing digital; que no deben ser, en ninguno de los casos confundidos, por más parecidos que resulten sus definiciones e incluso aplicaciones.

La inteligencia artificial, las redes neuronales y el aprendizaje automático protagonizan esta lista de elementos clave en el desarrollo del marketing digital aplicado por Amazon Estados Unidos, y claramente su trascendencia es amplia y tendida; por tanto, es de vital importancia dimensionar esto a través de la explicación.

El papel de estos insumos tecnológicos ha sido tal, que ya se han visto como bloques nacionales como la Unión Europea, han tenido que poner un freno en el uso de estos instrumentos, teniendo que obligar a varias empresas (entre ellas Amazon) a presentarse ante un juicio por la sospecha y posterior confirmación de un uso irregular de las mismas.

Entender los papeles del marketing digital, la inteligencia artificial, las redes neuronales y el aprendizaje automático resulta fundamental.

Estas herramientas no solo redefinen las estrategias comerciales y la interacción con los consumidores, sino que también influyen en las dinámicas de poder y la competitividad entre naciones. En un contexto global donde el dominio de datos se traduce en influencia, el manejo de estas tecnologías se convierte en un factor crítico para la toma de decisiones estratégicas. Por tanto, su conocimiento es clave para encarar los desafíos y oportunidades de la economía digital global.

## **TABLA DE CONTENIDOS**

### **Contenido**

<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Planteamiento del problema .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2 Objetivos de la investigación.....</b>	<b>25</b>
<b>1.2.1 Objetivo general .....</b>	<b>25</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>25</b>
<b>1.3 Justificación .....</b>	<b>26</b>
<b>1.4 Antecedentes .....</b>	<b>29</b>
<b>1.2 Proyecciones .....</b>	<b>39</b>
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO.....</b>	<b>42</b>
<b>2.1 Marco histórico .....</b>	<b>42</b>
<b>2.1.1 La inteligencia artificial .....</b>	<b>42</b>
<b>2.1.2 Los asistentes virtuales.....</b>	<b>50</b>
<b>2.1.3 Amazon .....</b>	<b>54</b>
<b>2.1.4 El marketing y el marketing digital.....</b>	<b>57</b>
<b>2.1.5 El Aprendizaje automático .....</b>	<b>61</b>

2.2 Marco conceptual .....	65
2.3 Marco referencial .....	66
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>72</b>
3.1 Enfoque de la investigación.....	72
3.2 Diseño de la investigación .....	73
3.3 Fuentes de información .....	76
3.3.1 Fuentes primarias.....	76
3.3.2 Fuentes secundarias .....	77
3.4 Población y muestra .....	79
3.4.1 Tabla 1 .....	81
Entrevistado .....	82
Puesto.....	82
Razón .....	82
No.1 .....	82
No.2.....	83
No.3.....	84
3.5 Unidad de análisis .....	85
3.6 Instrumentos.....	85
3.6.1 Revisión Bibliográfica .....	87
3.6.2 Entrevista a profundidad.....	87
<b>CAPÍTULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>90</b>
<b>Esencia y Fundamento: Preparando el Terreno Conceptual.....</b>	<b>90</b>
Amazon y el marketing digital .....	100
Sistema de pago por clics (PPC) .....	105
El motor de búsqueda de Amazon .....	113
Amazon, el aprendizaje automático y las polémicas .....	118
Amazon contra la Unión Europea.....	118

<b>Caso cerrado en Estados Unidos .....</b>	<b>128</b>
<b>La gran correlación Amazon – Estados Unidos de América .....</b>	<b>134</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>156</b>

# **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## **INTRODUCCIÓN**

La posmodernidad ha traído consigo una serie de avances que rozan lo incuantificable, y para demostrarlo, no hace falta hacer un estudio exhaustivo; solo es necesario comparar el estilo de vida de hace 60 años y el de ahora, para posteriormente comparar. Y estos avances están presentes en todos los sectores; salud, economía, esperanza de vida etc.

Los principales progresos que han puesto una base en el estilo de vida actual, corresponden enteramente a lo tecnológico, desde el avance histórico de los canales de comunicación y su paso de la escritura al medio audiovisual; como la televisión y la radio; hasta la modernización de los medios de transporte.

Y en definitiva el principal avance que da el inicio de la era digital, es el internet. Tanto la creación de este medio, como su estandarización a finales de la década del 90'; ha representado una revolución en toda regla; desde los medios de comunicación, el entretenimiento, la búsqueda de información y muchas áreas más.

El mercado global es uno de los puntos de función que más han visto de cerca los beneficios que trae consigo el internet, por el hecho de que le ha permitido a este despojarse los canales de difusión básicos, ordinarios y costosos como la televisión, la radio y la prensa escrita; para utilizar el

internet y las herramientas que están dentro del mismo, como lo son las redes sociales.

El internet ha venido con miles de herramientas y elementos que permiten desarrollarse de forma eficiente e inmediata; un ejemplo de ello es la facilidad que existe de comunicarse con cualquier persona, independientemente del lugar en el que se encuentre. Y es precisamente esta facilidad de comunicación la que ha hecho que las empresas busquen día con día afinar y mejorar su uso de esta plataforma.

Como se mencionó anteriormente, es imposible entender el estilo de vida actual, sin mencionar el papel que desempeña el mercado internacional; y este ha sabido crecer con el internet, a través de la búsqueda de llegar a muchas personas, con la intención de dar a conocer sus productos o servicios.

Esta labor de proliferación de información comercial es conocida como mercadotecnia, o marketing. Y este elemento es el que más se ha beneficiado con la llegada del internet, pues, las empresas pueden llegar a muchas personas en muy poco tiempo, a un costo menor al que tendrían que cubrir por anuncios de televisión, radio o periódico.

Haciendo que el marketing sufra una evolución inevitable, adoptando el nombre de marketing digital, y estando presente de forma masiva en casi todas las plataformas que se encuentran en internet; como

redes sociales, tiendas virtuales, plataformas de música, videojuegos, cine y demás.

Dicho esto, las empresas han entendido que no solo se trata de ofrecer productos de cualquier forma, la modernidad del mercado exige que las empresas conozcan a sus potenciales clientes y sepan que ofrecer exactamente para elevar las probabilidades de éxito en su mercadotecnia.

La forma en la que estas compañías buscan conocer a sus clientes, consiste en la recepción, acumulación y análisis de datos referentes a gustos, intereses, estilo de vida, edad, estado civil, nivel académico y otros puntos de la vida de las personas que utilizan diversas plataformas de compra por internet.

El internet, ha permitido la llegada de una de las herramientas más valiosas, la inteligencia artificial. Esta, desde su definición más superficial, consiste en llevar los elementos propios de la inteligencia humana a una máquina o computadora. Y como es bien sabido, el pensamiento humano es enormemente complejo, al punto, de que actualmente no se conoce ni siquiera la mitad de las acciones que puede realizar el cerebro.

Sin embargo, es bien sabido que para que se produzca este pensamiento, son necesarios una serie de elementos orgánicos, como la interacción de las neuronas; produciendo la sinapsis. Y esto es llevado al contexto tecnológico a través de elementos clave como lo son las redes

neuronales. La aparición de un componente como la red neuronal, da paso a que la máquina obtenga una capacidad de procesamiento, almacenamiento e interpretación propias.

Está claro que, para llegar al punto actual, en el cual se da uso a las diferentes tecnologías referentes a la inteligencia artificial en la vida cotidiana, se ha tenido que recorrer un camino que inicia con el cuestionamiento del rendimiento de la mente humana y su capacidad de soportar múltiples tareas, además de la rapidez de respuesta de la misma.

Este camino se ha tenido que cimentar sobre dificultades, por el hecho de que su desarrollo pasó por etapas complicadas como la carencia de tecnología para un proyecto tan ambicioso en la época, la falta de interés por parte de las personas, las guerras mundiales y las crisis provocadas por las mismas.

Sin embargo, en el momento en el cual se pueden establecer todos los elementos que permiten la investigación, creación y afinamiento, fue un constante flujo de pasos hacia adelante que rápidamente fueron adquiriendo la forma que se pensaba en un inicio; desde una herramienta capaz de imitar a la mente humana, hasta un asistente virtual inteligente.

Regresando al contexto comercial propio de las empresas, la presencia de una herramienta tecnológica con la capacidad de procesar datos por cuenta propia, es una oportunidad nunca antes vista. Ya que,

este procesamiento y posterior interpretación de datos da la capacidad de reconocer patrones, y con base a esto, realizar predicciones.

¿Qué se busca predecir? En este contexto, se busca predecir cuales productos pueden generar interés en las personas, y esto aplicado con cada persona que utilice plataformas de compra por internet, o que tenga un uso constante de redes sociales. Esta personalización en el ofrecimiento de productos o servicios trae enormes beneficios para las empresas, pues conocen con lujo de detalles los sectores a los cuales ofrecer uno elementos u otros; con alta probabilidad de ganar clientes. Ahora bien, ¿cómo se pretende obtener los insumos necesarios para llegar a esas predicciones? La respuesta puede reducirse a una palabra corta: “datos”.

Esta palabra hace referencia a toda la información que deja un usuario registrado en internet a la hora de, por ejemplo; abrir una cuenta en una plataforma de streaming o red social, y las interacciones que este realiza dentro de las mismas. Y la más importante para el contexto actual; la información que se otorga de forma imperceptible a la hora de realizar una compra en cualquier tienda virtual, como lo puede ser Amazon.

Muchos expertos han realizado el análisis necesario con respecto a la carrera por los datos; construyendo una analogía sumamente profunda para la conclusión de este análisis. Se ha adoptado a los datos como “el nuevo petróleo”, esto tiene fundamento en el hecho de que mientras más datos tengan las empresas sobre sus usuarios, estas conocerán de una

forma amplia y específica a los mismos, dando paso a las predicciones mencionadas anteriormente.

Una de las empresas que más se ha fortalecido con el internet, y herramientas digitales es la multinacional Amazon, y en concreto su central de operaciones en Estados Unidos (a partir de este punto, referido como “EEUU”) ya que han sabido invertir y concentrar esfuerzos en el uso de estas herramientas.

A través de información proporcionada por la página web de la propia empresa, es posible conocer la forma en la que ellos utilizan estas herramientas para mejorar día a día sus estrategias de mercadeo, para llegar cada vez a más personas y, sobre todo, a más públicos; lo cual habla de la trascendencia de estos insumos para la compañía.

Realizando una enorme labor de investigación, prueba y error, basados en los avances tecnológicos y las diferentes formas en las que estos pueden ser utilizados en favor de la efectividad de las estrategias de venta de la empresa en cuestión, además de la construcción de una imagen al mundo.

El entendimiento de la enorme trascendencia que pueden llegar a tener las herramientas tecnológicas en el marco de acción político-económico, es vital para encarar los cambios que se presentarán en el futuro dentro de este contexto. Por esto, en la modernidad se siente una enorme apuesta por parte de los gobiernos más desarrollados en esta ruta.

A lo largo de esta introducción se ha utilizado el término “herramientas digitales” además de la mención protagónica de las inteligencias artificiales, y aprendizaje automático. Sin embargo, cabe destacar que estos insumos van mucho más allá de ser aplicados por empresas poderosas a nivel mundial.

El afinamiento de las inteligencias artificiales a través de las redes neuronales y posteriormente (técnicamente hablando) aprendizaje automático, tiene potencial en sectores alejados del comercio; si se hace un análisis macro de los espacios en los que estas pueden ser aplicadas es fácilmente destacable la medicina, la educación y la archivística. No obstante, la seguridad, el derecho y la política son sectores que se benefician ampliamente de ello.

Y es que, estas herramientas pueden traer a la práctica las teorías de control social a través de los medios de comunicación propias de las películas de ciencia ficción, que fueron estrenadas a finales del siglo XX. Y no sería de extrañar que estas obras cinematográficas en algún momento se vean superadas por la realidad.

Siendo esto último uno de los principales motivos por cuales entes judiciales se han visto forzados a estudiar las posibilidades, alcances y limitaciones del uso de las herramientas digitales como lo es la inteligencia artificial, llevando a juicio y poniendo sentencias duras a las empresas que quieran aprovecharse de la modernidad de los instrumentos,

y lo poco informada que está la sociedad con respecto a la totalidad de funciones de los mismos.

Es por esta razón que, se busca, a través de esta investigación determinar la verdadera trascendencia y papel de las IA's y el aprendizaje automático en las estrategias de marketing de la multinacional estadounidense, esto con motivo de ser la empresa de ventas por internet más grande del mundo.

## **1.1 Planteamiento del problema**

La posmodernidad ha traído consigo una serie de aportaciones a la sociedad, entre las cuales muchas son la mera explicación del diario vivir. Unos de los deseos intrínsecos del ser humano son la comodidad y el dominio, es por ello que desde el momento en que ocurre la primera revolución industrial no se ha dejado de progresar en el aumento del control sobre los recursos con la finalidad de ofrecer elementos que potencien esa comodidad.

Sumado a lo anterior, el ser humano ha demostrado ser ambicioso, mientras más posesiones tiene, más quiere; siendo este el principal motivo de funcionamiento del sistema capitalista. Es por ello que siempre se han ideado herramientas y productos que despiertan interés a sus potenciales compradores, y, por otra parte, placer en quienes toman la decisión de adquirir estos bienes.

Acotado al punto anteriormente mencionado, el trabajo no termina en la creación del producto y su posterior venta, en medio de estos pasos existe el que es, posiblemente el más importante de ellos; el cual es el ofrecimiento del mismo. Los métodos en los cuales las empresas buscan llegar al potencial comprador son elaborados a través de los detalles más específicos y precisos posibles.

Para poder acuerpar la anterior afirmación, se puede traer a colación al autor Phillip Kotler y su escrito llamado "Marketing Management" en el cual, relata lo siguiente:

El marketing es un proceso tanto administrativo como social, por el cual las personas obtienen lo que desean y necesitan a través de la generación de deseo, oferta e intercambio de productos de valor [...] El marketing se define como la ciencia y el arte de explorar, crear y entregar valor para satisfacer las necesidades de un mercado objetivo por un beneficio (Kotler, 2000).

La importancia de una buena labor de marketing radica en que de este depende el posicionamiento público del producto, además de un porcentaje elevado del éxito o fracaso del mismo. Es por ello que, con el pasar de los años se ha ido refinando y mejorando las estrategias de mercadotecnia.

Es de alto valor mencionar que la mercadotecnia ha estado presente a lo largo de la vida moderna de las sociedades (se puede determinar la temporalidad posterior a la primera revolución industrial) pasando por campañas por los medios de comunicación utilizados en las épocas, como los periódicos, los volantes adheridos a las paredes de edificios y con el pasar de los años han ido adentrándose a otros como la radio y la televisión.

Eventualmente, con la llegada del internet a la cotidianidad, la mercadotecnia ha encontrado un aliado sumamente fuerte y determinante. Para poder promediar la presencia del internet, es importante señalar las estadísticas sacadas de la web especializada “Statista”; que menciona que las personas pasan un total de 6.4 horas diarias en internet a nivel global.

La publicidad a través de internet pasó de ser ejecutada por imágenes llamativas, alusivas a un producto o servicio en concreto, a utilizar las más sofisticadas herramientas de atracción y control de datos; algo que se vio altamente beneficiado con el inicio de la era de uso de las inteligencias artificiales, pasando a ser “marketing digital”.

Las inteligencias artificiales terminaron de proporcionar a las empresas un arsenal enorme de herramientas con las cuales operar, pues estas ahorran una cantidad enorme de tiempo de estudio; además de (al mismo tiempo) realizar predicciones con base a los datos recopilados previamente.

Si bien, esto es un conjunto de acciones (estudiar, recopilar y predecir) que han estado presentes hace un buen tiempo, las inteligencias artificiales permiten hacer un estudio de alta precisión con una base de datos mucho más grande, para posteriormente realizar señalamientos o predicciones, más elevado que las personas.

Ahora bien, llegados a este punto, es importante definir los datos a los cuales se ha hecho mención en reiteradas ocasiones; estos consisten

en determinar cuáles son los sitios web que más frecuentan las personas, las búsquedas a través de internet, las imágenes y videos con los que suelen interactuar más.

Las inteligencias artificiales son capaces de registrar todo lo que se mencionó anteriormente, además de agregar datos mucho más sofisticados como la cantidad de “clicks” que se hacen en una pantalla, las zonas de la pantalla donde estos se realizan, el tiempo que se tarda en buscar algo en internet y entrar a una web, la estadía en el sitio y la duración entre la salida de la primera página a la segunda y posteriores.

Estas recopilaciones de datos son aprovechadas por las compañías de productos y/o servicios para proporcionarle a los usuarios web una experiencia personalizada, elevando las probabilidades de que este se convierta en comprador y posteriormente a cliente; pues, se está utilizando la información para saber exactamente que interesa y que no; a esta inteligencia artificial se le ha bautizado como “machine learning” o “aprendizaje automático en español.

Si se regresa al punto de partida (revolución industrial) y comparamos las estrategias de marketing con las actuales, se pueden notar fácilmente los abismales avances y cambio que hay. Ahora, es importante hacer énfasis en una de las palabras anteriores; “cambio”. Es bien sabido que el cambio es transgresor y no siempre será recibido de brazos abiertos por parte de las personas.

Estos avances en las estrategias de marketing, a través del uso de las inteligencias artificiales ha generado un debate muy fuerte sobre; qué hacen exactamente las empresas con los datos que se extraen de internet sobre los usuarios, la frecuencia con la que estas realizan estas prácticas y si verdaderamente sus datos están seguros en internet.

La empresa Amazon, en concreto su central estadounidense, ha hecho público su interés en el fortalecimiento y sofisticación en el uso de la inteligencia artificial para mejorar la experiencia de sus clientes, un ejemplo de ello es su multimillonaria inversión de cerca de 4mil millones de dólares en la empresa Anthropic, además de su participación en dicha compañía.

Esta anterior afirmación puede fundamentarse en el artículo publicado por el diario “El País”, que indica lo siguiente:

Amazon redobla su apuesta por la inteligencia artificial generativa. La compañía fundada por Jeff Bezos y dirigida por Andy Jassy, ha anunciado una alianza estratégica con la *start up* Anthropic en su carrera contra Microsoft, Google y otros gigantes por la nueva tecnología. Amazon invertirá hasta 4.000 millones de dólares (cerca de 3.800 millones de euros) en Anthropic y tendrá una participación minoritaria en la empresa, según ha anunciado el grupo a través de un comunicado. Como parte del acuerdo, la firma de inteligencia artificial usará microprocesadores y capacidad de computación en la nube de Amazon.

Anthropic, se dedica a la creación, entrenamiento y ofrecimiento de inteligencias artificiales, y Amazon EEUU, no solo ha decidido invertir, si no, adentrarse y participar activamente en las operaciones de la empresa; demostrando y ratificando su interés en seguir utilizando inteligencias artificiales (El País, 2023).

Las proyecciones sobre el uso de herramientas digitales indican un crecimiento exponencial, pues estas dan solución a incontables problemas que pueden tener las empresas con respecto a las estrategias de marketing correctas para cada sector de la sociedad y estas acciones no hacen más que confirmarlo.

Es por ello que, al finalizar la presente investigación se plantea la siguiente interrogante científica ¿cómo ha sido el proceso de implementación del machine learning (aprendizaje automático) en la empresa Amazon en los Estados Unidos de América y las estrategias de marketing digital implementadas durante en el periodo 2018 – 2023?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo general**

- Analizar el papel y las distintas aplicaciones del machine learning en la revolución del marketing digital de Amazon Estados Unidos durante el periodo 2018 - 2023.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Definir el significado de inteligencia artificial, redes neuronales y machine learning presentes en el proceso de compra web
- Identificar el papel e impacto de conceptos tales como marketing, marketing digital y machine learning en Amazon EEUU, durante el periodo de estudio
- Evaluar el impacto y las controversias surgidas a partir del uso de las herramientas digitales en las estrategias de marketing digital implementadas por Amazon en Estados Unidos, considerando sus implicaciones éticas, legales y comerciales
- Exponer la trascendencia del marketing, aplicado por la empresa investigada, durante los años 2018 – 2023, vinculado al análisis de la política exterior de los Estados Unidos de América

### **1.3 Justificación**

El internet es una herramienta y al mismo tiempo una realidad que llegó para jamás irse, es algo que está presente en todo. Un porcentaje sumamente elevado de personas a lo largo y ancho del planeta hacen uso de este, y esto significa que conforme pasa el tiempo y las generaciones, más alta será la costumbre a ello.

Sumado a lo anterior, es importante recapitular la forma en la que la vida de sociedad ha cambiado gracias a la llegada y establecimiento global del internet. Pasando de tardar días e incluso meses en poder enviar un mínimo mensaje entre países, a unos cuantos segundos o incluso menos gracias al internet.

Debido a este establecimiento y uso masivo del internet, el proceso de compra ha ido también evolucionando a algo mucho más inmediato, personalizado y específico. Claramente, para haber llegado a este punto, se ha tenido que hacer uso de herramientas digitales para obtener la mayor cantidad de información posible sobre los usuarios.

La obtención de esta información es algo exageradamente complejo desde el punto de vista técnico o tecnológico, pero ese nivel de complejidad no es mayor al proceso social que se realiza a nivel comercial. Para darle sentido a lo anteriormente mencionado, es importante destacar que el comercio, tanto físico, como digital, está sostenido por personas, que pasan a ser clientes.

Para lograr esa transición de una simple persona, a un cliente de determinado producto, servicio o empresa; es obligatorio conocerla, saber cuáles son sus intereses, sus respuestas, y cuáles son los estímulos necesarios para hacer que responda de una manera u otra; responsabilidad que a día de hoy está en manos del internet y las inteligencias artificiales.

Con base a la información obtenida se tiene a la mano la llave exacta para hacer que las personas se sientan atraídas por un producto o servicio, a través de las estrategias de marketing, que en este caso concreto y específico; de marketing digital. Es importante destacar que la propia mercadotecnia digital también ha tenido cambios considerablemente altos.

Pasando desde la aparición constante de ventanas emergentes esporádicas, de un producto cualquiera; se ha pasado al monitoreo de búsquedas a través de sitios como Google, la medición del tiempo entre páginas web, palabras utilizadas con mayor frecuencia dentro de los mismos buscadores y muchas otras prácticas sumamente precisas y especializadas.

A esta captación y análisis constante de datos adquiridos en la web sobre los usuarios a través de la inteligencia artificial, tiene el nombre de “aprendizaje automático”, y ha resultado sumamente efectivo a la hora de determinar las estrategias de mercadotecnia adecuadas para cada sector específico del público, o a la masa en general.

Como era de esperar, el aprendizaje automático ha sido aplicado por las empresas más poderosas a nivel global; entre ellas Amazon. Esta destaca como la página y compañía de compras vía internet más poderosa del planeta, y gran parte de su poderío se debe a su efectiva captación de compradores a través del uso de las herramientas digitales como las inteligencias artificiales.

No hace falta hacer una búsqueda demasiado exhaustiva para llegar a probar que la empresa pilotada por el magnate Jeff Bezos hace uso de estos implementos, ya que ellos mismos, como empresa, dan a conocer con bastante frecuencia los métodos que utilizan para atraer a más compradores; tanto esporádicos, como clientes.

Para darle fundamento a lo anteriormente mencionado, el portal web “Puro Marketing” hace referencia a las prácticas de la multinacional estadounidense con respecto a la captación de datos, en el siguiente artículo:

La compañía ha hecho de acumular información y conocer al consumidor la clave de su éxito y los datos les permiten no solo captar compras, sino también hacer que los consumidores vayan a veces más allá. Sus algoritmos son capaces de peinar las tendencias y de potencias por tanto que los consumidores encuentren los productos que buscan y los relacionados a ellos (Puro Marketing, 2017).

Como era de esperarse, la presencia de estos elementos ha generado un enorme debate acerca del modus operandi de las empresas; haciendo de vital importancia el aterrizaje de los conceptos aplicados en todo el proceso de marketing digital presente, basado en el internet, las inteligencias artificiales y el aprendizaje automático.

## **1.4 Antecedentes**

El comercio, ha pasado por una evolución constante, de forma ininterrumpida desde hace cientos de años, claramente el comercio tiene muchos componentes alrededor, entre ellos la mercadotecnia; que en el presente 2024 ha encontrado su etapa de mayor protagonismo, esto gracias a los miles de herramientas que pueden utilizarse para potenciar al marketing y de esta forma llegar a muchos potenciales clientes.

El internet funge como el principal aliado del marketing, pues está presente en absolutamente todas las partes del mundo; convirtiéndose en el medio de comunicación más importante y usado de la historia; dejando atrás a otros como el periódico o la televisión, por ende, la evolución del marketing, mientras haya internet será inevitable.

Por otra parte, el uso repentino de inteligencias artificiales a nivel global da aún más “armas” al marketing para crecer y desarrollarse de tal

manera, que conoce cada detalle de los compradores y clientes de la red. Este constante conocimiento, búsqueda y acumulación de información se hace a través del aprendizaje automático.

Muchos autores han sabido anticiparse al fenómeno de uso masivo de inteligencias artificiales y aprendizaje automático; haciendo escritos acerca de ello, incluso prediciendo la forma en la que esta operará de cara a los años venideros. Un ejemplo de ello está la autora Judith Sandoval Serrano (2018), que realizó una investigación para la Escuela Especializada de Ingeniería de El Salvador, cuyo título corresponde a “Algoritmos de aprendizaje automático para análisis y predicción de datos”.

En la mencionada investigación, la autora define con lujo de detalles el funcionamiento, configuración y desarrollo del aprendizaje automático. Apunta además que, esta rama de la inteligencia artificial es y será muy utilizada por que no es necesario que un programador la supervise en ningún momento, lo único que se necesita es que la inteligencia artificial sea alimentada con cantidades de información, para después clasificarla y predecir movimientos.

Con lo descrito anteriormente, es posible determinar el principal motivo de interés por parte de las empresas en desarrollar y afinar el uso de esta herramienta, y es al mismo tiempo el principal motivo de uso de otras herramientas digitales de internet; la inmediatez. Esto no deja

espacio a la duda en cuanto a si las empresas seguirán esta vía con el pasar de los años.

De forma directa, es absolutamente válido agregar a las investigaciones mencionadas con anterioridad, los estudios realizados por Claudia Russo (2016) en “Tratamiento masivo de datos utilizando técnicas de machine Learning”, para el Becario de la Comisión de Investigadores Científicas de la Provincia de Buenos Aires. En estos estudios se menciona que, para el correcto funcionamiento del aprendizaje automático, se debe pasar primero por una serie de algoritmos.

Primero se debe pasar por una etapa supervisada en la cual se dan unos datos primarios de los cuales la IA tendrá sus primeros aprendizajes, posteriormente, se alimenta con datos de forma masiva y se debe pasar por una segunda etapa en la cual se deben de corroborar los resultados, y si estos son los deseados, la IA está lista para operar sin ningún tipo de fiscalización; pues, ya aprendió lo necesario.

Si se hace una conjugación con las afirmaciones de ambas autoras con respecto al aprendizaje automático, es posible ver el alineamiento de elementos que convierte a esta herramienta en la principal apuesta las empresas para sus estrategias de marketing, las cuales corresponden a; inmediatez, y facilidad de ejecución.

Otro de los objetos de estudio con respecto al uso de herramientas digitales como el aprendizaje automático corresponde a su presencia no

solo en el marketing, sino, fuera de él. Esto con la intención de determinar la influencia que este empieza a tener en el devenir de la sociedad del presente 2024.

Como fundamentación al punto anterior, la investigación titulada “Utilización del Machine Learning en la industria 4.0” del autor Alberto Maisueche (2019), como estudio final para la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid; funciona perfectamente para este cometido.

Dicha exploración concluye que el aprendizaje automático está siendo utilizado en una amplia gama de sectores como lo son la ciberseguridad, atención al cliente, producción, gestión de riesgos, transporte de mercancías, y la medicina; haciendo énfasis en que, pese a que se está utilizando en estos y otros sectores, aún no se ha llegado a aprovechar el máximo potencial de la herramienta. Convirtiendo esta herramienta en algo presente e inevitable en el contexto comercial e incluso político, pues se encuentra presente en una gran parte de los sectores de la red de producción y funcionamiento global.

Aunado a los escritos anteriores, la investigación final de Licenciatura en Computación para la Universidad Complutense de Madrid; realizada por el autor Gabriel Marín Díaz; cuyo título corresponde a “Gestión estratégica de atención al cliente, mediante

modelos lingüísticos, modelos de decisión y machine Learning; aporta señalamientos interesantes con respecto a esta herramienta.

El autor señala, que el siguiente paso en el desarrollo del aprendizaje automático y herramientas basadas la captación de grandes cantidades de datos es la interpretabilidad. Es de alta importancia que los desarrolladores y personas implicadas, entiendan los motivos por los cuales se realizan determinadas predicciones; se debe hacer que las propias inteligencias artificiales sean capaces de explicar punto por punto los motivos de sus elecciones; esto con la intención de potenciar aún más su desarrollo y dar elementos a los operadores de entender mejor a la inteligencia artificial.

Con la finalidad de delimitar en espacio la presente investigación, el autor Rubén Barceló Armada (2021), en su investigación denominada “Diseción y análisis del tráfico de red de Amazon Alexa” para la obtención del grado en Ingeniería Informática de la Universidad Politécnica de Barcelona, apunta al tema de principal preocupación en los usuarios con respecto al aprendizaje automático; la privacidad.

Este estudio concluye que gracias a los patrones de lectura de datos que utilizan las inteligencias artificiales de Amazon, a través del altavoz inteligente “Alexa”, se ha podido determinar que estos generan respuestas totalmente distintas a cada persona que realiza una orden o consulta, evidenciando el aprendizaje de información basado enteramente en la voz

emisora, por ende, la compañía sí que cuenta con información personal determinada, obtenida por distintas vías, dejando entrever la vulneración a la información potencialmente privada.

Uno de los grandes motivos por los cuales las inteligencias artificiales, son en gran parte “rechazadas” por la población no especializada, es el desconocimiento. El autor nacional Marco Antonio Zúñiga (2019) en su investigación para la Licenciatura en Ingeniería del Software, en la Universidad Técnica Nacional, hace una analogía sumamente valiosa con respecto al funcionamiento del aprendizaje automático.

Concluye que los seres humanos funcionamos con base en el aprendizaje y la experiencia, por ejemplo, para montar una bicicleta es necesario automatizar varios pasos, además de pasar por caídas que permiten procesar los movimientos que no se deben hacer. De esta misma forma, funcionan las inteligencias artificiales de alto procesamiento de datos.

Por otra parte, la complejidad y modernismo de los términos utilizados en el contexto de compra, navegación web, aprendizaje automático y “big data” es de alta probabilidad que exista confusión con los mismos, contribuyendo a la problemática anteriormente mencionada; el desconocimiento.

Es muy sencillo confundir los términos “machine learning”, con el “big data” ya que en esencia; trabajan de formas similares. Sin embargo, el autor costarricense Luis Alexander Calvo Valverde (2015), realizó una investigación para la revista científica del Tecnológico de Costa Rica; titulado “Estrategia basada en el aprendizaje de máquina para tratar con conjuntos de datos no etiquetados usando conjuntos aproximados y/o ganancia de información”.

La mencionada información dedica un apunte de gran importancia para el devenir de la presente investigación; la cual es la diferenciación entre el “big data” y el machine learning a nivel práctico. El autor destaca que el primer concepto se dedica al procesamiento de datos o modelos interpretables; mientras que el segundo, se dedica a trabajar con datos de más alta precisión.

Es de vital importancia la mención del “big data” ya que va codo con codo junto al aprendizaje automático como la principal estrategia de recopilación de información acerca de los compradores de internet. Añadiendo a la anterior investigación, el texto “Importancia del Big Data y la Ciencia de Datos en las instituciones públicas de Costa Rica” cuya autoría corresponde al ensayista nacional Carlos Morales Castro (2018), para la revista científica “Technology Inside”, responde al uso de las herramientas digitales, relacionadas con las inteligencias artificiales.

Este estudio, destaca que para que una serie de datos pueda ser aprovechada en cualquiera de las dos herramientas digitales, mencionadas a lo largo de este escrito, deben pasar por filtros; los cuales corresponden a: volumen, variedad, velocidad, variabilidad y complejidad; dándole especial importancia a esta última por el trabajo adicional que se requiere durante la extracción y limpieza de datos.

Con esta información recientemente brindada, el lector se acerca más al entendimiento del funcionamiento de estas herramientas digitales; y este es uno de los principales pasos a dar con el pasar del tiempo, dar a la población cada vez más conocimiento acerca del tema para poder crear un ecosistema de conversación basado en información.

Si bien es cierto que estas herramientas son sin lugar a dudas, el “plato principal” de la presente investigación, estas han llegado para fortalecer el marketing aplicado a la modernidad, el internet y los nuevos medios de comunicación. Este marketing digital está siendo el más utilizado por las empresas, pues representan una gran oportunidad de mercado; ya que, permiten llegar a grandes cantidades de personas por un costo bajo.

Prueba de ello, el autor nacional Jefferson Murillo (2020), de la Universidad Latina de Costa Rica; realizó una investigación con respecto al retorno de inversión que perciben las empresas nacionales al utilizar medios de marketing digital, para dar a conocer sus productos o servicios;

con el título “Evaluación en el retorno de la inversión tras la implementación de marketing digital”.

En dicha investigación, se concluyó que el término “marketing digital” es aplicado los avances tecnológicos utilizados para contribuir a las actividades de mercadotecnia con el fin de obtener y retener clientes; por otra parte, se concluye que, según las empresas encuestadas, han obtenido un retorno de inversión del 100%, dejando en evidencia el principal motivo de su entusiasmo por el afinamiento del marketing digital.

Por último, pero no menos importante, se debe destacar que, pese a que las nuevas herramientas digitales han sido de gran ayuda para los dedicados a la mercadotecnia, no se debe pensar que de aquí en adelante es un único camino hacia abajo y en automático. Para ello, la autora del artículo “Principales desafíos del marketing en la era del big data” Marsy Ortiz Morales (2016), para la revista científica de la Universidad de Costa Rica, ha destacado cuales son los siguientes escalones que deben ser recorridos por los miembros del área.

La conclusión del mencionado artículo consiste en que, los principales desafíos del marketing con respecto a la era de alta captación y análisis de datos corresponden a dos pilares. El primero va de estar siempre actualizado con los últimos avances tecnológicos de inteligencia artificial y herramientas digitales aledañas. Y, por otra parte, la seguridad.

Es de alta probabilidad que en la actualidad exista una fuga de datos hacia terceros, el cual puede ser utilizado con otro tipo de propósitos; por lo cual, si las empresas planean seguir el camino de los beneficios de estos elementos, tendrán que ver estos dos puntos.

## 1.2 Proyecciones

Es importante destacar que la presente investigación cuenta con una serie de objetivos que buscan ser cubiertos a través del proceso de estudio del tema principal, además de ello, cuenta también con una serie de limitaciones, las cuales no serán incluidas de ninguna forma dentro del mismo.

Lo últimamente mencionado se debe a que si bien, los temas pueden estar meramente relacionados al de investigación, se alejan de la esencia de la investigación; la cual es el uso de las herramientas digitales dentro del marco metodológico del marketing, además de la trascendencia de estos.

Regresando al aspecto de las proyecciones, éstas están mera y estrictamente relacionadas con los objetivos planteados de forma teórica al comienzo del presente escrito. Esta conexión entre las proyecciones y objetivos permite cubrir enteramente los tres aspectos fundamentales de la investigación, las cuales pueden ser enlistadas de la siguiente forma:

- Primeramente, es necesario realizar un aterrizaje teórico y conceptual de los elementos que giran alrededor del uso de herramientas informáticas en las estrategias de marketing digital, aplicadas por Amazon EEUU. Tales conceptos corresponden a: marketing, marketing digital, inteligencia artificial, aprendizaje automático y big data.

La definición de los mismos permite que el lector tenga la información conceptual estos, y podrá tener un acercamiento más sencillo a la hora de adentrarse en la aplicación.

- Por otra parte, se debe dar especial cuidado y énfasis en la forma en la que estos son aplicados a sus estrategias, se debe buscar la forma de dar una explicación no demasiado técnica desde el punto de vista de programación o ingeniería; ya que, no es el objetivo principal.
- En tercer lugar, es importante dar los argumentos concisos y fundamentados, sobre la trascendencia del uso de estas herramientas en la forma en la que el consumidor navega en internet y decide realizar una compra de forma digital; en especial si esta se realiza a través de las múltiples plataformas de Amazon.

Por otra parte, es de igual importancia dejar claro cuáles son las limitaciones de la presente investigación, esto con la intención de hacer que el lector sepa de antemano que debe esperar, y que no. Reutilizando el formato de lista, anteriormente aplicado, las limitaciones corresponden a las siguientes:

- Esta investigación no profundizará en los aspectos técnicos de la inteligencia artificial, aprendizaje automático y big data. No se

tratarán temas relacionados con la programación, mantenimiento o configuración.

- La información disponible en foros de internet, repositorios, revistas de artículos científicos universitarios; para el presente tema con el enfoque necesario es escasa y en determinados inexistente. Ya que, la mayoría de escritos que comparten tema con el usado en cuestión, son de programación, ingeniería agrónoma, climatología, medicina y agricultura.
- Se delimitará la investigación exclusivamente al periodo de 2018-2023, no se adentrará en sucesos o hechos que salgan de este periodo en específico.
- Si bien, la empresa escogida para ser analizada en esta investigación es Amazon, será solo considerada su central estadounidense en Silicon Valley, pues es inabarcable la cantidad de centrales con las que cuenta la empresa a nivel mundial.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1 Marco histórico**

#### **2.1.1 La inteligencia artificial**

En el presente, las herramientas, servicios y productos que pueden llegar a encontrarse han tenido que pasar por un proceso de descubrimiento, establecimiento, afinamiento y perfeccionamiento. Esto, también aplicado a la materia que concierne al presente escrito; la inteligencia artificial y el marketing digital. Es por ello que, es de gran valor señalar cuales fueron los primeros cimientos en cuanto al uso de las herramientas digitales que se han ido mencionando a lo largo de la presente investigación.

Para empezar, el concepto de una maquina o conjunto de máquinas que fueran capaces de emular el pensamiento y razonamiento humano, aparece como tal desde la primera computadora; en el año 1834, de la mano del inglés Charles Babbage, que entregó al mundo un modelo muy rudimentario de lo que hoy se conoce como un ordenador, pues esta, era catalogada como una maquina analítica.

Esta tenía la función de realizar almacenamientos y cálculos matemáticos a través de las tablas de funciones numéricas, por el método de diferencias. Con la capacidad de realizar de forma automática estas

operaciones, siendo impulsado con una manivela; aparece el prototipo conceptual de la computadora.

Precisamente, esta máquina analítica nace tras la búsqueda de la posibilidad de realizar grandes operaciones matemáticas, sin estar sujetas a los posibles errores humanos producidos por la fatiga, distracciones varias o la propia lentitud de la mente común. Dando lugar a uno de los conceptos claves de esta investigación; la automatización.

En el momento en que se pública esta máquina analítica, la mente de las personas de la época dio rienda suelta a sus expectativas y visiones a futuro; imaginando lo que se podría lograr en caso de afilar este nuevo invento, ya que, el solo hecho de pensar en resolver grandes ecuaciones en cuestión de segundos de forma automática, a través de una maquina creada; era casi ciencia ficción. También, este es el punto de la historia en el que se cuestiona el rendimiento de la mente humana, y se piensa en crear algo que sea capaz de reemplazar o superar a la misma, algo como una “inteligencia artificial”.

Con esta base, es pertinente trasladarse al año 1943, en plena segunda guerra mundial. Este es el momento que los estadounidenses John Mauchly y J. Presper Eckert, Jr, comenzaron con el proyecto denominado “ENIAC” el cual consistía en la creación de una computadora que fuera capaz de calcular las tablas de tiro de artillería,

pues, como se mencionó anteriormente, esta se idea en medio de la segunda guerra.

Era necesario el uso de una especie de tableros, estos contenían las ordenes que querían ser trasladadas a ENIAC, para su procesamiento y cumplimiento de forma automática. Esta es considerada la primera computadora digital electrónica programable de propósito general; pues, esta, si bien fue creada con fines bélicos, podía recibir y procesar diversas instrucciones y cambiar de forma automática el orden de la ejecución (a este comportamiento se le denomina bifurcación condicional).

Con la intención de ampliar la información dada con anterioridad, es un buen momento para traer a la conversación una cita extraída de la web “Tecnología-Informática”, que en esta ocasión cuenta la historia de la creación del sistema ENIAC. Dicha cita reza lo siguiente:

“La ENIAC, considerada la primera computadora totalmente digital y de propósito general, podía realizar procesos y operaciones a través de instrucciones con lenguaje de máquina. Pero además tenía la particularidad de que podía ser programada para realizar múltiples tareas” (Marker, 2023).

Habiendo visto estos dos casos en concreto, es posible destacar una evolución en la inteligencia artificial como herramienta, en el primero de los eslabones se le dio la responsabilidad de realizar cálculos automáticos, para posteriormente ser almacenados; esto como tarea única. En el

segundo caso, se mantenía una constante de cálculos matemáticos, pero ahora, no era para su llano almacenamiento; si no, para aplicarlos. Por otra parte, se le suma la capacidad de tomar decisiones con base a las órdenes recibidas, esto, es un enorme avance en materia de programación de la inteligencia artificial, pues ya para este punto, actuaba como una herramienta con inteligencia propia (o al menos, con la base de una).

Pasado el tiempo, ubicados específicamente en 1951, los estadounidenses John Presper Eckert y John William Mauchly, trabajaron en el nuevo proyecto computacional del país, el cual fue denominado como “UNIVAC”, y este es posiblemente el ejemplar más importante en la presente línea histórica.

Como se puede denotar, según los párrafos anteriores, ya se estaba en un punto en el que las maquinas eran capaces de procesar datos matemáticos, aplicarlos y recibir diversos tipos de órdenes, a las cuales estas, iban a responder de una forma u otra; esto de una forma muy embrionaria.

Llegados a UNIVAC, se buscaba que esta fuera una máquina capaz de procesar y almacenar grandes cantidades de datos (no solo números o fórmulas matemáticas), con la finalidad de ser una herramienta para las instituciones públicas que tenían grandes bancos de datos que debían ser analizados y guardados; un ejemplo de una institución que requería de una

herramienta como esta sería la propia Oficina del Censo de los Estados Unidos.

Para complementar lo planteado en el párrafo anterior, es de gran funcionalidad agregar una cita procedente de la web española “Museu Informática”; que indica lo siguiente, con respecto al sistema UNIVAC:

UNIVAC es el acrónimo de Universal Automatic Computer, fue diseñado en la década de los años 50 del siglo XX por la empresa Remington Rand y es considerado el primer computador comercial desarrollado en Estados Unidos. Concebido por los pioneros informáticos John W. Mauchly y John P. Eckert, este computador estaba orientado a grandes empresas, tanto privadas como públicas, debido a su elevado coste y sus requerimientos de instalación. En ambas tareas el UNIVAC I, por aquel entonces una estrella mediática, demostró ser una máquina rápida y precisa (Museu Informatica, 2022).

Además de esto, si se tenía éxito con el procesamiento y almacenamiento masivo de datos, se buscaría la forma de aplicar esta herramienta al área comercial. Esto es de valor incuantificable en la presente investigación, pues se puede denotar un primer y superficial acercamiento al aprendizaje automático.

Para dar un reforzamiento a la afirmación hecha con anterioridad, se puede regresar al contexto histórico de la década de los 50's, de nuevo con el modelo/proyecto UNIVAC. Tal era su nivel de procesamiento y

almacenamiento de datos que fue capaz de predecir (con base a encuestas realizadas) el ganador de las elecciones del año 1952. Este punto, es importante por el hecho de que las encuestas realizadas por la prensa y analistas daban como ganador al contendiente demócrata Adlai Stevenson; mientras que UNIVAC indicaba que sería el candidato republicano Dwight D. Eisenhower; que a la postre se proclamaría vencedor.

Realizando un pequeño análisis fundamentado en los modelos que se han descrito (máquina analítica, ENIAC y UNIVAC) se puede ver como con el pasar de los años, el ser humano ha ido buscando (directa o indirectamente) una herramienta que tuviera la capacidad de cumplir funciones propias de una persona, pero, quitando las falencias que esta puede tener.

Este es un momento adecuado para realizar un salto del tiempo nuevamente, esta vez, al año 1981, año en el que la empresa Microsoft empieza a trabajar con la desarrolladora de hardware llamada IBM; esta alianza hace que aparezca uno de los primeros sistemas operativos, el cual fue nombrado IMS-DOS.

De nuevo, es importante destacar el término “sistema operativo”, ya que este, es el sistema que permite que las máquinas de computación (ya sean celulares o computadoras) reciban y organicen las tareas; además de

descargar, procesar y almacenar nuevas aplicaciones o aditamentos que permitan realizar más operaciones dentro de un mismo ordenador.

Este sistema operativo, trasladaba el sistema de tabletas utilizado en los tres modelos destacados en el presente capítulo (Máquina analítica, ENIAC y UNIVAC), solo que, esta vez en forma de comandos digitales; que debían ser ingresados de uno en uno para indicar las tareas deseadas al ordenador.

Este modelo se mantuvo vigente durante varias versiones de IMS-DOS, sin embargo, es importante detenerse en el año 1983, pues el desarrollador estadounidense Bill Gates se encargó de realizar un nuevo programa de interfaz gráfica, que fuera capaz de suplantar el sistema de comandos escritos (o al menos complementarla) de nombre “Visión”, que, por motivos comerciales, fue renombrada como “Microsoft Windows”. Puede decirse que este es el punto de quiebre en la asignación de tareas a máquinas, pues se abandona el formato de tabletas, o comandos, para pasar a ser un modelo gráfico e interactivo.

Con el pasar del tiempo, posicionados exactamente en el año 1990, Microsoft ante la sospecha de desfaz y obsolescencia de las máquinas desarrolladas por IBM, decide desarrollar por su cuenta un sistema operativo que se desligara por completo del formato de comandos, para ser totalmente gráfico; a este sistema se le denominó “Windows 3.0”.

A partir de aquí, se concluye la revolución de asignación de tareas en ordenadores, pues, este el momento en el que se elimina el formato de tabletas/comandos únicos, para pasar a ser gráfico y con ventanas, pudiendo colocar una detrás de otra, sin la necesidad de abortar una operación para iniciar otra; o, dicho de otra forma, se podían asignar todas al mismo tiempo.

Uno de los puntos importantes, que a propósito han sido dejados de lado, con la intención de optimizar la propia investigación, es la competencia que surgió a principios de los 80's entre IBM/Microsoft vs Apple. Al punto, que estas empresas tenían repartido el mercado de consumo de ordenadores; siendo Apple el principal exponente de las computadoras para el hogar, y siendo IBM/Microsoft el corresponsal de los ordenadores de escritorio para oficina.

Esto último, en materia del desarrollo de una inteligencia artificial es importante por el hecho de que se logra emular el procesamiento de la mente humana, siendo capaz de procesar y trabajar en varias cosas al mismo tiempo. Algo que, si se toma en cuenta el camino descrito y recorrido, tiene un valor incuantificable.

Llegados a este punto, las maquinas eran capaces de procesar y almacenar una cantidad muy amplia de información, además de aplicar estos procesamientos o aprendizajes. Claramente, con el pasar de los años, se sometió a estas herramientas a “entrenamientos” (que consistían en

darle enormes bancos de datos sobre un tema en concreto y que esta procesara y almacenara casi a diario) de retención y procesamiento masivo, para que esta pueda responder en un tiempo similar al de la mente humana.

El culmen de este “entrenamiento” se da en el año 2016, cuando la maquina o inteligencia artificial conocida como “AlphaGo”, resultó vencedora ante el campeón del juego de estrategia “Go”; Lee Sedol. Llegando finalmente al punto en el que las inteligencias artificiales hacen frente a la mente humana privilegiada.

### **2.1.2 Los asistentes virtuales**

Una vez descrito el camino que se ha recorrido en materia de computación y búsqueda de una máquina que fuera capaz de recibir, procesar y almacenar información de una forma parecida o superior a la mente humana, es un buen momento para pasar a otro de los factores que influyen en el tema de estudio en turno; los asistentes virtuales.

Como se mencionó en el subcapítulo anterior, en el año 1990, Microsoft Windows desarrolló un sistema operativo de forma independiente que se alejaba del formato de comandos únicos por tarea, para pasar a ser un funcionamiento gráfico, multimodal y multitarea. Aquí se logra emular el procesamiento y ejecución sistematizada de la mente humana, sin embargo, llega el momento en el que se busca ir más allá.

Se busca que todas las personas que tengan una computadora o artefacto que posea un sistema operativo, tengan la oportunidad de utilizarlo de forma adecuada y que este se convierta en una herramienta cotidiana de alto valor. Algo similar a un asistente virtual, que facilite el entendimiento y la ejecución de las tareas que pueden ser asignadas.

Si bien, se puede concluir que la existencia de estos asistentes virtuales aparece en la década de los 50's, con la denominada "Audrey", esta era demasiado rudimentaria y al igual que las máquinas de la época estudiadas anteriormente, solo era capaz de reconocer números; pero, a diferencia de la Máquina Analítica y los modelos ENIAC y UNIVAC, "Audrey" solo podía entender y procesar números del cero al nueve.

Por tanto, esto, si bien, fue un primer acercamiento conceptual de "asistente virtual", aún se aleja demasiado de lo que el conocimiento popular entiende como asistencia. Es por ello que, se tomará como referencia al primer asistente virtual inteligente; su nombre corresponde a SIRI, y fue lanzado por la multinacional tecnológica estadounidense Apple; en el año 2011. Es importante mencionar que, el desarrollo de SIRI no corresponde directamente a Apple; esta fue creada por la empresa Siri INC, que en el año 2010 fue comprada por Apple.

La idea de la creación de un asistente virtual inteligente nace de la búsqueda de un medio conversacional, que tuviera un procesamiento lo suficientemente potente y retroalimentado, como para dar

recomendaciones y programar tareas de forma automática; esto, mediante el comando de reconocimiento de voz.

Y es así, que para el año 2011, el sistema de asistencia virtual conocido como SIRI fue integrado a los últimos modelos de la compañía estadounidense; iPhone 4S. A partir de este punto, este asistente fue integrado a todos los modelos posteriores de la compañía, y no solo reduciéndose a celulares, ya que, las computadoras también tuvieron esta herramienta.

El funcionamiento de SIRI, corresponde a la asignación de tareas mediante el comando de voz (tal y como se buscaba en el momento de su creación) pero, precisamente el hecho de que se buscaba que esta fuera una herramienta cotidiana, se le integró una inteligencia artificial capaz de aprender (procesamiento y almacenamiento de información) sobre las tareas más solicitadas de los usuarios a nivel global, tales como, dar la hora, información sobre el clima, recomendación de restaurantes, direcciones, información de hostelería y la programación de alarmas.

El éxito de este modelo fue tal, que compañías tanto de la competencia (área de tecnología), como de otros contextos comerciales, decidieron adoptar la fórmula de un asistente virtual inteligente; dando paso a otros ejemplares como “Cortana” (Microsoft), “Alexa” (Amazon) y el Asistente Virtual de Google.

Como es bien sabido, casi todos los dispositivos tecnológicos cuentan con un asistente virtual, el cual es de gran ayuda al consumidor, y si bien, muchas personas comentan que se está aproximando un “reemplazo” de estos asistentes a manos de las IA’s del estilo ChatGPT; los resultados indican que estos más que ser reemplazados, serán absorbidos por estas.

Si para este punto, a esta investigación se le trata como un rompecabezas, es posible encontrar los patrones necesarios para unir las piezas. Primero se busca la creación de una máquina que pueda realizar de forma automática, acciones propias de una mente; en este caso, cálculos. Posteriormente, se afina el propósito de los cálculos, ahora siendo más complejos y aplicables a la vida real (en este contexto, a la guerra).

Llegados a ese punto, ante el éxito de todo lo anterior, se busca darle un propósito global y cotidiano, pues esa capacidad de almacenamiento y procesamiento no debe ser desperdiciado. Aquí, se trae a las instituciones públicas de EEUU, y se llega a la conclusión de que esta tecnología está lista para el comercio internacional.

Apareciendo Windows, Apple e IBM para aplicarlo a sus dispositivos, y con la eventual investigación y perfeccionamiento, se hace que esta inteligencia artificial sea capaz de interactuar de forma natural con los consumidores; pasando de ser una máquina de procesamiento y

herramienta de tareas específicas; a un asistente virtual complejo y capaz de tomar decisiones y tener injerencia en la vida de las personas.

### **2.1.3 Amazon**

Para este subcapítulo, es importante aclarar que no se dará un espacio para contar la historia corporativa de la multinacional fundada por Jeff Bezos, pues, no es necesario para el desarrollo de la investigación en turno; sin embargo, lo que si se desglosará a continuación; es el cómo esta descubre funcionalidad en las inteligencias artificiales (para su propósito).

Anteriormente, se mencionó la forma en la que la también estadounidense Apple, revolucionó el mercado digital con su asistente virtual SIRI. Además de eso, se mencionó de forma espontánea al sistema o asistente virtual de la empresa de Jeff Bezos, cuyo nombre corresponde a “Alexa”.

Es importante también, destacar que los asistentes SIRI y Alexa, serán en esencia, distintos. Ya que, la naturaleza y propósito de ambas compañías son diferentes; venta de dispositivos tecnológicos para Apple, y el mercado de compras por internet para el lado de Amazon. Sin embargo, al ser asistentes virtuales dirigidos por comando de voz, está claro que compartirán características.

Para empezar a desgranar lo que es Alexa, se puede traer a colación una cita de la web sobre tecnología “Xataka”, que indica lo siguiente:

Alexa es el asistente virtual controlado por voz creado por Amazon, y lanzado en noviembre de 2014 junto a su línea de altavoces inteligentes Echo. Su nombre fue elegido por tener una consonante fuerte al principio e incluir una x, algo que haría que el asistente reconociese más fácil su nombre, y también en honor a la Biblioteca de Alejandría (Fernández, Y. 2024).

Como se mencionó anteriormente, Alexa es un asistente virtual comandado por voz, desarrollado por Amazon, que en un principio estaba integrado únicamente a los parlantes inteligentes de la compañía conocidos como “Echo”, sin embargo, con el pasar del tiempo su SDK (herramientas de desarrollo y creación de software) fue liberado y abierto para que otras empresas pudieran integrar a Alexa.

Este movimiento puede llegar a parecer inocente o hasta incluso una mala estrategia, pues, esto elimina cualquier ápice de exclusividad (algo que si tiene SIRI), sin embargo, esto permitió que Alexa esté presente en millones de dispositivos a nivel global y masivo; desde parlantes de otras empresas, hasta relojes de pared o refrigeradoras inteligentes.

Sumado a eso, en el año 2017, Amazon y Microsoft decidieron cerrar un acuerdo en el cual, se integraba a Alexa dentro del asistente virtual de Microsoft; Cortana. Esto, es posiblemente el movimiento que convierte a Alexa en el sistema de inteligencia artificial y asistente de voz

más importante del mundo, ya que, según las métricas realizadas por la web especializada “Statcounter”, para el presente año, alrededor del 70% de los ordenadores a nivel global (tanto de escritorio, como portátiles) utilizan el sistema operativo de Windows, por ende, Alexa, está presente en el 70% de las computadoras a nivel mundial.

Regresando al tema central de esta investigación, el hecho de que Alexa esté presente en tantos dispositivos a nivel global, significa que está recopilando, procesando y almacenando información de todo tipo, las 24 horas del día y en todas partes del mundo; desde Latinoamérica, hasta el Asia lejana.

Claramente, esto significa que Amazon cuenta con un banco de datos inimaginable sobre todos y cada uno de los consumidores y clientes de su sistema de asistencia virtual. Lo que, de cara a sus intereses, es más valioso que cualquier otro insumo o material; ya que, sabe perfectamente que es lo que quieren sus clientes, pues, de una forma u otra, ellos mismos son quienes le proporcionan estos datos o las herramientas para acercarse a estos.

Aquí, es donde el departamento de mercadeo y ventas de la multinacional estadounidense recibe una retroalimentación incuantificable y con una precisión casi al mismo nivel de profundidad. Por ende, este es un buen momento para cerrar el presente subcapítulo, y

continuar con otro de los pilares esenciales del presente escrito; el marketing.

#### **2.1.4 El marketing y el marketing digital**

Para empezar, siempre es importante dejar en claro los conceptos claves que se incluyen dentro de una investigación, y tal, es el caso de la palabra “marketing” para esta investigación. El marketing es el conjunto de estrategias y métodos empresariales utilizadas para ofrecer un producto o servicio.

Sin embargo, sería de gran valor añadir profundidad al concepto dado con anterioridad. Y para ello, se traerá al escrito las palabras del autor Peter Drucker, de su libro titulado “La práctica del Management” sobre el marketing, que da un significado mucho más interesante al término en cuestión. Dichas palabras, rezan lo siguiente:

“El propósito del negocio es crear y mantener un cliente; es todo aquello que hace innecesario el esfuerzo de venta [...] El marketing debe enfocarse en conocer y entender al cliente tan bien que el producto o servicio se venda solo” (Drucker, P. 1954).

Si bien, se puede decir hay fuentes que comentan que el marketing aparece desde los primeros intercambios en la época previa al nacimiento de Cristo, por cuestiones prácticas, y de optimización de la propia

investigación; se iniciará en la modernidad, en concreto en la década de los denominados “felices 20”. El motivo de esto es, que, gracias a la enorme expansión mercantil desde un punto de vista empresarial, hizo que el marketing fuera más allá de solo ofrecer productos.

En este punto, el marketing, buscaba llegar al consumidor a través de factores mucho más sofisticados; por ejemplo, en este momento es cuando la publicidad busca persuadir al consumidor a través de las emociones. Pues, no solo se mostraban los aspectos técnicos de los productos o servicios, si no, que se agregaban elementos que daban a entender al consumidor las ventajas sociales que traería consigo, el comprar determinado producto.

Un ejemplo de esto, eran los comerciales de automóviles, que siempre vienen acompañados de escenarios nocturnos, posteriores a una fiesta, una pareja con ropa formal; buscando elevar la estética de la misma. Estos anuncios buscaban transmitir al consumidor la elevación de estatus social que tendría el comprar el automóvil.

Al llegar a las emociones y psicología de las personas que recibían los mensajes (que para la época era mayormente por televisión) las empresas no estaban solo promocionando un producto, y los consumidores no solo veían un artículo para comprar, veían la experiencia y lo que significaría para la vida el adquirir.

Este es solo un ejemplo, sin embargo, todos los comerciales de la época buscaban generar los mismos sentimientos, desde ropa, hasta cigarrillos, televisores y demás. ¿Por qué este punto es importante? Pues, la creación de estos anuncios tenía que pasar por un enorme filtro de estudio, con la intención de conocer que es lo que mueve a las personas, y al mismo tiempo aumenta las probabilidades de que este decida comprar.

Además de todo lo anteriormente mencionado, este es el punto en el que las empresas empezaron a entender y aplicar las segmentaciones poblacionales. Se entendió que, para llegar al público de un rango de edad específico, necesita estrategias específicas; así como el género del público, país, posición socioeconómica y muchos otros factores, fueron tomados en cuenta a la hora de empezar campañas publicitarias.

Sin embargo, la historia no termina aquí, pues, con la llegada del internet al mundo, las empresas vieron como los medios de transmisión se elevaban a unos niveles casi inimaginables; ya que, hasta ese momento, solo podían contar con los medios llamados tradicionales, que por más usados que fueran, tenían un alcance limitado. En cambio, con el internet, ven un aliado que está en todo el mundo, sin límites, consumido a nivel masivo y con amplio margen de evolución.

Este es el segmento de la historia en el que se entra al marketing digital, que este, en esencia es exactamente lo mismo que el marketing,

solo que, aplicado a los nuevos medios de comunicación, tales como computadores, smartphones, y todo aquello que pueda operar en internet.

Para añadir profundidad al punto descrito en el anterior párrafo, se puede acudir a un autor, ya mencionado anteriormente; Philip Kotler. En este caso, en su libro llamado “Marketing 4.0: Pasando del marketing tradicional al digital”, destaca la importancia de que las empresas sepan maniobrar con, y en el marketing digital. Kotler menciona lo siguiente:

El marketing digital permite a las empresas personalizar sus mensajes y ofertas a una escala sin precedentes. A través de la automatización, las marcas pueden gestionar interacciones con los consumidores de manera más eficiente y efectiva, adaptando los mensajes a las preferencias individuales en tiempo real [...] La capacidad de medir y analizar el impacto de las campañas en tiempo real, permite a las empresas optimizar sus estrategias continuamente y responder rápidamente a las tendencias del mercado (Kotler, 2016).

Como bien menciona Philip Kotler, el marketing digital dota a las empresas de un arsenal de herramientas casi ilimitadas para conocer y llegar a sus clientes. Por tanto, desde el punto de vista teórico, una empresa que conozca bien a sus clientes (a través de la información que este puede obtener de la web) sabrá exactamente que ofrecer a sus clientes, y también conocerá las vías más efectivas de atraer a más

personas, a un costo mucho menor que dedicar presupuesto mensual a financiar campañas de televisión (por ejemplo).

Tal cual se hizo al final del subcapítulo anterior, este momento es ideal para dar un cierre a la explicación sobre el marketing y su modalidad digital, para llegar al último pilar conceptual de la investigación, el cual es el aprendizaje automático. Como diría una popular frase “todos los caminos llevan a Roma”, en este caso, todo lo planteado anteriormente, lleva al aprendizaje automático y como este se aplica al marketing digital de una de las empresas estudiadas anteriormente; Amazon.

### **2.1.5 El Aprendizaje automático**

Este es, posiblemente el apartado más importante del presente capítulo, pues, es el que requiere más esfuerzo a la hora de explicar y plantear las variables que giran en torno a este concepto, y su aplicación en las estrategias de marketing digital, por parte de la empresa Amazon Silicon Valley.

Para empezar, es importante dar una definición teórica de esta herramienta. Como tal, el aprendizaje automático consiste en una modalidad de la inteligencia artificial que se dedica a la creación o fabricación de algoritmos informáticos que le permita a la IA procesar y aprender, con base a los datos recibidos.

Con la intención de enriquecer el argumento previamente expuesto, es de gran valor mencionar al autor estadounidense Ian Goodfellow, y su

escrito denominado “Deep Learning”. En este, el autor realiza una definición explicativa sobre el aprendizaje automático; la cual, expone lo siguiente:

El aprendizaje automático es una herramienta fundamental para construir sistemas que puedan aprender automáticamente de los datos. Esto es crucial en la inteligencia artificial, ya que permite que las máquinas realicen tareas complejas sin programación explícita para cada escenario específico [...] ha demostrado ser especialmente efectivo cuando se combina con grandes cantidades de datos y potentes capacidades de cómputo. Esto ha permitido que los modelos escalen y mejoren su rendimiento a medida que se les proporciona más información (Goodfellow, I. 2016).

Ahora bien, una vez realizada la explicación teoría de lo que es el aprendizaje automático (machine learning en inglés) se puede realizar una explicación práctica sobre el mismo marco conceptual. Pues la proporción de ambas definiciones, permite un entendimiento mucho más claro y efectivo.

El aprendizaje automático es una inteligencia artificial, a la cual se le programa con la intención de procesar cantidades gigantescas de datos e información, con la intención de que esta sea procesada, y, con base a esa información gestionada, la IA tome decisiones; pues esta al procesar, “aprende” sobre toda la información proporcionada.

Como bien se mencionó anteriormente, la primera pincelada que se le da al concepto de aprendizaje automático, es en el año 1952 con el sistema denominado como UNIVAC, ya que, con base en los datos que este recibió, fue capaz de procesar y arrojar resultados. Cabe destacar que, este es el primer acercamiento práctico del aprendizaje automático.

Sin embargo, los fundamentos teóricos aparecen en el comienzo de la década de los 50's (que justo coincide con el modelo UNIVAC), y el principal promotor fue el matemático e informático británico Alan Turing; él, propuso la idea de una máquina, o conjunto de ellas que fuera capaz de aprender con base a la experiencia de los datos.

Con el pasar del tiempo, y el desarrollo del modelo UNIVAC, la búsqueda directa de una máquina capaz de aprender se detuvo en seco, ya que, la tecnología computacional de la época no era lo suficientemente potente como para trabajar directamente con/para esta herramienta, hasta que, como se mencionó anteriormente, IBM/Microsoft empezó a trabajar en los sistemas operativos, e, indirectamente se fue avanzando en lo necesario para fabricarla.

Si hubiera que realizar un apunte específico a la construcción de una inteligencia artificial dedicada exclusivamente a aprender, se puede mencionar al espacio temporal ubicado entre los años 1980 – 1990; al cual se le conoce como “Época de renacimiento y avances algorítmicos”.

Se plantea la siguiente interrogante ¿por qué es importante? Pues, en esta época, se reactiva el interés sobre las inteligencias artificiales, y el aprendizaje automático, y producto de ese nuevo interés se llega a un avance crucial para el entendimiento del aprendizaje automático actual. Dicho avance corresponde al establecimiento de la retropropagación. Para entender la valía de este concepto, solo basta con definir al mismo.

La retropropagación es básicamente el sistema de algoritmos que permite a la inteligencia artificial aprender, y además de eso identificar sus equivocaciones. Básicamente, esta, hace que el aprendizaje automático; aprenda. Al permitir que la IA identifique sus equivocaciones, se puede reprogramar para que esta sepa reparar por sí sola los errores cometidos. Este proceso es sumamente lento y paulatino, pues, de la forma más gráfica posible, es como enseñar a un niño de tres años a leer o escribir.

El sistema de retropropagación fue integrada a las inteligencias artificiales posteriores, haciendo posible la labor de asistencia y eficiencia que se fue construyendo con el pasar del tiempo. Se puede decir que en el momento en el que se redescubre la retropropagación, nace el aprendizaje automático como tal.

## **2.2 Marco conceptual**

### **Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial (IA) es una rama de la informática que desarrolla sistemas y programas con la capacidad de realizar tareas que naturalmente requerirían inteligencia humana, tales como reconocer patrones, tomar decisiones, resolver problemas y aprender de la experiencia.

### **Asistente Virtual**

Un asistente virtual es un programa de inteligencia artificial diseñado para interactuar con personas, responder preguntas, realizar tareas específicas, y brindar apoyo o información a través de texto o voz.

### **Hardware**

Esta es la parte física de una computadora o dispositivo celular, incluyendo componentes como el procesador, la memoria, el disco duro y la tarjeta gráfica.

### **Sistema operativo**

Un sistema operativo, es un software esencial que gestiona el hardware de una computadora y proporciona servicios básicos para que otros programas puedan funcionar. Actúa como un intermediario entre el usuario y el hardware, facilitando la ejecución de aplicaciones, la gestión

de archivos, y la comunicación con dispositivos como impresoras y discos duros.

## **SDK**

Conjunto de herramientas, bibliotecas y documentación que los desarrolladores usan para crear aplicaciones o integrar funciones específicas en un software o plataforma. Facilita el desarrollo al proporcionar los recursos necesarios para trabajar con tecnologías particulares.

## **Redes neuronales**

Son modelos computacionales inspirados en el funcionamiento del cerebro humano, diseñados para reconocer patrones y aprender de datos mediante un sistema de neuronas artificiales conectadas entre sí. Se usan en tareas como reconocimiento de imágenes, voz y procesamiento de lenguaje.

### **2.3 Marco referencial**

El presente apartado, tiene como motivo el realizar una asociación entre el tema de investigación, y alguna o varias de las teorías de las Relaciones Internacionales, para poder delimitar la investigación, además de poder identificar los pasos dados, y las intenciones de los elementos contruidos; en este caso, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático.

Dentro del abanico de teorías de las Relaciones Internacionales, figura la denominada como “Difusión de Innovaciones”, realizada por el sociólogo estadounidense Evan Rogers, en el año 1962; como parte de su tesis de Doctorado. En esta, se expone que las innovaciones tienen que pasar por una serie de pasos, los cuales son interrelacionados y excluyentes. Además de basarse en un flujo de información constante, en un mundo cambiante.

La difusión de innovaciones pasa por cinco pasos esenciales, los cuales corresponden a:

- Ventajas relativas
- Compatibilidad
- Complejidad
- Divisibilidad
- Comunicabilidad

Como punto de partida, la ventaja comparativa hace alusión a la forma en la que las innovaciones son superiores a sus antecesores. Para el caso del presente estudio, se ha podido comprobar la constante evolución tanto técnica, como temporal; pasando por procesamientos matemáticos básicos, hasta la asistencia virtual; desde el punto de vista más gráfico de la palabra.

Por otra parte, la compatibilidad compete a la forma en la que las innovaciones son consistentes a las experiencias previas; tal y como se

mencionó anteriormente, existe un establecimiento de un modelo concreto (procesamiento matemático) al cual se le hacen añadidos, que incorporan complejidad. Pero, en esencia el camino recorrido pasa por la construcción sobre una misma base teórica y material; que sería el procesamiento artificial.

La complejidad, tal y como el término lo indica, se basa en lo fácil, o difícil que es de entender una innovación. Para el presente caso, la explicación debe ser sumamente cuidadosa, ya que, al existir tanta terminología informática, es sumamente probable perderse; sin embargo, desde la práctica, también se ha visto una evolución del uso de las herramientas de estudio, siendo primero para un público muy cerrado y específico; y lo suficientemente técnico como para necesitar de cálculos y procesamientos matemáticos, o la lectura de tablas de artillería. Sin embargo, a día de hoy, todas las personas tienen acceso a un asistente virtual sumamente sencillo de usar, a través de un teléfono celular inteligente.

Sumado a lo anterior, la divisibilidad, consta de un elemento principal; la capacidad de las innovaciones de estar presentes o poder ser probadas en ambientes controlados. Como se ha descrito con el pasar de los párrafos de la presente investigación; la llegada de los asistentes virtuales y con más énfasis en Alexa; esta herramienta está presente en al menos, el 70% de los ordenadores a nivel global, sumado a muchos otros electrodomésticos no contabilizados.

Y, por último, la comunicabilidad, que este se trata de la facilidad que tengan las innovaciones de ser propagadas a nivel comunicacional. Esto, en una época de redes sociales, y que ha visto su evolución dentro de la temporalidad de la revolución en comunicaciones, la inteligencia artificial es de conocimiento de todos; y el aprendizaje automático, puede ser entendido a través de investigaciones no muy complejas dentro de internet.

En búsqueda de añadir profundidad a la presente investigación, es de gran valor y utilidad, el realizar un segundo acoplamiento teórico de las Relaciones Internacionales, con la investigación en turno. La teoría que será utilizada a continuación, corresponde a la denominada “Modernización”.

Para darle una explicación fundamental al modelo mencionado previamente, se traerá a colación lo descrito por el autor original de la teoría de la modernización; Jorge Iván Bula Escobar, en el año 1994. La definición primaria de la teoría a utilizar corresponde a las siguientes afirmaciones:

La modernización se entiende como el proceso que lleva las sociedades tradicionales hacia la modernidad y que se refleja en una serie de cambios generales: urbanización, industrialización, secularización, racionalidad, diferenciación social, aumento del alfabetismo, extensión de los medios de comunicación, mayor control del entorno natural y social,

crecimiento económico, una más compleja división del trabajo, un desarrollo político expresado en mayor movilización social y mayor participación política (J, Escobar. 1994).

El fenómeno creado alrededor y a partir de la inteligencia artificial, responde directamente a una evolución de la mente humana, que busca adquirir nuevas vías para mejorar la calidad de vida y darle a la sociedad nuevas herramientas para desarrollar de una mejor forma, distintos tipos de tareas.

Y la mentalidad evoluciona a la par de la propia innovación, ya que al ver que el primer resultado final, da frutos interesantes, se busca la forma de construir sobre el primer resultado. Haciendo esto posible, que el uso de la tecnología y la inteligencia artificial sea un punto angular en el funcionamiento de la sociedad actual; gracias al camino recorrido y el establecimiento de nuevas bases, sobre las antiguas, sin eliminarlas.

Esto último, siendo directamente relacionado con la teoría de la modernización, ya que, al concluir una nueva herramienta, esta se trabaja y perfecciona con la intención de que esta sea de ayuda para la sociedad como conjunto. Lo que hace que las personas tengan un diario vivir totalmente diferente a los contemporáneos del primer resultado.



## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

La presente investigación utilizará el enfoque cualitativo, ya que se centra en evaluar, diferenciar y describir los hechos y estrategias relevantes para documentar los procesos involucrados siendo así una evaluación descriptiva. El autor Roberto Hernández Sampieri (2014) he hecho referencia al método en turno, de la siguiente forma:

“El enfoque cualitativo se guía por áreas o temas significativos de investigación [...] utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández, R. 2014).

En ese mismo sentido, lo que se busca es la recolección de información oportuna, acerca de las diferentes experiencias que ha asumido Amazon en el proceso de aplicación de herramientas digitales como aprendizaje automático y big data, en sus estrategias de marketing digital, en el periodo de estudio.

Por otra parte, la autora Dolores Piza (2019), señala lo siguiente, con respecto al enfoque cualitativo:

“En la medida en que los participantes de la investigación perciban la problemática a resolver y el investigador tenga las actitudes suficientes

para recoger toda la información e interpretar sus sentimientos, se estará contribuyendo a la credibilidad de los resultados” (Piza, D. 2019; p.459).

En conclusión, el enfoque cualitativo será de gran importancia, para abordar el tema de investigación, ya que permitirá una comprensión profunda, contextualizada y enriquecedora del uso de estas herramientas digitales en el marketing digital, además de entender los motivos por los cuales Amazon Silicon Valley ha estado apostando tan fuertemente por las herramientas digitales como el big data y el aprendizaje automático para la aplicación de sus estrategias de mercadeo durante el periodo de estudio.

### **3.2 Diseño de la investigación**

El desarrollo de esta investigación será realizado a través del diseño de investigación explicativo, este consiste en el enfoque metodológico que se utiliza para identificar y analizar las causas y efectos de un fenómeno determinado. Este tipo de diseño busca no solo describir las características de un fenómeno, sino también entender las razones detrás de su ocurrencia.

Este tiene fundamentación en la creación de hipótesis, análisis de datos y control de variables, a la hora de determinar el propósito, metodología y conclusiones del fenómeno u objeto de estudio; en resumen, el diseño explicativo de investigación es un enfoque riguroso y sistemático que busca entender las relaciones causales entre variables,

proporcionando una comprensión profunda y detallada de los fenómenos estudiados.

La importancia de esta investigación es fomentar la capacidad para obtener una comprensión exhaustiva con base a los elementos que son objeto de estudio. A través de este enfoque, se logra una comprensión en profundidad y detallada de los aspectos investigados, permitiendo explorar con mayor profundidad los significados, perspectivas y experiencias las instituciones involucradas. El método del estudio seleccionado es de investigación - acción con el propósito de resolver una problemática y promover la información.

Para complementar lo anteriormente mencionado, la autora Gladys Guevara (2020) describe el funcionamiento del enfoque cualitativo; y señala lo siguiente:

Las intencionalidades o propósitos, el accionar de los actores sociales involucrados en la investigación, los diversos procedimientos que se desarrollan y los logros que se alcanzan. En cuanto al acercamiento al objeto de estudio, se parte de un diagnóstico inicial, de la consulta a diferentes actores sociales buscando apreciaciones, puntos de vista, opiniones, sobre un tema o problemática susceptible de cambiar. (Guevara, et al., (2020)

A través de este diseño, se busca identificar cual ha sido la trascendencia y papel de las herramientas digitales descritas y enlistadas

en el presente escrito, en el marketing digital de Amazon Silicon Valley;  
con la finalidad de cerrar los vacíos de información y conocimientos en  
este tema tan moderno y con vista a futuro.

### **3.3 Fuentes de información**

Las fuentes de información son aquellos recursos utilizados para obtener datos, hechos y conocimientos sobre diversos temas. Estas pueden ser primarias, como documentos originales, entrevistas o experimentos, y secundarias, como libros, artículos y reseñas que analizan y sintetizan información primaria. Además, existen fuentes terciarias, que son compilaciones y resúmenes de información secundaria, como enciclopedias y bibliografías. La evaluación de la calidad y la credibilidad de las fuentes es esencial para asegurar la precisión y validez de la información obtenida. También, es importante considerar la actualidad y la relevancia de las fuentes en relación con el tema de estudio.

#### **3.3.1 Fuentes primarias**

Las fuentes primarias son consideradas como la evidencia más directa y auténtica disponible para el estudio de un tema o evento en particular. Al acceder a fuentes primarias, los investigadores pueden obtener una perspectiva directa e inmediata de los acontecimientos, sin intermediarios ni interpretaciones posteriores. Esto les permite realizar análisis críticos y construir argumentos sólidos basados en pruebas concretas. Según Suarez (2023), explica que:

“Las fuentes primarias son aquellas que proporcionan datos e información original y directa sobre un tema específico. Estas fuentes son producidas por los actores directamente involucrados en los hechos, por

ejemplo: documentos oficiales, diarios, cartas, grabaciones de audio, entrevistas, encuestas, entre otros.” (p.7).

En este caso, se buscará obtener información a través de entrevistas a profesionales del sector; con respecto al uso de herramientas digitales por parte de Amazon Silicon Valley, además de la trascendencia que estas tienen en el marketing digital que emplea dicha compañía; durante el periodo de estudio.

### **3.3.2 Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias son aquellas que proporcionan información basada en el análisis, interpretación y recopilación de datos e investigaciones realizadas por otros investigadores. Estas fuentes son creadas a partir de fuentes primarias, pero son elaboradas por terceros que han analizado y sintetizado la información original para generar nuevos conocimientos y perspectivas. Las fuentes secundarias incluyen libros, artículos académicos, informes de investigación, tesis, revisiones bibliográficas y otros documentos que se basan en la información recopilada y presentada por otros investigadores.

Consecuentemente, Suarez (2023) añade y explica diferentes ejemplos de estas fuentes:

Las fuentes secundarias son aquellas que proporcionan datos e información indirecta, es decir, que se basan en información ya existente

y tienden a expresar un punto de vista. Estas fuentes son producidas por investigadores, historiadores, académicos, periodistas, entre otros, que utilizan fuentes primarias para elaborar sus estudios. A este tipo de información también se le denomina vulgarmente “de segunda mano” y corre el riesgo de ser alterada o manipulada. Algunos ejemplos de fuentes secundarias son: libros de historia, artículos académicos, ensayos, reseñas, etc. (p.9).

El uso de las fuentes secundarias permite realizar una investigación integral y robusta, pues, al recopilar información de todo tipo de fuentes bibliográficas la amplitud de fundamentación es mayor. Por tanto, se destaca la importancia de la presencia y uso de las fuentes secundarias de información.

### **3.4 Población y muestra**

En una investigación, la población se refiere al conjunto completo de individuos, objetos o eventos que poseen una característica común definida y sobre los cuales se desea obtener información. La muestra, por otro lado, es un subconjunto representativo de la población, seleccionado de manera que se puedan generalizar los resultados del estudio a toda la población. La correcta definición y selección de la muestra son cruciales para la validez y fiabilidad de los resultados de la investigación (Babbie, 2016).

La población incluye a todos los elementos que cumplen con los criterios de la investigación. En este caso, la población podría ser:

- Todos los empleados de Amazon en los Estados Unidos que estuvieron involucrados en la implementación de machine learning y estrategias de marketing digital durante el periodo 2018-2023.
- Todas las divisiones o departamentos de Amazon en los Estados Unidos que participaron en proyectos de machine learning y marketing digital en el mismo periodo.
- Todas las campañas y proyectos de marketing digital de Amazon en los Estados Unidos que utilizaron machine learning entre 2018 y 2023.

Por otra parte, la muestra de esta investigación corresponde a un subconjunto representativo de la población que se selecciona para el estudio. En la presente investigación la muestra consiste en un grupo representativo de empleados que trabajaron directamente con machine learning y estrategias de marketing digital. Esto podría incluir ingenieros de datos, científicos de datos, especialistas en marketing, gerentes de producto, entre otros.

Además de ello, los proyectos específicos o campañas de marketing digital que utilizaron machine learning, asegurándose de que representen una variedad de tipos de proyectos y estrategias utilizadas.

### **3.4.1 Tabla 1**

<b>Entrevistado</b>	<b>Puesto</b>	<b>Razón</b>
<b>No.1</b>	<b>Diputada</b>	<p><b>Persona instruida en el sector tecnológico, específicamente en la inteligencia artificial. Organizando distintos foros tanto nacionales como internacionales referentes al tema de investigación.</b></p> <p><b>Por este motivo se accede a una persona capaz de ofrecer una visión técnica acerca de la inteligencia artificial y sus diversos tipos, y métodos de aplicación.</b></p>

<b>No.2</b>	<b>Internacionalista</b>	<b>Profesional de la carrera, con una agenda ampliamente actualizada e informada acerca de las implicaciones de la inteligencia artificial en el marco geopolítico global, aportando al análisis referente a como esta herramienta participa en el devenir de la política comercial de Estados Unidos</b>
-------------	--------------------------	---

<b>No.3</b>	<b>Internacionalista</b>	<b>Debido a su amplio conocimiento y experiencia en el tema, aspectos que resultan fundamentales para comprender en profundidad las cuestiones abordadas en este trabajo. Su perspectiva experta proporciona una base sólida para analizar los conceptos clave desde un enfoque bien informado. Además, su participación permite enriquecer el estudio con opiniones respaldadas por años de experiencia, lo cual fortalece la validez de los hallazgos.</b>
-------------	--------------------------	--

### **3.5 Unidad de análisis**

La implementación del machine learning (aprendizaje automático) en la empresa Amazon en los Estados Unidos de América y sus estrategias de marketing digital, en el periodo 2018 – 2023.

### **3.6 Instrumentos**

De acuerdo con Herrera et al. (2020), los instrumentos de investigación:

Son actividades que se realizan dentro del proceso de investigación científica; el escogimiento de la técnica de tienen que estar en relación con los objetivos que se pretenden alcanzar, el método de estudio y el tipo de investigación. El diseño de los de los instrumentos de recopilación de la información, para varios autores e investigadores, es la fase medular e importante de la investigación, porque su confiabilidad y validez, permite obtener informaciones veraces y certeras que contribuirán a verificar el cumplimiento de objetivos, comprobar hipótesis, confortar resultados previos, construir nuevos conocimientos y estructurar conclusiones. (p. 435).

Los instrumentos son esenciales en una investigación porque juegan un papel clave en la recopilación de datos. Estos pueden incluir cuestionarios, entrevistas, observaciones u otros métodos, y nos permiten reunir información de forma ordenada y sistemática. Utilizar instrumentos

estandarizados y validados garantiza la confiabilidad y validez de los datos obtenidos. Esto es vital para asegurar que los resultados sean precisos y confiables, lo que a su vez apoya las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Asimismo, los instrumentos permiten recopilar datos de manera eficiente y consistente. Al contar con un conjunto específico de preguntas o indicadores, es posible enfocarse en los aspectos relevantes de la investigación y evitar la omisión de información importante. Además, los instrumentos facilitan la comparación y análisis sistemático de los datos, lo que ayuda a identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables; esto permitiendo reconocer con precisión los pasos realizados por la empresa y temporalidad de estudio.

### **3.6.1 Revisión Bibliográfica**

Realizar una revisión bibliográfica es fundamental en cualquier investigación, ya que proporciona una visión amplia y actualizada sobre el conocimiento existente en el campo de estudio. Primeramente, esta revisión permite identificar y escoger las fuentes de información pertinentes y de confianza que están relacionadas con el tema de investigación. Esto es crucial para fundamentar teóricamente la investigación y garantizar que se esté abordando un problema relevante y con base científica. (Gómez, et al. 2014, p. 1).

### **3.6.2 Entrevista a profundidad**

Una entrevista a profundidad es una técnica de investigación cualitativa diseñada para obtener información detallada y valiosa sobre las experiencias, opiniones, conocimientos y perspectivas de los participantes respecto al tema de estudio. Esta técnica se distingue por su enfoque abierto y flexible, lo que permite a los participantes expresar sus puntos de vista de manera amplia y profunda.

Las entrevistas a profundidad proporcionan datos de alta calidad y captan la perspectiva subjetiva de los participantes, lo cual enriquece la comprensión del fenómeno investigado. Además, permiten explorar aspectos que no pueden ser abordados solo con métodos cuantitativos,

como las motivaciones, percepciones, valores y significados que los participantes atribuyen a sus experiencias.

En resumen, la entrevista a profundidad es una herramienta valiosa para obtener información enriquecedora y comprender en detalle las experiencias y perspectivas de los participantes en una investigación. (Velázquez, s.f. p. 5-7).

### **3.7 Recolección de instrumentos**

En esta fase del escrito, es importante destacar lo que dicta “Tesis y Másters” con respecto a la recolección de instrumentos y datos, que, corresponde a los siguiente:

Una técnica o instrumento de recolección de datos consiste en una herramienta de la cual se vale un investigador para obtener información que le permita desarrollar su proyecto investigativo. Su principal función es la extraer o construir datos de primera mano de la población o los fenómenos que se desean conocer. A su vez, deben ser sistemáticos y organizados, característica esencial estrechamente vinculada con la utilidad y fiabilidad de la información recolectada para su posterior análisis. (p. 2-3).

Las etapas de recolección de instrumentos son esenciales en una investigación porque facilitan la obtención de los datos necesarios para analizar y resolver las preguntas planteadas. Una adecuada preparación y diseño de los instrumentos, junto con una correcta aplicación a la muestra,

ayudan a obtener información válida y confiable, asegurando la calidad y la rigurosidad de la investigación.

Consecuentemente, las fases de la presente investigación corresponden:

- Selección del tema de investigación
- Ejecución del tema de investigación
- Recolección de datos bibliográficos
- Entrevista a profundidad
- Desarrollo de la información
- Conclusiones y recomendaciones

Con base a lo expuesto anteriormente, se posibilita la realización de un estudio fundamentado en el conocimiento teórico y práctico, mediante el análisis de fuentes bibliográficas relevantes y la realización de entrevistas exhaustivas. Estos métodos combinados permiten abordar los objetivos de investigación y responder a la pregunta central planteada sobre las herramientas y procedimientos del uso de las herramientas digitales, tales como el aprendizaje automático, y el big data, para las estrategias de marketing aplicadas por Amazon Silicon Valley.

## **CAPÍTULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS**

**Definir el significado de inteligencia artificial, redes neuronales y machine learning presentes en el proceso de compra web**

**Esencia y Fundamento: Preparando el Terreno Conceptual**

A lo largo y ancho de esta investigación se ha tratado y tratará con una terminología propia del marco tecnológico, tanto histórico, como presente. Sin embargo, algo de vital importancia para el desarrollo de cualquier escrito es el completo entendimiento de los pilares teóricos básicos, además de la importancia de cada uno de ellos en el contexto de estudio.

Para comenzar con este desarrollo, el concepto principal, sobre el cual se construye este estudio corresponde a la inteligencia artificial, y para realizar una definición teórica se utilizarán las palabras de uno de los entrevistados, cuyo cargo tiene una labor comunicativa con todo aquello que corresponda a la tecnología y la inteligencia artificial.

“Las inteligencias artificiales son todos aquellos mecanismos que simulan o se comportan como un humano, y su inteligencia. Es capaz de dar respuesta a preguntas, análisis sobre todo tipo de información; de forma tal, como lo haría una persona” (J. Obando, comunicación personal, 1 de noviembre 2024).

De forma inmediata, para agregar más profundidad a lo anteriormente mencionado, se traerán y sumará a lo anteriormente

mencionado las declaraciones de otro de los entrevistados para esta investigación; palabras referentes al concepto de la inteligencia artificial y como esta emula el pensamiento.

Como Inteligencia artificial podemos considerar que abordamos el aspecto técnico que se enfoca en la creación de sistemas y programas que son altamente capaces para llevar a cabo tareas que podrían ser realizadas a través de la inteligencia humana. Estos programas o sistemas tienen capacidades para procesamiento de información con el fin de brindar resolución a interrogantes y actividades que van desde ayudar con tareas sencillas, hasta posibles análisis o incluso en el desarrollo de un pensamiento prospectivo. Por tanto, la Inteligencia artificial debe ser entendida como el desarrollo de sistemas que pueden ejecutar estas y muchas más tareas de manera autónoma (G. Blanco, comunicación personal, 31 de octubre)

La importancia de la inteligencia artificial, radica en el hecho de que esta es capaz (tal y como se comentó capítulos atrás) de ser programadas de tal forma, que emularía la inteligencia humana, saltándose los “fallos” que esta puede tener, como por ejemplo los prejuicios, preconcepciones, ideologías, fatiga, sentimientos y demás.

Uno de los elementos de mayor importancia a la hora de hablar sobre la funcionalidad de las inteligencias artificiales a nivel práctico, sería definitivamente la automatización. Esto consiste en su sentido más

amplio, el proceso de realizar una tarea o serie de tareas de manera casi automática, sin intervención activa una vez que el proceso está en marcha.

Para que una persona tenga la capacidad de realizar tareas de forma automática, necesita acumular horas en una misma acción. Un ejemplo de esto es el simple hecho de caminar, las personas caminan sin tener la necesidad de pensar en cada paso que se da y en los movimientos que se realizan; simplemente lo hace. Continuando con la analogía presente, una inteligencia artificial puede ser programada para que sea capaz de caminar, sin tener que pasar por todo el proceso de aprendizaje; puede igualar este fenómeno de “hacerlo sin pensar”.

Esto representa una enorme ventaja de cara a las compañías que decidan optar por estos implementos, ya que se ahorran el periodo de aprendizaje de los trabajadores. Por otro lado, una inteligencia artificial no pasa por todos los procesos fisiológicos a los que está sujeto el cuerpo humano, por tanto, es perfectamente capaz de asumir muchas tareas, al mismo tiempo, durante una cantidad casi ilimitada de horas.

A grandes rasgos, estos son los motivos por los cuales las inteligencias artificiales se convirtieron en la principal apuesta por parte de las empresas dedicadas al desarrollo de elementos tecnológicos, y la gran herramienta de cara al accionar comercial futuro; al punto de convertirse en iniciativas nacionales, en muchas partes del mundo.

Por otra parte, el aprendizaje automático, o machine learning, ya ha sido definido anteriormente con buena carga de detalles; sin embargo, en conjunción con el presente capítulo, esta herramienta pasa por lo descrito párrafos atrás con respecto a la automatización y procesamiento masivo de la propia inteligencia artificial.

Una vez definidos los marcos conceptuales básicos de la IA, como piedra angular, además de una mención fugaz al aprendizaje automático; cabe por completo la idea de expandir el desarrollo del llamado “machine learning”. Esta rama de la IA, no es encapsulada en una sola categoría. Existen diversos tipos de aprendizaje automático, los cuales corresponden a supervisado, no supervisado y por refuerzo.

El aprendizaje automático del tipo supervisado corresponde a los modelos que reciben una retroalimentación de datos etiquetada; dicho de otra forma, recibe datos con patrones identificables. Un ejemplo de la aplicación de un modelo supervisado, sería el utilizado por las plataformas de correo electrónico para separar los elementos no deseados, de forma automática.

Por otra parte, el modelo no supervisado, en contraparte de su predecesor, recibe datos sin “etiquetar”, y debe ser la propia inteligencia artificial la que debe identificar los patrones que permitan separar y especificar datos. Una muestra de este tipo de inteligencia artificial

corresponde al sistema “k-means clustering”, utilizado para segmentar clientes.

Esta inteligencia artificial tiene la labor de identificar patrones entre los miles de clientes que registra diariamente, la identificación de estas similitudes se realiza para dividirlos en clientes “frecuentes”, “no frecuentes”, “compradores de un solo producto” y “ocasionales”; con la intención de retroalimentar a los miembros del área de servicio al cliente.

Y, por último, aprendizaje automático por refuerzo. Este es posiblemente el más peculiar y desde varias perspectivas; el más escalofriante de todos, ya que, se basa en enseñarle a la inteligencia artificial como si de un perro tratase. Tal cual ocurre en las etapas más tempranas del desarrollo, a esta inteligencia artificial se le enseña a tomar decisiones y esta obtendrá una respuesta positiva o negativa, basadas en las decisiones tomadas en forma de recompensas. La aplicación más común del aprendizaje automático por refuerzo es en juegos; tales como el ajedrez virtual.

Una vez realizada la distinción sobre los diversos tipos de aprendizaje automático, se continuará con uno de los conceptos más importantes de cara al entorno tecnológico presente y futuro; las redes neuronales. Para profundizar en la definición de este elemento, se utilizarán palabras obtenidas a través de la entrevista.

Entendemos como redes neuronales sistemas basados en modelos matemáticos que buscan imitar la forma en la cual se desenvuelve el cerebro humano para la resolución de tareas complejas. Las redes se componen también de neuronas al igual que el cerebro humano, y están organizadas en capas, mediante las cuales los datos son recibidos, procesados y posteriormente enviados con el fin de llevar a cabo un ejercicio predictivo. Cabe mencionar que una red neuronal ajusta sus conexiones con la finalidad de mejorar de manera gradual hasta que su capacidad predictiva sea lo más precisa posible, además de realizar acciones como el reconocimiento de imágenes, procesamiento de lenguaje, reconocimiento de voz, entre muchas otras (G. Blanco, comunicación personal, 31 de octubre).

En esencia, las redes neuronales, al contrario que la inteligencia artificial, que busca emular el pensamiento humano; buscan emular el funcionamiento cerebral al completo. Tal y como indica la cita anterior, se construyen nodos que cumplen la función de las neuronas; que se interconectan con otros generando así respuestas.

Estas respuestas van más allá de los modelos de inteligencia artificial de texto, como las vistas en la actualidad a través de OpenAI o Google; con sus herramientas conocidas como ChatGPT o Gemini. Tal y como se verá en la metodología de aplicación, Amazon programa sus inteligencias artificiales de forma que a través del aprendizaje automático

esta responde a diversos medios como imágenes, descripciones, comentarios o calificaciones.

Llegados a este punto, es posible confundir los conceptos de ambos elementos descritos con anterioridad (IA v Redes Neuronales) sin embargo, la diferencia que hay entre ellos es bastante notable; entendiendo que son componentes tecnológicos con amplia relación entre sí, y, su principal distinción radica en el marco de acción/función.

Desde teoría, la inteligencia artificial figura como un campo completo de la ciencia y la tecnología en la que se busca programar una máquina para que sea capaz de resolver a través de acciones propias de la mente humana; como por ejemplo la toma de decisiones, reconocimiento de voz y la identificación de idiomas. Cabe aclarar que no toda inteligencia artificial necesita de una red neuronal para operar.

Por otra parte, la red neuronal es un sistema que como se mencionó previamente, busca emular el funcionamiento del cerebro humano al completo. Tal y como lo hace el cerebro, la red neuronal está directamente relacionada con la capacidad de las inteligencias artificiales de aprender, predecir y analizar. Utilizando esto para dar respuestas o reacciones más específicas a través de la identificación de patrones. Gracias a la existencia y optimización de las redes neuronales, se obtiene el aprendizaje automático.

La misma situación puede ocurrir entre el aprendizaje automático y una red neuronal, sin embargo, en términos sencillos; la red neuronal es una optimización para las inteligencias artificiales; y lo que lleva a la propia inteligencia artificial al aprendizaje automático es la red neuronal.

Algo importante es el hecho de que se ha hablado directamente de los términos importantes para la investigación, su trascendencia y en cierta medida justificación, la diferencia que hay entre ellos a nivel práctico; sin embargo, no se ha hablado del rendimiento propio de estos modelos, que al final, se encierran en una inteligencia artificial.

Esta situación lleva a la siguiente interrogante ¿cómo se mide el rendimiento de un modelo de IA? La respuesta va directamente relacionada con las tareas que esta tenga programadas, de igual forma, existe una serie de métricas utilizadas para medir este desempeño de forma general. La metodología está basada en una fórmula que divide la cantidad de predicciones o conclusiones correctas, entre el total de predicciones realizadas; para así llegar a la precisión del modelo.

Un aspecto de alto valor sería que la medición del rendimiento de una inteligencia artificial no solamente garantiza la aplicación, sino que estimula posibles ajustes y mejoras del sistema. Esto responde al hecho de que las personas encargadas de los modelos de IA no se quedan únicamente con las respuestas, si no, con elementos clave como el tiempo de respuesta, la presencia de sesgos o incongruencias argumentales.

Volviendo a la analogía del desarrollo humano, sería como cuando un niño aprende a caminar, pero se nota que se balancea de más, o se recarga más de un lado; se está llegando al objetivo, pero al mismo tiempo se necesitan ajustes.

Cabe destacar que este ajuste no es algo que se realice únicamente cuando se programa una inteligencia artificial y esta da inicio a sus funciones, se necesita un monitoreo constante por parte de los encargados para detectar y corregir cualquier error de función o procesamiento; tal y como ocurre con el acompañamiento realizado por los educadores con sus estudiantes.

La inteligencia artificial se está convirtiendo con el pasar de los años en la gran herramienta a dominar por parte de la humanidad, ya que, esta tiene aplicaciones infinitas, en áreas completamente diversas; tales como la geopolítica, las finanzas, el comercio o la seguridad/ciberseguridad.

Dentro del marco de análisis del estudio presente, este elemento puede marcar un antes y un después en el mercado internacional, siempre detrás del espacio geopolítico. Y ya se pueden ver grandes iniciativas internacionales con la intención de progresar cada segundo en la afinación del mismo.

Con una visión amplia, la inteligencia artificial puede aportar enormes ayudas al comercio y a las grandes compañías gracias a su

capacidad de análisis predictivo de la demanda internacional. Algo que como se verá más adelante en la empresa de estudio, ya está siendo aplicado y arrojando los primeros resultados. Una relación mucho más cercana y personalizada con el cliente, figura como el principal argumento por parte de Amazon.com.inc para continuar con las mejoras y avances en el área del aprendizaje automático y las redes neuronales.

En conclusión, seguir de cerca los progresos que respectan a la inteligencia artificial y las redes neuronales es fundamental, ya que estas herramientas tecnológicas están transformando el comercio global de forma radical. Su amplia capacidad para optimizar operaciones, predecir demandas y personalizar experiencias, creando un vínculo empresa-cliente, impulsa la eficiencia y competitividad en mercados cada vez más interconectados. Mantenerse actualizado en estos desarrollos es esencial para aprovechar oportunidades, adaptarse a las dinámicas comerciales y promover un crecimiento responsable, tal y como se verá en el desenlace del presente escrito. Así, el futuro del comercio global estará cada vez más vinculado a los progresos en IA y sus aplicaciones innovadoras.

## **Identificar el papel e impacto de conceptos tales como marketing, marketing digital y machine learning en Amazon EEUU, durante el periodo de estudio**

### **Amazon y el marketing digital**

La compañía dirigida y fundada por Jeff Bezos, es en definitiva uno de los grandes colosos comerciales que ha traído la posmodernidad; esto gracias a la movilidad y adaptabilidad a las herramientas más modernas de optimización de sus servicios. Desde el comienzo, se hizo una declaración de intenciones, pues, esta empieza como una librería virtual en el año 1997.

Claramente, Amazon inicia su poderío al adentrarse al internet desde el primer segundo de su fundación, sin embargo, el éxito no se basa únicamente en el uso de herramientas; sino, también en la creación de las mismas. Como se ha mencionado con anterioridad, la asistencia virtual de Alexa, figura como una de las creaciones más importantes.

Sin embargo, esta empresa ha sabido dar pasos sumamente inteligentes y estratégicos para mejorar sus prestaciones; pues, el marketing y el marketing digital fungen como dos pilares esenciales a la hora de estudiar el funcionamiento de la compañía. Ya que, dan un énfasis a las técnicas utilizadas para aumentar en gran medida las probabilidades de éxito.

Para empezar, el sello propio de la compañía en cuanto sus estrategias de marketing, corresponde al bienestar y satisfacción de sus clientes, buscando que estos tengan siempre experiencias de compra- envío, rápidas, fáciles de entender y con la mayor cantidad de personalización posible; con la intención de que el cliente se sienta atendido de una forma exclusiva.

El marketing de Amazon entiende y aplica lo aprendido en la era de revolución del mismo, en la década de los años 20; mientras más conocimiento se tenga del público, más probabilidades hay de que este se convierta en comprador, y a la postre, en cliente. Gracias a este aprendizaje, la empresa no ha escatimado esfuerzos en entender y aplicar las herramientas digitales en pro de sus intereses.

Es por ello, que el marketing digital de Amazon puede ser definido como “marketing de datos”. Pues, la empresa a través de su propio motor de búsqueda, analiza y almacena cada clic que realiza una persona, esto con la intención de identificar patrones de comportamiento con otras personas y ser capaz de predecir los deseos de este.

Para dar profundidad a lo descrito anteriormente, se puede traer a colación a la investigación realizada por la web inglesa “BrandCrential”, sobre el marketing de Amazon. Dicha web explica la complejidad de las estrategias de marketing de la empresa, y uno de sus capítulos concluye lo siguiente:

La estrategia de marketing de Amazon gira en torno a la satisfacción del cliente y la toma de decisiones basada en datos. Al priorizar las necesidades y preferencias de sus clientes, y aprovechar la analítica avanzada, Amazon ha podido construir una base de clientes leales y ofrecer experiencias de compra excepcionales. A través de su enfoque centrado en el cliente, Amazon continúa innovando y adaptándose, asegurándose de seguir siendo líder en la industria del comercio electrónico. (*A Comprehensive Case Study On Amazon's Marketing Strategy*, s. f.).

Gracias a un motor de búsqueda (que será desarrollado más adelante) Amazon tiene la capacidad de procesar una cantidad inimaginable de datos sobre todos y cada uno de sus clientes, y con base a estos datos poner determinadas publicidades, u otras. Haciendo que incluso el proceso de marketing en sí mismo, sea personalizado y específico.

Siendo precisamente este elemento el que hace que millones de personas a nivel mundial se sienten satisfechos con los servicios prestados por Amazon, ya que, sienten esta identificación con la plataforma, que le ofrece una atención rápida, envíos rápidos, sistema de devoluciones eficiente, una gran actualización para/con las últimas tendencias y una interfaz sencilla de entender y utilizar.

Añadido a lo anterior, Amazon también ha extrapolado este poderío a sus redes sociales, tales como Facebook, Instagram, X y Pinterest; haciendo que estas sean mucho más que un simple catálogo más. En estas plataformas, la compañía se centra en la generación de interacciones con su público, y generando ofertas que solo pueden ser visualizadas desde las redes sociales, dando trascendencia a las mismas.

Sumado a esto, la imagen de una compañía eficiente, comprometida y efectiva para/con sus clientes, se mantiene en las RRSS. Pues, siempre que existan dudas u observaciones sobre un producto en concreto u oferta, Amazon responderá rápidamente, de forma atenta y amable, siendo coherente con su imagen al consumidor.

Por otra parte, Amazon entiende a la perfección que los mercados cambian drásticamente en cada región en específico; y se han visto obligados a aplicar las mismas estrategias de otras compañías estadounidenses como McDonald's o KFC; que deben ambientar sus productos al mercado en el que se encuentran.

Desde la adaptación en la divisa e idioma del país o región, hasta la modificación de políticas de envío o devoluciones; siempre girando en torno a la satisfacción de sus clientes. Un ejemplo de esto es la existencia de pago en efectivo en países como La India, o, la entrega por drones en Estados Unidos.

Regresando al apartado del marketing, Amazon ha sido sumamente inteligente en cuanto a la aplicación de estas en las diversas regiones en las que se encuentra, colocando ofertas exclusivas para días festivos de cada país; como lo pueden ser el día de acción de gracias (EEUU), día de muertos (MEX), inicio del Dwali (INDIA) o el comienzo del año nuevo chino.

La alianza de la marca con celebridades de las diversas regiones, también cobra valor en cuanto a la aplicación del marketing por parte de Amazon. Haciendo que estas comenten a sus seguidores ofertas especiales como puede ser el llamado “Amazon Day”, o sobre la puesta en oferta de alguna línea de productos o marca en específico.

Uno de los puntos importantes del comercio general, es el oferente o productor; y Amazon no es para nada una excepción. La compañía ofrece a los fabricantes una plataforma fácil de entender y utilizar, para poner sus productos en la tienda virtual de Amazon, pudiendo escoger diversos planes que tienen un alcance más largo, o más corto.

El motor de búsqueda de Amazon está fuertemente basado en las palabras clave, que son las palabras más utilizadas a la hora de referirse a un producto; por tanto, esta plataforma permite a los vendedores conocer los términos más utilizados para aumentar el alcance de sus productos, aumentando la diversidad de elementos dentro de la tienda.

A modo de conclusión, Amazon busca con su marketing el llegar a la mayor cantidad de público posible, además, de mantener su imagen de empresa atenta y eficiente. Esto no solo cubriendo al comprador, sino, también a los proveedores que alimentan el catálogo de su tienda virtual; fortaleciéndose así de ambos sectores comerciales.

### **Sistema de pago por clics (PPC)**

Como se mencionó al final del subcapítulo anterior, Amazon no solo tiene una presencia importante desde el punto de vista del comprador, pues, solo corresponde al 50% del ecosistema comercial básico. Es por ello que, se ha asegurado de ofrecer un sistema que beneficie a los proveedores y marcas que decidan vender sus productos a través de la tienda virtual de Amazon.

Una de las herramientas más importantes de cara a los vendedores, es el sistema de pago por clic (a partir de ahora tratado como “PPC”), que, de forma superficial, consiste en que los vendedores pagan por publicidad únicamente cuando una persona hace clic en sus productos; a este sistema también se le conoce como “Amazon Sponsored Products” o “Amazon Advertising”.

El funcionamiento de este sistema es complejo, ya que, se fundamenta en varios elementos principales. Para comenzar, el inicio del proceso corresponde a una “subasta” de palabras clave, en la cual, los proveedores colocan un monto que están dispuestos a ofrecer como

máximo para que sus productos aparezcan cada vez que un usuario realiza una búsqueda utilizando palabras clave, cabe destacar que este proceso es en tiempo real y de forma automática, además de que no se realiza un pago por entrar a la subasta.

Por consecuente, la plataforma realiza un análisis automático para determinar los anuncios que serán colocados ante las búsquedas. Es importante destacar que, no son colocados los anuncios de las empresas que ofrecen la mayor cantidad de dinero; ya que, el sistema toma en cuenta otros factores como la experiencia de los clientes con la marca o anunciante, el historial de devoluciones y las reseñas. Ahora bien, en el momento en el que un usuario realiza un clic en alguno de los productos anunciados (ganadores de la subasta y posterior análisis) los anunciantes pagarán a la plataforma el monto colocado en la subasta (que no tiene que ser siempre el mayor).

Esto, es de gran utilidad para todo tipo de empresas, y no únicamente para las multinacionales desarrolladas, como puede llegar a parecer. Ya que, esto permite a las medianas y pequeñas empresas fijar un presupuesto destinado a publicidad, que será consumido únicamente cuando los usuarios se sientan atraídos por su producto.

Para añadir cierta profundidad y al mismo tiempo ligereza a lo explicado anteriormente, agregar una cita bibliográfica es de gran ayuda; siendo precisamente el acto seguido. El Blog digital “Mercately”

concluye acerca del funcionamiento teórico y práctico del sistema PPC de Amazon, y señala lo siguiente:

“Un sistema PPC es un modelo de publicidad en línea donde los anunciantes pagan una tarifa cada vez que un usuario hace clic en uno de sus anuncios. Es una forma de comprar visitas a tu sitio web, en contraposición a ganar esos clics orgánicamente. En Amazon, este sistema ayuda a que los vendedores coloquen sus productos frente a clientes potenciales que están activamente buscando artículos para comprar” (Mercately, 2024).

Recapitulando, Amazon busca la forma de optimizar de múltiples formas el comercio realizado a través de su plataforma o herramientas. Desde el punto de vista del comprador, una página web sencilla de entender y utilizar, un sistema de pago, devolución y servicio al cliente con alta efectividad y 24 horas al día de atención.

Por otra parte, desde la perspectiva del vendedor o anunciante, herramientas tales como el sistema de pago por clic para aligerar la carga de potenciales estrategias de marketing, que si bien, este puede resultar más costoso que otros métodos, pocos tienen el nivel de enfoque y dirección que el PPC, ya que interactúa directamente con los usuarios que se encuentran interesados en adquirir un producto.

Estos elementos, sumados al intenso compromiso con la satisfacción del cliente, la adaptación de la publicidad, ofertas y servicios de acuerdo

a la región en la que se encuentra y la alianza con figuras públicas, hace que el marketing de Amazon no solo sea grandilocuente, si no, altamente optimizado.

Amazon se ha convertido en la empresa de ventas por internet más grande del mundo por el hecho de conocer a la perfección el mercado en el que compete, y como sacar provecho de todas y cada una de las herramientas posibles. Además de saber a la perfección las áreas a las cuales expandirse para su propio beneficio; esto consiguiendo que los clientes sientan un entendimiento exclusivo por parte de la compañía, haciendo que estos tengan la sensación de que pueden tener todo aquello que estén dispuestos a adquirir, gracias a Amazon.

## **La omnipresencia**

Amazon se ha caracterizado con el pasar de los años por conocer a la perfección a cada uno de sus clientes, y esto no pasa solamente por realizar un estudio a profundidad de cada clic que se da dentro de sus plataformas (siendo esto bastante complejo en sí mismo), si no, de recopilar información de todo tipo y en cualquier momento.

Este es un momento idóneo para introducir la siguiente interrogante, ¿cómo consigue toda esta información? Para esto, es importante hablar de la amplia gama de servicios añadidos a la compra de productos por

internet, que ofrece la compañía. Uno de estos es el conocido como “Amazon Prime”.

Dicho servicio, corresponde a una membresía que da acceso a herramientas propias de Amazon, que permiten la descarga y consumo de música (Prime Music), libros (Prime Reading), series y películas (Prime Video), videojuegos (Prime Gaming), almacenamiento de fotografías y videos (Amazon Photos), y en caso de estar en áreas seleccionadas, a supermercados. Además de esto, la suscripción al servicio proporciona al cliente descuentos y ofertas exclusivas, ofertas relámpago, envíos prioritarios y gratuitos.

Cabe destacar que, la creación de contenido original, está totalmente adecuada la región de la que sea el consumidor, por ejemplo, el catálogo de series y películas de Prime Video, será diferente en Estados Unidos, Brasil o Bulgaria; esto con la intención de mantener esa imagen de total atención y exclusividad con sus clientes.

Regresando a la interrogante planteada con anterioridad, la captación de información, no se limita a la tienda virtual, ya que, con la existencia de sub – plataformas (como las mencionadas en párrafo anterior) Amazon tiene acceso a los gustos y preferencias de forma completa y proporcionada por los propios consumidores, para la captación de datos y posterior oferta de productos a través de la mercadotecnia digital.

Sumado a lo anteriormente mencionado, es importante regresar a uno de los elementos mencionados y explicados párrafos atrás; “Alexa”. Para dar más profundidad y añadir respaldo bibliográfico, se puede enlazar con lo descrito por la web “Press Center”, sobre la presencia de Alexa a nivel mundial, la web apunta lo siguiente:

Alexa ha logrado una presencia masiva en dispositivos electrónicos gracias a su integración en una amplia variedad de productos, desde altavoces Echo hasta dispositivos de terceros. Amazon ha vendido más de 500 millones de dispositivos habilitados para Alexa, y su uso ha aumentado significativamente en los últimos años. Esta expansión ha permitido que Alexa esté presente en hogares y dispositivos inteligentes, convirtiéndose en una parte fundamental del ecosistema de Amazon para la automatización del hogar y la interacción con la tecnología (Press Center, 2024).

Amazon tiene, por un lado, un sistema de captación sumamente profundo y avanzado de información a través del motor de búsqueda de la tienda virtual, por otro, un servicio a modo de membresía que da acceso a los consumidores a series, películas, videojuegos, libros, despensa, almacenamiento de fotografías y videos ilimitados. Sumados a una presencia activa y eficiente en redes sociales; además de un asistente virtual presente en el 70% de los computadores a nivel mundial y con 500 millones de ventas independientes.

El motivo del nombre del presente subcapítulo, consiste en el hecho de que Amazon, a través múltiples vías estratégicas, está presente en casi todas las áreas de la vida cotidiana; con la finalidad de recopilar información para robustecer su base de datos, y así optimizar aún más sus plataformas.

Gracias a todos estos elementos mencionados, Amazon es capaz de realizar campañas publicitarias específicas, no hacia un público determinado, sino, a los clientes directamente, aprovechando la enorme base de datos obtenida por las diversas vías de ingreso; haciendo que estas sean sumamente eficientes.

Por tanto, realizando un pequeño resumen de lo expuesto en las páginas anteriores, Amazon es una empresa que debe su grandeza a la enorme efectividad y aprovechamiento de las herramientas digitales, además, de llevar su modelo de conocimiento y satisfacción del cliente hasta las más profunda de las aplicaciones.

El uso de sus herramientas de captación y procesamiento de datos, le permite realizar campañas de marketing digital altamente efectivas, pues, se sabe con casi total certeza qué debe ser ofrecido a cada uno de sus clientes; sumado a no limitar la captación de información a una instancia o medio en concreto.

Sumado a eso, la empresa no ha escatimado esfuerzos en ofrecer servicios más allá del mercado digital, esto siendo demostrado con los

servicios de Alexa y Amazon Prime. Haciendo una declaración de intenciones de su deseo de estar presente siempre que uno de sus clientes necesite adquirir algo.

## **El motor de búsqueda de Amazon**

Finalmente, después del aterrizaje y establecimiento de otros elementos clave, dentro del ecosistema tecnológico y empresarial de Amazon, se llega al que es posiblemente el más importante de todos. El nombrado múltiples veces dentro del presente escrito; el motor de búsqueda empleado en la plataforma virtual de la compañía.

Este motor de nombre “A9” está totalmente potenciado y optimizado gracias a la implementación de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático. El motor como tal, consiste en un buscador similar al encontrado en páginas tales como Google, Netflix, o en el propio Prime Video; el usuario se encarga de colocar un elemento a buscar, y aparecerán resultados basados en lo colocado dentro del recuadro de texto.

Lo descrito con anterioridad, consiste en la visión más básica del buscador, sin embargo, para que esto pueda ejecutarse existe una labor sumamente compleja desde lo técnico, que no será abordada en la presente investigación; sin embargo, el papel y trascendencia de la IA y el aprendizaje automático, sí.

Desde el comienzo más temprano, el motor de búsqueda necesita ya de la participación del aprendizaje automático, ya que, este está basado en el sistema de palabras clave (superficialmente desarrollado en el apartado de las subastas para el marketing); la inteligencia artificial de la

plataforma se encarga de realizar los aprendizajes necesarios para relacionar palabras con productos.

Amazon busca que los anunciantes sean extremadamente específicos y precisos con el uso de palabras clave en las descripciones de sus productos, con la finalidad de ser lo suficientemente eficientes a la hora de proponer resultados a los usuarios. Este, es apenas el principio del funcionamiento del motor de búsqueda.

En segundo lugar, (numérico, no en importancia) este sistema, a través del aprendizaje automático realizado por la red neuronal de Amazon, recopila los historiales de búsqueda de los consumidores, con la intención de alinear el ofrecimiento de productos con base a las consultas pasadas, además de, realizar predicciones fundamentadas en los resultados de otros usuarios con antecedentes similares.

Por otra parte, la inteligencia artificial recopila información importante acerca de las valoraciones, comentarios, y reseñas de los usuarios para pulir aún más su motor de búsqueda, al colocar en primer lugar y de forma más recurrente aquellos productos que tengan las mejores calificaciones por parte de los usuarios.

Un apunte importante sería, que para los usuarios que no cuentan con ningún historial de búsqueda dentro de la plataforma, la página de inicio de la tienda virtual de Amazon colocará los productos en tendencia

y con más reseñas positivas; estas basadas también en la cantidad de envíos exitosos, solicitud de reembolsos y devoluciones.

Si bien, se busca que esta página de inicio descontextualizada tenga un catálogo general de productos, la misma red neuronal buscará de forma automática los productos más vendidos y ofertas basadas en la región del usuario sin historial; haciendo que desde el primer segundo haya una personalización y una atención específica.

Para añadir profundidad a lo descrito anteriormente, es acertado utilizar las palabras del David Costarrosa, para la web “Gobeeping” acerca del motor de búsqueda A9 de Amazon, se concluye lo siguiente:

El algoritmo funciona en base a la intención de búsqueda de cada usuario. En el caso de Amazon, cada persona que ingresa a la plataforma tiene una clara intención de compra. Por esa razón, el algoritmo devolverá los resultados más relevantes y que mejor coincidan con la palabra clave del usuario con el objetivo de que tome la decisión de realizar el pedido [...] El momento en el que un usuario coloca una palabra clave dentro del motor de búsqueda, el algoritmo A9 realiza una serie de combinaciones y devuelve los resultados que cree más relevantes con base a una serie de factores (Costarrosa. D, 2022).

Básicamente, en términos de aprendizaje automático, este tiene la tarea de personalizar por completo la plataforma que el consumidor o usuario visualiza. Lo cual, según se ha desarrollado con anterioridad,

representa marcar la diferencia entre un comprador ocasional y un cliente; por tanto, es de valor incuantificable.

Cabe destacar que este motor de búsqueda también es alimentado por Alexa, cambiando únicamente el método de ingreso de información (escrito a voz), haciendo que, al momento de ingresar a la plataforma de tienda de Amazon, por más que no se haya entrado a la web; pero se cuenta con un sistema de Alexa, se encontrará un inicio totalmente personalizado, pues ha tenido la alimentación necesaria para realizar las sugerencias al usuario.

Claramente, este motor de búsqueda ha tenido que pasar por un proceso de evolución sumamente profundo, como para llegar al punto actual (en el pasado inmediato se ha ido dejando paulatinamente el modelo A9, para ser reemplazado por el A10) y es importante el dejar en claro esta evolución, no solo con la intención de recapitular información; sino, para reafirmar la importancia de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático.

El motor A9 fue realizado en las oficinas estadounidenses de la compañía, alrededor del año 2003. No es de extrañar que este fuera sumamente arcaico comparado con lo que se maneja a día de hoy, ya que este al principio era un motor que tenía la intención de ligar las palabras clave, con los productos ofrecidos en la tienda virtual.

Y por esos años, la forma que se encontró para afinarlo y optimizarlo era ampliar el arsenal lingüístico del motor, sin embargo, eventualmente, con la llegada de nuevas tecnologías fue posible idear nuevos métodos de optimización para el mismo; al punto de que se marca un antes y un después en el espacio temporal de 2014-2016.

El motivo del señalamiento de esta época se fundamenta en ser el periodo en el que Amazon Estados Unidos decidió incluir la inteligencia artificial en su motor de búsqueda, además de hacer la apuesta por el aprendizaje automático, como elemento clave y fundamental en el funcionamiento del A9.

Amazon dio en la tecla ganadora con esta apuesta, ya que, al conocer los elementos históricos del aprendizaje automático (explicados anteriormente) determinó que con el trabajo e inversión necesaria se podía crear un sistema inteligente, capaz de procesar, almacenar y concluir cantidades inimaginables de datos.

Y es precisamente ese el resultado, un motor de búsqueda por texto y/o voz que consume los elementos primarios (palabras clave) y los fusiona con los avances más modernos, tales como el aprendizaje automático, la identificación de patrones, la sectorización de usuarios y la recomendación personalizada de productos.

## **Amazon, el aprendizaje automático y las polémicas**

**Evaluar el impacto y las controversias surgidas a partir del uso de las herramientas digitales en las estrategias de marketing digital implementadas por Amazon en Estados Unidos, considerando sus implicaciones éticas, legales y comerciales**

### **Amazon contra la Unión Europea**

La empresa multinacional estadounidense Amazon, es sin lugar a duda un referente comercial, no solo desde la perspectiva de las tiendas virtuales; sino, desde el funcionamiento de una compañía moderna. Su evolución viene marcada por una enorme apuesta por las herramientas más recientes, permitiéndole estar siempre actualizado.

Posiblemente, la estrategia más importante de cara al éxito comercial, no solo de su tienda, si no, general; sería el uso de las inteligencias artificiales para optimizar sus operaciones, ya que esto, le ha permitido automatizar un listado muy amplio de tareas y sacar ventaja con respecto a sus competidores principales.

Amazon entendió muy rápidamente que los datos son la mejor arma a su favor para afrontar el mercado internacional, y este es en esencia el motivo por el cual se apuesta por el aprendizaje automático como base de sus estrategias de marketing y retención de clientes; que, para tratarse de una tienda virtual, es algo demasiado importante.

Como se ha expuesto a lo largo de la presente investigación, Amazon ha creado una red gigantesca de monitoreo, captación y

almacenamiento de datos; con 24 horas de funcionamiento diarios. Esto si bien, representa un establecimiento ganador, también trae consigo una serie de cuestionamientos totalmente válidos y recurrentes sobre los límites éticos, operativos y comerciales de la empresa.

Con respecto a lo anteriormente mencionado, la compañía norteamericana se ha enfrentado y se enfrenta a una serie de polémicas con respecto al funcionamiento de dicha red de captación de datos. Y es normal que aparezcan estas polémicas, por la enorme complejidad del funcionamiento de la misma.

La principal queja con respecto al sistema de captación continua de información radica en la transparencia y las posibles violaciones a la privacidad de los datos de los usuarios. Claramente, estas no son las únicas acusaciones, existen varias más, sin embargo, estas son las primeras en importancia.

Con la intención de ir desgranando las polémicas mencionadas, se empezará con la más importante; las aparentes violaciones a la privacidad de los datos de los usuarios. Si bien, según la versión oficial de la empresa, las áreas que permiten la recolección de datos corresponden a: la interacción con artículos en la tienda virtual o Alexa, el historial de búsqueda y compra, además de las valoraciones y reseñas de los clientes.

Los clientes han manifestado en varias ocasiones que no están del todo claros los momentos en los cuales se están llevando a cabo la

recolección de datos, y que no confían del todo en las respuestas oficiales con respecto a estos señalamientos. Y desafortunadamente para la compañía, ya hay procesos legales al respecto.

Para fundamentar lo anteriormente mencionado, se traerá a colación la multa enviada y publicada por la ONG francesa “La Quadrature du Net” ante la Comisión Nacional para la Protección de Datos (siglas CNPD por sus siglas en francés) del año 2021. Esta multa resultó como un acontecimiento histórico, pues señala la violación del Reglamento de Protección de Datos de la Unión Europea (llamado a partir de ahora RGPD por sus siglas).

Es de gran valor el añadir directamente un fragmento de la noticia correspondiente, y es precisamente lo que se hará a continuación; el portal web de tecnología “T\_HQ” realizó la cobertura a los sucesos, y señala lo siguiente:

El 16 de julio de 2021, la CNPD emitió una decisión contra Amazon Europe Core alegando que "el tratamiento de datos personales por parte de Amazon no cumplía con el Reglamento General de Protección de Datos de la UE". Además de la multa de 746 millones de euros, la sentencia de la CNPD requiere "las correspondientes revisiones de prácticas"[...] El GDPR obliga a una empresa a revelar qué datos recopila de los usuarios y qué hace con esos datos. Las empresas también deben

permitir que los usuarios descarguen una copia de sus datos y eliminen los datos de cualquier persona que lo solicite (Kaur, 2021).

A modo de resumen, las acusaciones y posterior sentencia (a espera de apelación) por parte de la CNPD corresponden a un presunto uso inadecuado de los datos de los usuarios, además de no contar con el consentimiento necesario para los procesos de publicidad personalizada.

Es evidente que la conclusión del CNPD es un poco ambigua, sin embargo, en términos más sencillos; las empresas que utilicen datos de usuarios en la web deben proporcionar toda la información de forma clara y directa a los clientes, sobre cómo serán utilizados y gestionados sus datos; para posteriormente recibir una autorización por parte de estos.

Además de lo señalado anteriormente, ambos entes también acusan a la multinacional estadounidense de falta de transparencia, pues, al no entregar la información completa a sus usuarios, no se tiene la certeza de los alcances y limitaciones de la captación de datos del sistema de Amazon. Cabe aclarar que, la compañía alega colocar un contrato en cuyo final aparecen dos recuadros de selección que permiten o deniegan el uso de datos.

Un elemento importante para este punto es el “consentimiento necesario” de los usuarios para poder utilizar los datos de estos. Lo que señala el artículo número 4 del RGPD es que el consentimiento debe ser una “manifestación libre, específica, informada e inequívoca de la

voluntad del interesado [...] mediante una declaración o una clara acción afirmativa”.

También, otro señalamiento es; que el usuario debe tener acceso a la información completa sobre los momentos en los que se usan sus datos, y cuales están siendo tratados; además de la posibilidad de denegar el uso de los mismos y no verse afectado por ello. Por esta razón la importancia de la especificidad y claridad de los términos de uso.

Claramente un apunte que puede realizar la compañía es que, el no consentimiento de uso de datos puede llegar a afectar la experiencia del usuario y las estrategias de marketing personalizadas; sin embargo, lo que concluyen los acusantes es que son las empresas las que deben acomodar sus prácticas a la ley; no las leyes a las corporaciones.

Es importante agregar que, según el RGPD los usuarios deben tener en todo momento la posibilidad de eliminar su consentimiento de uso de sus datos, pues cada día se agregan elementos nuevos a las estrategias de uso de información; y puede que no se esté de acuerdo con estos añadidos.

Para profundizar la información del proceso judicial en estudio, es importante traer las palabras de la web inglesa “activeMind.Legal” sobre el mismo. Dicho portal, señala lo siguiente:

La multa impuesta por la CNPD es la más elevada jamás impuesta en virtud del RGPD. Además, el 2 de septiembre de 2021 la CNIL impuso

otra multa récord en virtud del RGPD de 225 millones de euros a WhatsApp. Ambas multas demuestran una vez más que el incumplimiento del RGPD puede tener graves repercusiones para las empresas. Las autoridades de protección de datos pueden imponer multas de hasta 20 millones de euros, o hasta el 4 % de la facturación anual global de una empresa, lo que sea mayor (Foitzick. K, 2021).

Continuando con en el desarrollo de la sentencia y posterior desenlace, es importante señalar que además de los 746 millones de euros, a la compañía estadounidense se le condenó al pago de 746mil euros diarios; a pagar a partir de pasados seis meses del 15 de julio si no se realizaban los cambios necesarios para cumplir con la normativa del RGPD.

Si bien, estas sanciones son de alto nivel de trascendencia, Amazon realizó una primera apelación, con la intención de reducir los pagos de 746mil euros diarios, alegando que los cambios y las instrucciones de la CNPD no eran lo suficientemente claros; algo que, en el día 17 de diciembre del 2021 fue concedido por parte del ente; añadiendo que “Las distintas órdenes no habían sido formuladas en términos claros, precisos y sin incertidumbre, en condiciones que le permitieran cumplirlas dentro del plazo, es decir, antes del 15 de enero de 2022”, afirmó el tribunal”.

La empresa estadounidense siempre anunció su deseo de apelar por completo la sentencia, y ha dado una declaración de intenciones con una

primera parte, con el objetivo (exitoso) de eliminar el pago diario. Sin embargo, aún se sigue a la espera de una apelación mayor, que debata la sentencia final del GNPD.

La Unión Europea es uno de los principales promotores de los reglamentos de uso de datos en la web, además de no escatimar esfuerzos a la hora de encararse con gigantes de la tecnología como lo pueden ser Amazon, Apple, y WhatsApp. Pues, se debe mantener al ras a las compañías, ya que se entiende que no tendrán ninguna conmiseración al usar herramientas a su favor.

El simple hecho de que esta acusación exista, indica que hay un sentimiento de inseguridad o al menos, intranquilidad con la forma en la que Amazon opera los datos de sus usuarios, lo que obliga a la empresa a ser aún más transparente, pues las sanciones en caso contrario, son de gran magnitud.

Desafortunadamente, esta no es ni por asomo, la única polémica que gira en torno a la forma en la que Amazon se posiciona en el mercado, y es por ello que es un buen momento para cerrar el caso anterior, con la intención de desarrollar otros acontecimientos. También desarrollados en Europa.

Fuera del aparente manejo sospechoso o poco transparente de los datos, por parte de Amazon, la Unión Europea ya había tenido encuentros con la empresa, en este primer caso, por un posible incumplimiento de la

norma de antimonopolio y competencia leal, lo cual, a diferencia del caso anterior; este ya es un capítulo cerrado.

Básicamente, la acusación consistió en que Amazon, al ser una tienda virtual que recibe productos de millones de proveedores y vendedores independientes; utilizaba la información confidencial que estos colocaban a la hora de posicionar sus productos en la plataforma de Amazon; con la intención potenciar la línea de productos propia de la compañía. O, por otra parte, darle prioridad a aquellos proveedores o vendedores que utilizaban servicios añadidos de Amazon, como por ejemplo el de envíos.

Esta acusación es peculiar por el hecho de que ataca directamente la ambivalencia empresarial de Amazon, ya que, no es solo una tienda virtual, si no, una distribuidora; pues, cuenta con servicios ya mencionados como envío, devoluciones, reembolsos y otros. Por tanto, se detecta que la empresa estaría utilizando este hecho a su favor.

Siendo esto último lo que hace a Amazon caer en el incumplimiento de la ley antimonopolio de la Unión Europea, ya que, presuntamente, la compañía utilizaba esta información para posicionar de mejor forma los productos de la línea propia de Amazon, haciendo prácticamente imposible la competencia; sobre todo, para los vendedores más pequeños.

Es importante añadir profundidad a la información previamente descrita, por tanto, se traerán las declaraciones de la vicepresidente y

encargada del caso Margrethe Vestager; a través del diario El Mundo que concluyó lo siguiente:

Debemos asegurarnos de que las plataformas de doble función con poder de mercado, como Amazon, no distorsionen la competencia. Los datos sobre la actividad de terceros vendedores no pueden ser usados en beneficio de Amazon cuando actúa como competidor. Las condiciones de competencia en la plataforma de Amazon también deben ser justas. Sus reglas no deberían favorecer artificialmente las propias ofertas minoristas de Amazon ni aprovechar las ofertas de los minoristas que utilizan los servicios de logística y entrega de la empresa. Con el comercio electrónico en auge y Amazon como la plataforma de comercio electrónico líder, es importante que haya un acceso justo y sin distorsiones a los consumidores para todos los vendedores. (Suandez. P, 2020).

Esta acusación en concreto es importante por el hecho de que no implica únicamente a Amazon como empresa y sus usuarios, introduce a nuevos agentes, que se ven afectados por estas prácticas y el uso de datos adquiridos por su plataforma; algo que deja en muy mala posición a la marca, de cara a la imagen pública.

Como se mencionó anteriormente, este caso está cerrado; ya existe una resolución. Dos años después de realizadas las acusaciones, ambos entes (Amazon y la Comisión Europea) llegaron a una conclusión después

de negociaciones, o conversaciones entre ambos; cabe aclarar que no hubo una sanción monetaria.

En este caso, Amazon se desarrolló en dos partes, primeramente, entregó una serie de compromisos, en los cuales aseguraba el no utilizar los datos no públicos de los proveedores para beneficiar la venta y posicionamiento de los productos de su autoría; esto fue puesto a prueba por parte de la comisión y se determinó que estos resolvían buena parte de las observaciones realizadas.

Seguidamente, Amazon declaró aumentar la transparencia informativa para los vendedores de su plataforma, además de añadir herramientas en caso de que estos perciban un incumplimiento en los términos de publicidad y posicionamiento visibles en los contratos necesarios para vender sus productos a través de la plataforma digital.

Como se mencionó anteriormente, no existió una sanción económica inmediata (o al menos como en el caso mencionado anteriormente), sin embargo, la Comisión Europea advirtió a la compañía estadounidense que, en caso de irrespetar los acuerdos, se someterán a sanciones económicas importantes. Los representantes de la compañía declararon no estar del todo de acuerdo con las imposiciones realizadas por el ente, sin embargo, muestran alivio y satisfacción de ver que será posible operar dentro del continente europeo, en el cual, tienen una presencia muy importante.

## **Caso cerrado en Estados Unidos**

Habiendo estudiado y desgranado dos casos judiciales en contra de Amazon, es importante entender que la empresa no se ha enfrentado a problemas del estilo únicamente en Europa occidental. Siendo Estados Unidos otro lugar en el cual la empresa ha visto como se presentan cargos importantes en su contra; atentando contra la política y gestión interna de la compañía.

El caso a continuación es un tanto más delicado que los dos anteriores, y para poder comprender el mismo con éxito; es importante establecer unas bases teóricas que permitan el entendimiento. Y para ello, es importante mencionar la existencia y participación de una empresa subsidiaria de Amazon; “Ring”.

Anteriormente se mencionó que la presencia de Amazon en la vida cotidiana de las personas es casi omnipotente, ya que, este tiene información sobre los gustos, estilo de vida y pasatiempos de sus usuarios; esto a través de las diversas plataformas propias de la empresa; tales como Amazon Prime y la propia plataforma de ventas.

Sin embargo, hay que marcar y señalar a la compañía llamada “Ring”. Esta, es una empresa de seguridad inteligente para el hogar; dando a sus clientes diversas opciones de cámaras de seguridad, alarmas y timbres con video; todas estas con la más reciente tecnología del mercado. Esta, es una empresa subsidiaria de Amazon.

Continuando con el desenlace del caso judicial, la Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos (a partir de ahora tratado como “FTC” por sus siglas en inglés) realizó una acusación en contra de Amazon, en la que señala el incumplimiento y violación de la Ley de Protección de la Privacidad Infantil en Línea (COPPA), en el año 2023.

Lo que señala la FTC es que Amazon retenía de forma indefinida audios recopilados desde herramientas de la compañía como lo son Alexa y el arsenal de seguridad de Ring, con la intención de robustecer y entrenar a su sistema de aprendizaje automático; audios entre los cuales, se incluyen grabaciones de menores de 13 años; al ser sistemas para el hogar.

Cabe destacar que, Amazon no realizaba una separación o una especificación para los niños, o menores de 13 años, no se trataba de que se seleccionaran y almacenaran audios de la población cubierta por la COPPA de forma específica; sino que, se mantenían los audios de forma indefinida; que, al ser recopilados en sistemas para el hogar, había momentos en los que se escuchaban niños, o eran quienes realizaban peticiones a los sistemas de voz, de forma espontánea.

Ahora bien, el reclamo principal por parte de la FTC era que la compañía retenía los audios de forma indefinida, además de no dar la posibilidad a los padres de familia de borrar registros de voz o historiales de búsqueda dentro de las herramientas; sobre todo de Alexa, aunque, el sistema Ring está implicado.

Este último se ve añadido en las acusaciones, por el hecho de recopilar información referente a la geolocalización y almacenamiento de audios, que, según el ente, esta estaba siendo utilizada para fines comerciales; lo cual es una falta a los COPPA, además de un acercamiento al incumplimiento de las normas de protección de la privacidad de los usuarios web.

Para agregar profundidad a lo anteriormente desarrollado, se tomarán y utilizarán las palabras publicadas en el portal web de la propia Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos acerca del caso de estudio. Dichas palabras indican y expresan lo siguiente:

Amazon afirmó que retuvo las grabaciones de voz de los niños para ayudarlo a responder a los comandos de voz, permitir que los padres los revisen y mejorar las capacidades de procesamiento y reconocimiento de voz de Alexa, según la denuncia. Los patrones de habla y los acentos de los niños difieren de los de los adultos, por lo que las grabaciones de voz retenidas ilegalmente proporcionaron a Amazon una valiosa base de datos para entrenar el algoritmo de Alexa para comprender a los niños, beneficiando sus resultados a expensas de la privacidad de los niños.

La FTC dijo que la compañía no implementó un sistema efectivo para garantizar que cumpliera con las solicitudes de eliminación de datos de los usuarios y para notificar a los padres sobre la eliminación. Incluso cuando Amazon descubrió sus fallas para eliminar los datos de

geolocalización, la FTC dijo que Amazon falló repetidamente en solucionar los problemas (FTC, 2023).

Anteriormente, se hizo mención al hecho de que no existía una separación o clasificación de los audios, para determinar cuáles contenían elementos provenientes de menores de edad; por tanto, Amazon no pudo asegurar que estos tuvieran una protección diferente o específica; algo que precisamente le juega en contra, pues, según la ley, los datos provenientes de menores de 13 años deben ser preservados y protegidos de forma exclusiva.

Resumidamente, la FTC realizó una acusación en contra de Amazon por violar el COPPA, que corresponde a la Ley de Protección Infantil en Línea. Esto por la captación irregular de información por parte de la compañía; especialmente a través de herramientas como Alexa y Ring.

Dentro de esos datos captados, se encuentran elementos como audios, localización geográfica y videos; imposibilitando la eliminación o selección de datos a eliminar y cuales preservar. Estos datos fueron captados y almacenados, con la intención de continuar con la alimentación a las inteligencias artificiales de corte comercial de Amazon; siendo esto ilegal. Sumado a esto, se acusó a Amazon de mentir acerca de la eliminación del material de turno, alegando que este había sido suprimido; para posteriormente concluir que no era así.

Una vez aterrizadas las acusaciones, es un buen momento para desarrollar la conclusión del caso, tanto la sentencia, como las reacciones generadas a raíz de la misma. De forma más inmediata, la primera sentencia emitida por el Tribunal del Distrito Oeste de Washington, fue el pago de una multa de 25 millones de dólares; ya que, efectivamente se declaró culpable a Amazon de las acusaciones realizadas por el FTC y concluyendo que se estaba incumpliendo con las normas COPPA desde el año 2018.

A modo de continuación, se obligó a Amazon.com.inc a clasificar y eliminar las cuentas pertenecientes a menores de 13 años, que estén inactivas; a no ser que se solicite específicamente que esta se mantenga activa por parte de un padre de familia. Seguidamente, se obligó a la empresa a eliminar definitivamente todo el material relacionado a menores de 13 años en el momento en el que sea solicitado por los padres de familia.

De forma continua a lo descrito anteriormente, y por más evidente que parezca, se prohibió a Amazon.com.inc a hacer cualquier tipo de declaración falsa acerca de la eliminación del contenido referente a audios, videos e imágenes relacionados a cuentas de personas menores de los 13 años de edad.

Posteriormente, y competente exclusivamente al servicio de Ring, se obligó a la compañía a eliminar todo el material referente a

geolocalización, grabación de voz y de imagen, a petición de los consumidores. Además de, entregar información, con lujo de detalle, sobre la forma en la que los datos de geolocalización están siendo almacenados y utilizados por parte de las empresas encargadas.

Con la intención de añadir profundidad y elementos a lo anteriormente mencionado, se traerán al escrito declaraciones realizadas por el fiscal general, adjunto del caso. Extraídas de la web oficial de la Oficina de Asuntos Públicos, del Departamento de Justicia de los Estados Unidos; dichas declaraciones apuntan lo siguiente:

"El acuerdo de hoy refleja la dedicación del departamento a proteger a los niños en línea el departamento y la FTC están comprometidos a trabajar juntos para garantizar que las empresas no tergiversen a los padres cómo se maneja, retiene o elimina la información personal de los niños, y no retengan esa información por más tiempo del razonablemente necesario".

El historial de Amazon de engañar a los padres, mantener las grabaciones de los niños indefinidamente y desobedecer las solicitudes de eliminación de los padres violó la COPPA y sacrificó la privacidad para obtener ganancias, "COPPA no permite que las empresas conserven los datos de los niños para siempre por ningún motivo, y ciertamente no para entrenar sus algoritmos" (OFA, 2023).

Un apunte de importancia para el presente caso, es que este dictó sentencia y concluyó en el pasado 19 de julio, del año 2023. Por tanto, es algo que se mantiene muy presente en la forma de operar de la compañía estadounidense, pues tuvo lugar en un espacio temporal demasiado reciente.

### **La gran correlación Amazon – Estados Unidos de América**

**Exponer la trascendencia del marketing, aplicado por la empresa investigada, durante los años 2018 – 2023, vinculado al análisis de la política exterior de los Estados Unidos de América**

Para nadie es un secreto que Estados Unidos tiene en sus manos el primer lugar en cuanto a economía, milicia, tecnología y poderío geopolítico, a nivel mundial. Sin embargo, esto no es algo que haya sucedido de forma espontánea, claramente ha tenido que existir un camino a recorrer para llegar al puerto actual. Bien es cierto que esto puede sentirse totalmente fuera de contexto con respecto al objeto de estudio del presente escrito, sin embargo, es posible realizar una serie de paralelismos en el desarrollo país de los Estados Unidos de América y Amazon como empresa.

Desde el comienzo, Estados Unidos se ha visto altamente beneficiado por factores naturales, que permitieron la construcción de las bases que respectan a la posición comercial y política del país. Un territorio de 7.8 millones (a partir de la finalización de la guerra contra

México) de kilómetros cuadrados que contaba con elementos tales como madera, carbón y petróleo.

Lo anteriormente mencionado se suma a una cultura democrática sumamente férrea que le permitió siempre marcar una línea de trabajo con altas probabilidades de éxito, pues al tener un régimen integral y participativo, (entendiendo las reformas de 1870 y 1919) se alejaban de las inestabilidades políticas presentadas en Europa, ya sea por la aparición de dictadores o guerras civiles. Estos dos factores permitieron la construcción de un ambiente empresarial, que fue evolucionando con el pasar de los años, haciendo que las personas desarrollaran un carácter emprendedor y entusiasta de cara a las actividades financieras.

Situados entre el siglo XIX y XX, Estados Unidos centró sus esfuerzos en mejorar las infraestructuras nacionales, con la intención de interconectar las centrales de sus principales actividades económicas, tales como las minas, los puertos y las fábricas. Permitiendo una mayor movilidad y optimización del tiempo de trabajo. Este desarrollo le permitió situarse como uno de los países con mayor poder a nivel mundial.

Desde este punto, la generación de riqueza fue la piedra angular del desarrollo del país, permitiendo y dando herramientas para que se erigieran las empresas más poderosas de la historia y de la actualidad, pues se entendió en un punto muy adelantado que esta era la clave para posicionarse en los rangos más altos del orden económico mundial.

Algo importante a mencionar, aún de forma fugaz, es la vía en la que Estados Unidos fue capaz de hacer que una gran mayoría de los países afectados por las guerras mundiales, vieran en el gigante americano; una herramienta y aliado a la hora de iniciar las reconstrucciones necesarias.

El hecho de que Estados Unidos se introdujera en el continente europeo en forma del gran prestamista, hizo que los afectados por la guerra (que coincidencia, o no, son los países con economías más robustas del continente) tuvieran una deuda al borde de lo inasumible con el país americano; viéndose obligados a aceptar casi cualquier condición propuesta para retribuir las “ayudas”, en este caso, la dolarización.

Haciendo una recapitulación de lo que se ha puntualizado con anterioridad, tenemos un país que, ante la presencia de elementos o herramientas, ha sido capaz de ganar territorio, (tanto físico, como económico) esto permitiéndole generar un sistema financiero basado en las actividades económicas más importantes de la época como la minería y la industria maderera.

La generación de este esquema económico ha hecho que el país vaya evolucionando, haciendo que su sistema de generación de riqueza sea aún más robusto; añadiendo la industria armamentística, ferroviaria y portuaria a la ecuación, algo que, sumado a una estabilidad política, convirtieron a Estados Unidos en la primera potencia económica del espacio temporal correspondiente.

Su desarrollo fue tal, que se vio totalmente capaz de participar en ambas guerras mundiales, ser parte de la resolución de ambas (en especial la segunda) y el responsable económico de la reconstrucción continental, y a la postre, convertir a los países europeos en sus principales productores de riqueza a nivel internacional.

Estados Unidos, siempre vio en la tecnología un aliado importante, prueba de ello la creación de los modelos estudiados anteriormente “ENIAC” y “UNIVAC”, además de brindar el espacio para que las empresas, también revisadas anteriormente (Apple, Microsoft e IBM) realizaran los avances tecnológicos que posicionan al uso de unidades computacionales e inteligencia artificial a lo que es hoy.

Además de, aplicar los respectivos avances a su beneficio como gobierno o país, alejado del contexto de guerra. Un ejemplo fue la aplicación del ya mencionado modelo UNIVAC, que, fue creado con la intención de que este agilizara el funcionamiento de las instituciones públicas; iniciativa que aparece en la década de los 50’s.

Ya en la época moderna, Estados Unidos, contempla la utilidad y potencial que tiene la inteligencia artificial, ya que, fue un pionero en el desarrollo y uso de esta. Por ello, no ha escatimado esfuerzos en aplicar los últimos avances tecnológicos relacionados con la inteligencia artificial y, sobre todo, el aprendizaje automático.

Para añadir profundidad a lo anteriormente mencionado, se puede añadir al escrito señalamientos realizados por la web “Itnow” sobre el desarrollo y aplicación de modelos de inteligencia artificial en diversas áreas. Se apunta lo siguiente:

Estados Unidos lideró la creación de los principales modelos de IA en 2023, con 61 originados en instituciones estadounidenses, muy por delante de la Unión Europea con 21 y China con 15, según el informe anual AI Index de la Universidad de Stanford [...] Los costos de entrenamiento de los modelos de IA de vanguardia alcanzaron niveles sin precedentes. Por ejemplo, se estima que OpenAI gastó 78 millones de dólares en computación para entrenar GPT-4, mientras que Google invirtió 191 millones en su modelo Gemini Ultra (Itnow, 2024).

Otro de los puntos que es importante rescatar, es que la apuesta va más allá de desarrollar las herramientas, o recalibrar las existentes; si no, invertir cantidades altas de dinero, en pro del avance tecnológico tal y como se ha visto en la cita anterior. Otra salvedad sería que el gobierno estadounidense genera proyectos propios de inteligencia artificial; sin embargo, hace que empresas mencionadas como Google u OpenAI se conjunten con los departamentos públicos que trabajan en el rubro, con la finalidad de optimizar el desarrollo y aplicación.

Si hubiera que realizar un análisis profundo acerca de las áreas en las cuales Estados Unidos, de forma autónoma, trabaja y desarrolla

elementos tecnológicos funcionales con redes neuronales y aprendizaje automático sería a cargo del Departamento de Defensa (DoD), la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa (DARPA), y la Administración Nacional de Seguridad Nuclear (NNSA).

Con la intención de procesar grandes bancos de datos y ser capaces de identificar patrones que resalten potenciales anomalías o variaciones en redes de radio o mensajes codificados procedentes de bases militares extranjeras; además de identificar posibles alertas de plantas nucleares antes de un accidente.

Realizando un aterrizaje mucho más específico del uso de las inteligencias artificiales en el sector público de Estados Unidos de América de forma continuada y sólida, entendiendo la IA como el concepto actual de la misma; no los precursores como los modelos UNIVAC y ENIAC; empieza en la administración Trump, concretamente en el año 2019.

Este año da como inicio al programa “Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence” buscando el liderazgo en la aplicación y desarrollo de las inteligencias artificiales para los Estados Unidos de América. Programa impulsado por el potencial de las IA en diversos campos.

Para profundizar en el desarrollo del programa mencionado anteriormente, se traerá a la investigación párrafos extraídos directamente

de la carta fundadora del programa; procedente de la web oficial del gobierno de Estados Unidos. Dicho texto, señala lo siguiente con respecto al programa y su importancia:

El liderazgo continuo de Estados Unidos en IA es de suma importancia para mantener la seguridad económica y nacional de los Estados Unidos y para dar forma a la evolución global de la IA de una manera coherente con los valores, las políticas y las prioridades de nuestra nación. El Gobierno Federal desempeña un papel importante en la facilitación de la investigación y el desarrollo de la IA, promoviendo la confianza del pueblo estadounidense en el desarrollo y la implementación de tecnologías relacionadas con la IA, capacitando a una fuerza laboral capaz de usar la IA en sus ocupaciones y protegiendo la base de tecnología de IA estadounidense de intentos de adquisición por parte de competidores estratégicos y naciones adversarias (Federal Register, 2019).

Como se puede denotar en la cita utilizada anteriormente, se puede denotar un enorme compromiso para/con el desarrollo de las inteligencias artificiales, al punto, de entender que países denominados como “naciones adversarias” también tienen la iniciativa de posicionarse en el mercado de las IA. Y este compromiso hace que el desarrollo y estudio de esta herramienta sea descentralizado, tal y como lo menciona la cita anterior; esto, permite que universidades, empresas y ciudadanos hagan sus propias investigaciones y avances, maximizando los progresos.

Un detalle de alto valor para esta investigación sería el hecho de que a nivel país, se ha creado un ecosistema lo suficientemente favorecedor y amigable para las compañías tecnológicas, para este caso en concreto serían aquellas dedicadas al desarrollo de las inteligencias artificiales y herramientas derivadas.

Esto ha permitido que Amazon.com.inc tenga un crecimiento importante, pues, se ponen las herramientas necesarias desde el aspecto público/político para que se desarrolle y perfeccionen los elementos que hagan de las empresas nacionales estadounidenses los líderes en cuanto al uso y confección de tecnologías.

Otro elemento de importancia es, que precisamente el conocimiento de causa y efecto que tiene el gobierno de los Estados Unidos de América sobre la inteligencia artificial y como esta puede ser utilizada, ha obligado a poner manos a la obra para crear estrictas reglas de uso para estas herramientas.

Esto va desde los límites éticos e informáticos a la hora de “entrenar” a las inteligencias artificiales a través del aprendizaje automático, hasta la aplicación de sanciones tanto económicas como de políticas de uso, cuando se determina o concluye el cruce de una línea; tal cual se vio en el capítulo anterior con respecto a las COPPA.

Por otra parte, Amazon, a parte de la resolución de los casos abiertos, tanto en Europa, como en el país de turno, está haciendo la

transición más importante de la actualidad de la compañía, y su posicionamiento de cara al futuro. Esta ya ha sido mencionada de forma superficial anteriormente, pero, corresponde a la transición A9 – A10.

¿Como se diferencia el sistema A10 de su predecesor? En esencia, y como ha sido característica de los progresos tecnológicos del país; se trabaja sobre el sistema A9, rescatando y optimizando los elementos más valiosos del mismo. Y más que una reestructuración, se hacen aditamentos claves sobre una base teórica y práctica.

Como punto de inicio, el sistema A10, cuya aplicación inicia en el periodo 2020-2021, buscará restarle prioridad a los anuncios pagados que estén dentro de la puja o subasta de Amazon Advertising (desarrollado anteriormente), y darle prioridad máxima a aquellos productos y empresas que cuenten con mayor riqueza de detalles de descripción de sus artículos.

Esa riqueza de detalles va desde las descripciones escritas, como la inclusión de imágenes de alta resolución y videos que muestren cada detalle del artículo. Esto sumado a los comentarios y calificaciones recibidas por parte de los consumidores que hayan hecho uso de dichos productos.

Por otra parte, se busca revolucionar la búsqueda de palabras clave, para pasar a ser un motor de búsqueda de frases clave. Esto pretende que el consumidor describa con mayor libertad aquello que genera interés de compra, y aquí es donde se enlaza con el párrafo anterior y el

posicionamiento primario en los resultados a aquellos que provean lujo de detalles a sus productos. La conclusión de esta transición no es otra que el entendimiento de que la alimentación o entrenamiento de las inteligencias artificiales a través del aprendizaje automático permite que la relación vendedor cliente, sea mucho más estrecha y fluida; beneficiando a ambos.

Este es un punto importante en el desarrollo del capítulo, por el hecho de que se puede realizar una identificación de patrones referente a la forma en la que operan ambos entes, o al menos, la metodología con la cual buscan llegar a un objetivo; que, casualidad o no, resulta ser uno mismo: el dominio del esquema global a través del mercado.

Es posible identificar dos entes (Amazon.com.inc y EEUU) que buscan a toda costa dar una imagen determinada al mundo, y que esta sea positiva, eficiente, flexible, y amigable. Por un lado, una empresa que, a través de sus políticas de empresa, busca hacer que el usuario que decida utilizar cualquier servicio de Amazon.com.inc, se sienta identificado, escuchado y atendido. Y por otro, un país que a lo largo de la historia ha buscado construir una imagen mundial de “mano amiga”, de una especie de superhéroe que está siempre en los momentos en los cuales se le necesita; tal y como se vio párrafos atrás, con los tiempos posteriores a las guerras mundiales; en especial la segunda.

Claramente, la forma en la que se ha construido esta imagen, tiene una larga lista de elementos, entre los cuales están definitivamente las acciones estudiadas anteriormente, sin embargo, la búsqueda y construcción de esta imagen positiva de ambas partes, tienen un mismo protagonista; el marketing.

El marketing es la herramienta que ha permitido construir la reputación que gozan ambos, que si bien, existen puntos de fuga, bien sabidos y entendidos por la mayoría; no han sido capaces de tumbar la perspectiva que tiene el mundo hacia ellos; y no se visualiza un futuro inmediato o cercano en el cual eso vaya a ocurrir.

No es casualidad que Amazon se empeñe tanto en mejorar todavía más la experiencia de sus clientes, sean frecuentes, o primerizos; yendo mucho más allá de una simple estrategia empresarial para aumentar el rendimiento, obedece más a una estrategia de poder; pues entiende que la mejor forma de mantener el control del mercado, es haciendo que sean los clientes quienes voluntariamente acepten y contribuyan a esa posición.

Por otra parte, no es en lo absoluto una coincidencia el hecho de que los eventos de entretenimiento más importantes y visitados por los consumidores, sean en gran medida en Estados Unidos. Pues se busca mantener y fortalecer la imagen de un amigo dispuesto a estar presente para cualquier situación.

Si se toman los dos elementos que se mencionaron anteriormente, y se unen, se denota una ideología de “tener todo lo que se necesite, cuando se necesite, e incluso antes de necesitarlo”. Y esta práctica, ha sido aplicada por el mismo país, durante décadas y lo que se está presenciando actualmente, es la evolución de los medios para llegar a la misma.

Anteriormente se mencionó que los dos protagonistas de este capítulo tenían un elemento en común, el cual es el marketing. Y es que, si se aterriza en la perspectiva más teórica de la palabra “marketing”, tal y como se ha definido en múltiples veces a lo largo de esta investigación; corresponde al conjunto de técnicas y estrategias que una empresa (o país) utiliza para crear, comunicar, intercambiar y entregar mensajes a sus clientes. Y es precisamente lo que se está haciendo.

La apuesta de Estados Unidos y Amazon por la inteligencia artificial, es el medio claro de crecimiento y mantenimiento de esta perspectiva mundial. Pues, se entiende que es la forma más eficaz, ya que se está haciendo que las personas acepten ser ayudadas y complacidas; y cuando vean la procedencia de esta colaboración, será totalmente estadounidense.

Sin embargo, las personas encargadas de estos proyectos saben la importancia de los datos en el contexto de la inteligencia artificial y aprendizaje automático; viendo a los mismos como si de un “nuevo” petróleo se tratase. Por eso se busca la forma de recopilar la mayoría de

estos, para saber cómo llegar al cliente y que este colabore con el plan de perspectiva. Para agregar profundidad a lo anteriormente mencionado, se utilizarán las palabras de los autores Martin Moore y Damian Tabini, en su libro “Digital Dominance: The Power of Google, Amazon, Facebook, and Apple”

El dominio digital también es evidente en la sociedad a través del surgimiento de nuevos intermediarios de la información que reemplazan a los tradicionales y los sesgos que estos nuevos intermediarios podrían generar, y cómo son capaces de establecer la agenda para el mundo; podría decirse que monitorea el contenido en línea y vigila a los ciudadanos [...] El dominio digital también es evidente en la política, donde las redes sociales pueden socavar la legitimidad de una elección política, manipulando las mentes de las personas en momentos importantes de la toma de decisiones críticas (Moore & Tabini, 2018)

Por ende, si se unen todos los elementos o piezas, puestas sobre la mesa anteriormente; se tiene a dos partes que buscan crear una imagen benevolente y amigable, a través del marketing; publicando y mostrando al mundo los enormes beneficios que tienen para ofrecer ambas entidades. Una vez atraídos los usuarios o personas, estos se convierten en clientes al optar por los diversos servicios que se ofrecen, entregando consciente e inconscientemente datos a cambio; y estos serán utilizados para fortalecer la precisión de las estrategias de marketing con la intención de robustecer aún más esta perspectiva global.

A nivel teórico, esta práctica corresponde directamente a la conocida “aguja hipodérmica”. Esta trata de una hipótesis surgida en las décadas de los 20’s y 30’s; en pleno auge del cine, la televisión y la radio comercial; se creía que estas lanzaban mensajes a la audiencia de forma pasiva, que eran digeridos a nivel social de forma inconsciente.

Para profundizar el análisis de esta teoría y la forma en la que se aplica, se traerá al escrito el análisis realizado por la web “Comunicólogos” referente a la hipótesis de la aguja hipodérmica. Dicho análisis expone lo siguiente:

Para la construcción de esta premisa, esta corriente se basa, por un lado, en la Teoría de la Sociedad de Masas, que considera a la audiencia como parte de una masa, un conjunto amorfo de individuos aislados, pasivos, anónimos, fragmentados e indefensos que, alienados, no interactúan entre sí y son incapaces de generar vínculos profundos [...] Por otro lado, toma la Teoría de la Acción de la Psicología Conductista, que se basa en el método del experimento y la observación propios de las Ciencias Naturales para analizar el comportamiento humano. Propone la unidad estímulo / respuesta, es decir, que ante determinado estímulo específico el individuo reaccionará de la manera esperada, de forma inevitable e inmediata (Comunicólogos).

Se utiliza la analogía de la aguja, gracias a un gráfico que muestra un mensaje representado de esa forma, penetrando el cerebro y mente de

las personas. Con el pasar de los años se ha dejado de lado esta hipótesis alegando que la audiencia es más crítica y capaz de discernir la información; sin embargo, los resultados comerciales de Amazon indican lo contrario; y más que un abandono de la hipótesis, se ve una evolución en la ejecución de la misma.

Párrafos atrás, se apunta el hecho de que en el momento en el cual se concreta el proyecto “Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence” en el año 2019, se declaró abiertamente por parte del gobierno de EEUU, que buscan liderar la carrera por el dominio de la inteligencia artificial, y resguardarlo de las llamadas “naciones adversarias”; pues, claramente Estados Unidos no es en lo absoluto la única potencia que busca controlar esta herramienta, ya que la carrera geopolítica global suma un nuevo parámetro de medición: el manejo de datos.

En la actualidad, las grandes potencias están inmersas en una carrera por el dominio masivo de datos, estando conscientes de que el control de la información no solo garantiza ventajas comerciales, sino también estratégicas. La capacidad de recopilar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos es clave para la competitividad global moderna y se convierte en una herramienta de poder en la economía digital.

Por tanto, a modo de conclusión, en el periodo 2018-2023, se ha visto el inicio de la búsqueda del control de las herramientas digitales de

recopilación de datos, impulsado por una ecuación binaria privado-pública. Esta búsqueda tiene como objetivo el desarrollo de las herramientas necesarias para recopilar y resguardar la mayor cantidad de datos posibles.

La posesión de estos datos abre la puerta para que tanto el gobierno de Estados Unidos, como sus empresas privadas; (caso de Amazon), tengan una posición socioeconómica y empresarial privilegiada. Reforzada por la aplicación de la teoría de la aguja hipodérmica, a través del marketing, que, a su vez, es alimentada por los datos obtenidos gracias a la inteligencia artificial y el aprendizaje automático.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

En un estudio de un tema tan moderno y complejo para aquel que no tenga un bagaje académico relacionado con la programación, o la ingeniería, el establecimiento de las conceptualizadas básicas que serán utilizadas a lo largo del proceso, es una piedra angular, pues permite seguir con continuidad cada uno de los capítulos desarrollados.

Este aterrizaje se realizó de una forma exitosa, desarrollando una explicación teórica y sobre todo práctica de todos y cada uno de los elementos presentes en el ecosistema tecnológico de estudio; sumado a esto, se llevó a cabo una explicación referente a la trascendencia de todos estos instrumentos dentro del espacio del mercado internacional y el accionar de las empresas, sobre todo Amazon EEUU.

Se concluye que estas herramientas se convierten en la llave principal, que abre las puertas que encierran las oportunidades de

crecimiento y liderazgo político-económico presentes y futuros, motivo por el cual no se escatiman esfuerzos en ningún sentido con respecto a la investigación y aplicación de los avances referentes a la materia. Al punto de que los sectores público y privado del país de estudio unieron y unen fuerzas para descentralizar este progreso.

Aunado a lo anteriormente mencionado, es perfectamente posible el comprobar el primer paquete de avances, ya que, en el periodo de estudio (2018-2023), se puede ver la incorporación de modelos cada vez más precisos y complejos que buscan adquirir información de todo tipo, de parte de los clientes.

Esto le ha dado la posibilidad a Amazon de realizar un vinculo mucho más cercano e informado con sus clientes, además de obtener las herramientas para dominar al conglomerado de personas que por los motivos que sean, han decidido no formar parte de este público que adquiere cualquier servicio que ofrece la compañía de Jeff Bezos.

Además de esto, la compañía ha sido capaz de entender que se necesita estar actualizado a un punto cercano al día a día, pues, nunca son suficientes los avances para dominar de una forma más eficiente y efectiva el mercado de tiendas a nivel global. Esto último yendo más allá de únicamente el aspecto tecnológico, entrando en un espacio de entendimiento de las relaciones sociales de los países, sus respectivas

culturas y que es lo que mueve a las personas de los países en los cuales se encuentran presentes.

Esta constante búsqueda de información y de dominio ha llevado a Amazon a cruzar líneas sensibles, acción que ha sido inmediatamente notificada y sancionada; dando a entender tanto a Amazon, como a todas las empresas que operen con datos de forma masiva, que no se permitirá el progreso a cualquier costo, por más que exista esta relación simbiótica público-privada.

Las principales conclusiones referentes a lo anterior, corresponden a la protección de las poblaciones que menos alcance y capacidad de entendimiento, sobre las acciones que realizan los sistemas de redes neuronales con los datos de los usuarios, tal y como son las personas menores de 13 años.

Llegados a este punto, no cabe duda que todas las acciones que realizan las grandes empresas a nivel global, responden por completo a una agenda de dominio propuesta por cada uno de los países que albergan a estas compañías. Tal y como es el caso de Estados Unidos, Amazon es un reflejo ideal para entender la metodología geopolítica del país.

Pasando por la construcción de una imagen amigable y presente, hasta el establecimiento físico en todas partes del mundo, hasta en los rincones más impensables. Y sería absurdo imaginar que el hecho de que Estados Unidos haya propuesto programas de integración de modelos de

IA en todos los sectores del país, sumado a una unión con empresas privadas de tecnología, respondan a una simple intención de modernización.

Esto corresponde directamente al entendimiento de los alcances de la tecnología, y sobre todo de la inteligencia artificial; en todas sus formas. Ven en esta herramienta un medio de evolución de su metodología antes mencionada, además de una posible implantación mucho más exitosa, pues conocerían a la perfección a cada individuo; lo que les permitiría controlar de una mejor forma al grupo.

Es por ello que, entender los papeles del marketing digital, las redes neuronales automático resulta fundamental. Estas herramientas no solo revolucionan las estrategias comerciales y la interacción con los consumidores, sino que también influyen en las dinámicas de poder y la competitividad entre naciones. Por tanto, su entendimiento es clave para encarar los desafíos y oportunidades de la geopolítica economía y digital global.

## **RECOMENDACIONES**

El apartado de recomendaciones en una tesis de graduación es fundamental, ya que permite ofrecer propuestas prácticas y sugerencias de mejora basadas en los hallazgos obtenidos en la investigación. Este espacio orienta a futuros investigadores sobre posibles áreas de estudio

aún sin explorar o en las que se puede profundizar, enriqueciendo así el campo académico o profesional.

Este espacio es de gran valor de cara al futuro de la presente investigación, pues tienen la intención de aplicar lo recolectado en el espacio de recomendaciones. Además, estas permitirían conocer más de cerca el tema de investigación, que justo por su modernidad, se encuentra en un limbo informativo.

A los actores involucrados, en concreto a la empresa Amazon.com.inc, se les recomienda resolver sus problemas judiciales con respecto al posible manejo irregular de datos; destacando que la mejor forma de hacer esto posible es realizando un aclaramiento escrito y multimedia, con respecto a la forma y momentos en los cuales se está haciendo uso de los datos de los usuarios, además de permitirle al usuario eliminar los datos de su preferencia en el momento que desee.

A la academia de Relaciones Internacionales, se sugiere agregar temas relacionados con la influencia de los modelos de inteligencia artificial, en las decisiones tomadas por parte de los gobiernos de los países cabecera en el esquema político global, además de los avances que pueden ser aplicados a nivel nacional.

Esto con motivo de ampliar el estudio de las relaciones internacionales en un entorno digital y tecnológico-dependiente. Sumado a ello, cuales de estos elementos pueden ser utilizados por parte del

estudio nacional de Costa Rica, con la intención de permanecer actualizado y a la expectativa de las últimas aplicaciones tecnológicas.

En cuanto a las investigaciones futuras, se recomienda empaparse de los resultados que, obtenidos gracias al cambio de modelo de procesamiento de Amazon, correspondiente al A10, ya que este puede convertirse en una herramienta referencia para todos aquellos entes, públicos, o privados que quieran tener control sobre los datos, y el arrojamiento de predicciones o análisis.

## REFERENCIAS

*A Comprehensive Case Study on Amazon's Marketing Strategy.* (s. f.).

<https://www.brandcredential.com/post/a-comprehensive-case-study-on-amazon-s-marketing-strategy>

*Amazon Agrees to Injunctive Relief and \$25 Million Civil Penalty for.*

(2023, 19 julio). <https://www.justice.gov/opa/pr/amazon-agrees-injunctive-relief-and-25-million-civil-penalty-alleged-violations-childrens>

Amazon. (2024). *Amazon introduces all-new Echo devices; sales of*

*Alexa-enabled devices surpass half a billion.* About Amazon. <https://press.aboutamazon.com>

Babbie, E. (2016). *The Practice of Social Research.* Cengage Learning.

Barceló, R (2021) *Diseccción y análisis del tráfico de red de Amazon Alexa*

[Tesis de grado en ingeniería informática especialidad en tecnologías de la información] Repositorio digital de tesis de investigación;

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/348745/155639.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Brenes, J. (2020). *Evaluación en el retorno de la inversión tras la implementación de marketing digital* [Artículo para la revista científica de la Universidad Latina de Costa Rica] Repositorio de revistas científicas de la Universidad Latina de Costa Rica;

<https://revistas.ulatina.ac.cr/index.php/tecnologiavital/article/view/389/444>

Calvo, C (2016) Estrategia basada en el aprendizaje de máquina para tratar con conjuntos de datos no etiquetados usando conjuntos aproximados y/o ganancia de información [Artículo científico para la revista “Tecnología en marcha” del Instituto Tecnológico de Costa Rica] Repositorio digital de revistas científicas; [https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec\\_marcha/article/view/2581](https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/2581)

*Comunicación & aguja hipodérmica.* (s. f.). Comunicólogos. <https://www.comunicologos.com/teorias/comunicaci%C3%B3n-aguja-hipod%C3%A9rmica/>

Costarrosa, D. (2024, 18 junio). Así es cómo funciona el algoritmo A9 de Amazon [TRUCOS + DIFERENCIAS] - Beeping. *Beeping*. <https://gobeeping.com/blog/asi-es-como-funciona-el-algoritmo-a9-de-amazon/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20algoritmo%20A9%20de%20Amazon%3F%20El,en%20consecuencia%20%20logres%20la%20mayor%20cantidad%20de%20ventas.>

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Drucker, P. F. (1954). *The practice of management*. Harper & Brothers.

Fernández, Y. (2024, 26 julio). *Qué es Alexa, qué puedes hacer con él y qué dispositivos son compatibles*. Xataka.  
<https://www.xataka.com/basics/que-alexa-que-puedes-hacer-que-dispositivos-compatibles>

Foitzick, K. (2021, 5 septiembre). *EUR 746 million record GDPR fine issued for insufficient consent*. activeMind.legal.  
<https://www.activemind.legal/guides/fine-amazon/>

*FTC and DOJ Charge Amazon with Violating Children's Privacy Law by Keeping Kids' Alexa Voice Recordings Forever and Undermining Parents' Deletion Requests*. (2024, 20 agosto). Federal Trade Commission.  
<https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2023/05/ftc-doj-charge-amazon-violating-childrens-privacy-law-keeping-kids-alexa-voice-recordings-forever#:~:text=According%20to%20a%20complaint%20filed%20by>

Gómez, E., Navas, D., Aponte, G., Betancourt, L. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. Recuperado de  
<http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v81n184/v81n184a21.pdf>

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press

Guevara, G (2020) Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción) [Investigación para la Universidad Técnica de Babahoyo] Repositorio digital de tesis de investigación; <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7591592>

Kaur, D. (2021, 2 agosto). *Amazon slapped with biggest GDPR data privacy fine, ever*. TechHQ. <https://techhq.com/2021/08/amazon-slapped-with-biggest-gdpr-data-privacy-fine-ever/>

Kotler, P. (2000). Marketing management: analysis. planning. implementation and control. <http://uxybyc.files.wordpress.com/2014/06/marketing-management-analysis-planning-implementation-and-control.pdf>

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*. John Wiley & Sons.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta ed.). McGraw-Hill.

Herrera, C., Granizo O., & Herrera, M. (2020). IMPORTANCIA DE LAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS EN LA INVESTIGACIÓN JURÍDICA. (433-447).

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/13/6350/26.pdf>

Now, R. I. (2024, 2 mayo). Estados Unidos lidera la creación de modelos de IA, pero China domina en patentes. *IT NOW*.  
<https://www.itnow.connectab2b.com/post/estados-unidos-lidera-la-creacion-de-modelos-de-ia-pero-china-domina-en-patentes>

Maisueche, P (2019) Utilización del Machine Learning en la industria 4.0 [Investigación final Máster en Ingeniería Industrial para la Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Valladolid] Repositorio digital de tesis de investigación:  
<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/37908>

Marker, G. (2022, 7 noviembre). *Historia de la computadora: ENIAC*. Tecnología + Informática. <https://www.tecnologia-informatica.com/historia-de-la-computadora-eniac/>

Marín, G (2022) Gestión estratégica de atención al cliente mediante modelos lingüísticos difusos, modelos de decisión y machine learning [Investigación final de Licenciatura en computación para la Universidad Complutense de Madrid] Repositorio digital de tesis de investigación <https://docta.ucm.es/entities/publication/ddb86e7f-21c5-45e2-aa1b-af7d44efb6f7>

Moore, M., & Tambini, D. (Eds.). (2018). *\*Digital dominance: The power of Google, Amazon, Facebook, and Apple\**. Oxford University Press.

Morales, C (2018) Importancia del Big Data y la Ciencia de Datos en las instituciones públicas de Costa Rica [Artículo para la revista “Technology Inside de la Universidad de Costa Rica] Repositorio de artículos científicos de la UCR; <https://cpic-sistemas.or.cr/revista/index.php/technology-inside/article/view/54/59>

*UNIVAC - Web del Museo de Informática 2.0.* (2022, 16 junio). Web Del Museo de Informática 2.0. <https://museo.inf.upv.es/univac2/>

Next U. (2022, 14 septiembre). *¿Qué es Siri y quién es su creador?* Blog | NextU LATAM. <https://www.nextu.com/blog/la-historia-detras-de-siri-rc22/>

Jiménez, M., Jiménez, M., & Jiménez, M. (2023, 25 septiembre). Amazon apuesta por la inteligencia artificial al invertir 4.000 millones de dólares en Anthropic. *El País*. [https://elpais.com/economia/2023-09-25/amazon-apuesta-por-la-inteligencia-artificial-al-invertir-de-4000-millones-de-dolares-en-anthropic.html?event=go&event\\_log=go&prod=REGCRART&o=cerradoam](https://elpais.com/economia/2023-09-25/amazon-apuesta-por-la-inteligencia-artificial-al-invertir-de-4000-millones-de-dolares-en-anthropic.html?event=go&event_log=go&prod=REGCRART&o=cerradoam)

Ortiz M, (2016) Los desafíos del marketing en la era del big data [Artículo teórico para la revista E-Ciencias de la información de la Universidad de Costa Rica] Repositorio digital de revistas científicas de la UCR; <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/19005/22714>

Pasquali, M. (2023, 20 febrero). ¿Cuántas horas al día pasamos conectados a internet? *Statista Daily Data*. <https://es.statista.com/grafico/22701/tiempo-medio-de-uso-diario-de-internet/#:~:text=Seis%20horas%20y%2037%20minutos.%20Este%20es%20el,menos%20que%20el%20mismo%20periodo%20del%20a%C3%B1o%20anterior%29>.

Piza, N., Aimaquema, F., & Beltrán, G. (2019). MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. ALGUNAS PRECISIONES NECESARIAS. (445-459). <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-455.pdf>

Puro Marketing. (s.f.). Cómo Amazon usa la Inteligencia Artificial y el Big data para vender más. <https://www.puromarketing.com/12/28900/como-amazon-usa-inteligencia-artificial-big-data-para-vender-mas>

Russo, C (2018) Tratamiento masivo de datos utilizando técnicas de machine learning [Investigación para el Becario de la comisión de

investigaciones científicas de Buenos Aires] Repositorio digital de artículos científicos de Buenos Aires, Argentina; <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52838>

Sánchez, E., & Sánchez, E. (2024, 4 julio). *PPC en Amazon: Estrategias para el éxito en 2024*. Mercately. [https://blog.mercately.com/marketing/ppc-en-amazon#beneficios\\_de\\_utilizar\\_amazon\\_ppc](https://blog.mercately.com/marketing/ppc-en-amazon#beneficios_de_utilizar_amazon_ppc)

Sandoval, L (2018) Algoritmos de aprendizaje automático para análisis y predicción de datos [Investigación para la Escuela Especializada de Ingeniería de El Salvador] Repositorio digital de tesis de graduación; <http://redicces.org.sv/jspui/handle/10972/3626>

Suanzes, P. R., & Suanzes, P. R. (2020, 10 noviembre). La Comisión Europea acusa a Amazon de abuso de posición dominante. *ELMUNDO*. <https://www.elmundo.es/economia/2020/11/10/5faa86dcfdddfffcac8b45ac.html>

Suárez, E. (2023). Fuentes primarias y secundarias: todo lo que necesitas saber. Experto Universitario. [https://expertouniversitario.es/blog/fuentes-primarias-y-secundarias/#toc\\_Usos\\_de\\_las\\_fuentes\\_primarias\\_y\\_secundarias](https://expertouniversitario.es/blog/fuentes-primarias-y-secundarias/#toc_Usos_de_las_fuentes_primarias_y_secundarias)

Swaine, M. R., & Freiburger, P. A. (2024, 22 agosto). *ENIAC / History, Computer, Stands For, Machine, & Facts*. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/technology/ENIAC>

Verdaderahistoria. (2024, 28 febrero). La verdadera historia de Siri: Descubre todo sobre el asistente virtual de Apple. *La verdadera historia*. . . <https://laverdaderahistoriade.com/siri/>

Zúñiga, M (2019) Estudio técnico de las características y la oferta de servicios tecnológicos digitales basadas en tecnología de machine learning en la gran área metropolitana de Costa Rica en el período mayo 2017 a junio 2018 [Investigación para el grado de Licenciatura en Software, Universidad Técnica Nacional] Repositorio digital de tesis de graduación; <https://repositorio.utn.ac.cr/server/api/core/bitstreams/07675089-04af-467d-bb1c-9d5783734fa7/content>

## **ANEXO**

Interrogantes utilizadas en el cuestionario de la investigación.

¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se diferencia del aprendizaje automático?

¿Cuáles son los principales tipos de aprendizaje automático?

¿Cómo se entrena un modelo de aprendizaje automático?

¿Cómo se mide el rendimiento de un modelo de IA?

¿Qué son las redes neuronales y cómo se utilizan en el aprendizaje automático?