

Propuesta de Herramientas de Marketing Digital Basadas en Asistentes Virtuales e
Inteligencia Artificial para Mejorar la Competitividad de Abogados e Ingenieros en el
Entorno Digital

Presentado por:

Blexi Del Carmen Granados Osorio

Luis Eduardo Osorio Acevedo

Angie Carolina Quintana Guerrero

Profesora: Marie José Chéry

Universidad EAN

Facultad de Ingenierías

Especialización en Machine Learning

04 de diciembre de 2024

Resumen

En la era digital, muchos profesionales como abogados e ingenieros carecen de estrategias de marketing adecuadas, lo que disminuye su competitividad. Este estudio propone herramientas tecnológicas avanzadas, como asistentes virtuales e inteligencia artificial, para mejorar la visibilidad y captación de clientes de estos profesionales.

La metodología incluyó la aplicación de encuestas validadas a una muestra de abogados e ingenieros, cuyos resultados evidenciaron una baja familiaridad con herramientas digitales avanzadas y un uso limitado de estrategias como SEO y CRM. Sin embargo, los participantes reconocieron la importancia de estas herramientas y mostraron disposición para adoptarlas, destacando la automatización y el análisis de datos como áreas clave para incrementar su competitividad.

El análisis estadístico no mostró diferencias significativas en el uso de herramientas digitales entre abogados e ingenieros, pero sí identificó patrones comunes que guiaron la formulación de recomendaciones. Estas propuestas incluyen la incorporación de guías prácticas y capacitaciones en marketing digital adaptadas a las necesidades específicas de cada grupo profesional.

Esta solución busca no solo aumentar la eficiencia y productividad de los abogados e ingenieros, sino también fortalecer su presencia en el entorno digital actual.

Antecedentes del problema

En la era digital actual, tener una presencia digital sólida se ha vuelto indispensable para profesionales como abogados e ingenieros que buscan captar nuevos clientes y mantenerse competitivos. Sin embargo, a pesar de ser expertos en sus campos, muchos de estos profesionales carecen de los conocimientos necesarios en marketing digital para promover sus servicios de manera efectiva.

Estudios recientes indican que una estrategia de marketing digital robusta es fundamental para el éxito de los profesionales. Según un informe de McKinsey (2020), el 70% de los clientes utilizan internet para buscar servicios profesionales, lo que resalta la importancia de una presencia digital optimizada. Los profesionales que no logran adaptarse a esta realidad pierden hasta un 30% de oportunidades de captación de clientes debido a la falta de visibilidad en el mercado digital (Brunetti et al., 2022).

Además, McKinsey (2020) destaca que las empresas que integran tecnologías digitales en sus estrategias de captación de clientes tienen un 50% más de probabilidades de destacar en el mercado actual, lo que refuerza la necesidad de herramientas digitales avanzadas como la inteligencia artificial y el análisis predictivo para optimizar estos procesos (Bughin, LaBerge, & Mellbye, 2017).

En respuesta a esta necesidad, los asistentes virtuales han surgido como una solución efectiva para complementar las estrategias de marketing. Estos asistentes, apoyados por tecnologías como la inteligencia artificial y el *machine learning*, no solo ayudan con la gestión de tareas rutinarias, sino que también permiten a los profesionales optimizar su tiempo y concentrarse en actividades estratégicas. De hecho, se ha demostrado que la incorporación de asistentes virtuales puede mejorar la productividad en un 30%, además de reducir costos operativos hasta en un 40% (Abrams, 2019).

Ante estos desafíos, es imperativo desarrollar una estrategia que combine la tercerización de asistentes virtuales con el uso de tecnologías avanzadas para crear soluciones de marketing personalizadas. Este enfoque no solo mejorará la visibilidad y captación de clientes para abogados e ingenieros, sino que también contribuirá a su competitividad en el dinámico entorno digital.

Descripción del problema

En un entorno digital en constante evolución, abogados e ingenieros enfrentan dificultades para captar nuevos clientes y mantener su relevancia en el mercado debido a la falta de estrategias de marketing digital efectivas y personalizadas.

Causas: Aunque estos profesionales poseen un alto nivel de competencia técnica en sus respectivos campos, muchos no poseen las habilidades y conocimientos necesarios en marketing digital para promover sus servicios de manera eficiente. Esta carencia se traduce en una baja visibilidad en el entorno digital, lo que resulta en una pérdida significativa de oportunidades de captación de clientes y en una desventaja competitiva frente a aquellos que logran adaptarse a las exigencias del mercado en línea. Un estudio de Statista (2023) revela que más del 80% de los consumidores investigan servicios profesionales en línea antes de tomar una decisión, por lo cual es importante contar con una presencia digital optimizada para captar estas oportunidades.

Síntomas: Los profesionales sin una estrategia digital definida pierden hasta un 35% de oportunidades de captación de clientes debido a su escasa visibilidad online (Statista, 2023). Además, las agencias de marketing digital tradicionales no siempre ofrecen soluciones adecuadas para este tipo de profesionales, ya que frecuentemente se centran en campañas generalizadas, sin ajustarse a sus necesidades específicas de cada sector.

Pronóstico: Si esta situación persiste, abogados e ingenieros seguirán perdiendo oportunidades importantes para captar clientes, lo que resultará en una disminución significativa de su competitividad en el mercado digital.

Control pronóstico: La solución a este problema radica en la integración de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial (IA) y el *machine learning*, en las campañas de marketing digital, lo que permite hacerlas más eficientes y personalizadas. Según Gartner (2022), las empresas que utilizan IA en sus estrategias de marketing digital han aumentado la eficiencia en un 40%, atrayendo más clientes de manera efectiva. Además, el uso de asistentes virtuales puede reducir la carga operativa, permitiendo a los profesionales enfocarse en tareas más estratégicas. Según PwC (2021), el uso de asistentes virtuales puede mejorar la productividad en un 35% y reducir costos operativos en un 25%, optimizando así tanto el tiempo como los recursos financieros de estos profesionales.

Frente a estos desafíos, surge la necesidad de una agencia de marketing digital que combine la tercerización de asistentes virtuales con el uso de tecnologías avanzadas, como inteligencia artificial (IA) y el análisis predictivo, para diseñar estrategias personalizadas dirigidas a abogados e ingenieros. Esta propuesta no solo busca mejorar la captación de clientes, sino también incrementar la competitividad y productividad de estos profesionales en el entorno digital actual.

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo pueden unas Herramientas de Marketing Digital, que integren la tercerización de asistentes virtuales y tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial y el análisis predictivo, optimizar la productividad y competitividad de profesionales y empresas en el entorno digital actual?

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una estrategia para establecer Herramientas de Marketing Digital que integren tecnologías avanzadas y talento humano especializado, con el propósito de ofrecer servicios personalizados y escalables que mejoren la competitividad y captación de clientes abogados e ingenieros en el ambiente digital.

Objetivos Específicos

1. Evaluar las necesidades de los abogados e ingenieros en relación con el marketing digital mediante una encuesta estructurada, para obtener datos relevantes sobre las áreas clave de intervención y personalización de servicios.
2. Desarrollar una propuesta de servicios que ofrezca las soluciones de marketing digital más relevantes para abogados e ingenieros, basadas en los resultados obtenidos y en las demandas del mercado.
3. Proponer herramientas tecnológicas que respalden el prototipo de servicios de marketing digital, integrando soluciones como inteligencia artificial y automatización, adaptadas específicamente a las necesidades de abogados e ingenieros.

Justificación

El presente estudio aborda la necesidad urgente de mejorar las estrategias de captación de clientes y la competitividad de profesionales en los sectores legal y de ingeniería, mediante el desarrollo de herramientas tecnológicas avanzadas como asistentes virtuales e inteligencia artificial. Este enfoque se fundamenta en cinco criterios clave que justifican su relevancia: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica.

Desde el punto de vista de la conveniencia, el proyecto aborda un desafío común en los profesionales del derecho y la ingeniería: la falta de estrategias de marketing digital efectivas. Sin una presencia digital optimizada, estos profesionales pierden oportunidades significativas para captar clientes y expandir sus negocios. El desarrollo de soluciones personalizadas a través de IA y asistentes virtuales ofrecerá herramientas que mejoran la eficiencia y efectividad de las estrategias de captación.

La relevancia social del estudio radica en que más del 80% de los consumidores investiga en línea antes de decidirse por servicios profesionales (Statista, 2023). Esto indica que una estrategia digital inadecuada no solo afecta a los profesionales en su capacidad para llegar a clientes potenciales, sino también a los consumidores, quienes podrían tener acceso limitado a servicios especializados de calidad. Mejorar la visibilidad y la captación de clientes con soluciones tecnológicas avanzadas permitirá que más personas puedan acceder a estos servicios de manera efectiva.

En cuanto a las implicaciones prácticas, este estudio proporcionará a los profesionales, herramientas para gestionar sus campañas de marketing de manera más eficiente, reduciendo costos y liberando tiempo para enfocarse en aspectos estratégicos de su negocio. Además, las soluciones desarrolladas podrán ser adaptadas a otros sectores con desafíos similares, haciendo que el modelo sea replicable y escalable en distintos contextos.

El proyecto aporta valor teórico al campo del marketing digital, integrando IA y *machine learning* en contextos específicos de captación de clientes. Aunque existen estudios sobre la aplicación de estas tecnologías, su uso dirigido a los sectores legal y de ingeniería no ha sido ampliamente explorado, lo que abre nuevas perspectivas en la mejora de estrategias de marketing adaptadas a las necesidades de profesionales en estos campos.

Finalmente, la utilidad metodológica de la investigación se refleja en su enfoque aplicado, utilizando análisis de datos de mercado, modelos predictivos y herramientas

tecnológicas avanzadas. Esta metodología proporciona una base sólida para la implementación práctica de soluciones que optimicen las estrategias de captación de clientes en el sector profesional.

De acuerdo con los lineamientos institucionales de la Universidad Ean, este estudio se inscribe en el campo de Innovación y Tecnología, específicamente en la línea de investigación de tecnologías emergentes, alineándose con los objetivos de fomentar el desarrollo de soluciones innovadoras que impacten de manera positiva en el entorno profesional.

Marco Teórico

Marketing Digital: Definición y Estrategias Actuales

El marketing digital se refiere a la promoción de productos y servicios a través de plataformas y tecnologías digitales, lo que ha transformado la manera en que las empresas y profesionales interactúan con su público objetivo. Según Kotler y Keller (2016), el marketing digital permite una segmentación precisa del mercado y facilita la personalización de campañas, aspectos esenciales para profesionales como abogados e ingenieros, quienes buscan destacar en un entorno digital cada vez más competitivo. La personalización se ha convertido en una tendencia crucial en el marketing moderno, respaldada por la capacidad de herramientas como el SEO (*Search Engine Optimization*, optimización en motores de búsqueda), el marketing de contenido y la automatización, que permiten mejorar la visibilidad y el alcance de los servicios ofrecidos en línea (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019).

Además, el marketing basado en datos ha ganado relevancia gracias al acceso masivo a grandes volúmenes de información. La recopilación y análisis de datos en tiempo real permite a las empresas ajustar sus estrategias sobre la marcha, optimizando así la efectividad de sus campañas. En este contexto, la inteligencia artificial (IA) y los modelos predictivos han demostrado ser herramientas clave para prever el comportamiento del consumidor y mejorar la toma de decisiones estratégicas (Bughin et al., 2017). Estas tecnologías no solo permiten anticipar las preferencias del cliente, sino que también personalizan la experiencia del usuario, lo que resulta en una mayor fidelización y conversión.

Asistentes Virtuales: Definición y Características

Los asistentes virtuales han emergido como una solución eficiente para delegar tareas administrativas y de marketing, apoyando a profesionales como abogados e ingenieros en la gestión de sus actividades rutinarias. Estos profesionales pueden externalizar funciones clave, como la gestión de su presencia en redes sociales o la atención al cliente, lo que les permite

concentrarse en actividades de mayor valor estratégico. Según un estudio de PwC (2021), la adopción de asistentes virtuales puede incrementar la productividad en un 35% y reducir los costos operativos en un 25%, lo que demuestra su impacto positivo en la eficiencia operativa.

Estos asistentes no solo brindan soporte en tareas administrativas, sino que también aprovechan tecnologías avanzadas como la IA para gestionar datos, realizar análisis predictivos y proponer estrategias de captación de clientes. Esto es especialmente valioso para aquellos profesionales que no cuentan con el tiempo o la experiencia en marketing digital para gestionar adecuadamente su presencia en línea (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019). La posibilidad de automatizar tareas mediante asistentes virtuales permite que los profesionales se mantengan competitivos sin tener que dedicar recursos excesivos a la gestión operativa.

Inteligencia Artificial en Marketing: Aplicaciones y Modelos Predictivos

La inteligencia artificial ha revolucionado el campo del marketing digital, ofreciendo nuevas posibilidades para la creación de campañas más personalizadas y eficientes. Los modelos predictivos basados en IA permiten analizar grandes volúmenes de datos, lo que facilita la identificación de patrones de comportamiento en los consumidores. Esto es crucial en el desarrollo de estrategias de marketing que se adapten a las necesidades específicas del cliente. Según un informe de Gartner (2022), las empresas que implementan IA en sus campañas de marketing han logrado aumentar su eficiencia en un 40%, lo que se traduce en una mayor captación de clientes y un uso más eficiente de los recursos.

El uso de IA también permite la automatización de procesos como la segmentación de audiencias y la personalización de mensajes, lo cual resulta beneficioso para abogados e ingenieros que, al no tener experiencia directa en marketing, pueden aprovechar estas tecnologías para mejorar su visibilidad sin necesidad de desarrollar un conocimiento

profundo en el área. Esta automatización no solo ahorra tiempo, sino que permite una mayor precisión en las campañas, optimizando los resultados obtenidos (IBM, 2023).

Modelos Predictivos en la Optimización del Marketing

Los modelos predictivos se han convertido en un componente esencial en la inteligencia artificial aplicada al marketing, ya que permiten anticipar tendencias y comportamientos del consumidor con base en el análisis de datos históricos y actuales. Estos modelos generan proyecciones que guían las decisiones estratégicas en tiempo real, ayudando a las empresas a adaptar sus campañas de manera más efectiva. Bughin et al. (2017) señalan que las empresas que utilizan modelos predictivos no solo mejoran la personalización de sus mensajes, sino que también logran maximizar su retorno sobre la inversión (*Return on Investment*, ROI).

Para sectores altamente competitivos como el de los abogados e ingenieros, los modelos predictivos son una herramienta valiosa, ya que permiten una mayor precisión en la captación de nuevos clientes. Combinados con asistentes virtuales y otras tecnologías avanzadas, estos modelos ofrecen un enfoque más sofisticado para anticipar las necesidades del cliente y ajustar las estrategias de marketing de forma proactiva, mejorando significativamente la efectividad de las campañas y la competitividad en el mercado digital (Lemontech, 2023).

Marco Legal

La operación de una agencia de marketing digital que utiliza asistentes virtuales e inteligencia artificial debe estar respaldada por un marco normativo robusto, tanto a nivel nacional como internacional, para garantizar el cumplimiento de las leyes aplicables y la protección de los datos personales de los clientes. A continuación, se detallan las normativas

clave relacionadas con marketing digital, asistentes virtuales e inteligencia artificial en marketing, así como otras regulaciones que afectan el funcionamiento de la agencia.

Protección de Datos Personales

La Ley 1581 de 2012 de Colombia establece que cualquier tratamiento de datos personales debe realizarse con el consentimiento expreso del titular, garantizando medidas de seguridad que protejan su confidencialidad (Congreso de Colombia, 2012). A nivel internacional, el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR, por sus siglas en inglés) de la Unión Europea es aplicable si la agencia procesa datos de ciudadanos europeos, imponiendo requisitos estrictos para la documentación del consentimiento y el derecho al olvido (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2016). De igual forma, normativas como la California Consumer Privacy Act (CCPA) y la Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) en Brasil aseguran la protección de los datos de consumidores en esos territorios (Asamblea Legislativa del Estado de California, 2018; Presidencia de la República de Brasil, 2018).

Regulación del Marketing Digital

El marketing digital implica el uso de plataformas tecnológicas para promover productos y servicios, con la capacidad de personalizar campañas y segmentar audiencias. La Ley 527 de 1999 de Colombia regula el comercio electrónico, exigiendo que las comunicaciones comerciales sean claras y que el remitente se identifique explícitamente. Además, debe ofrecerse a los usuarios la opción de no recibir más comunicaciones publicitarias.

A nivel internacional, la ley CAN-SPAM (*Controlling the Assault of Non-Solicited Pornography and Marketing Act*) regula el envío de correos electrónicos comerciales en los Estados Unidos, estableciendo pautas claras para evitar prácticas abusivas en el marketing

digital (Federal Trade Commission [FTC], 2003). Por su parte, el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR, por sus siglas en inglés) de la Unión Europea exige el consentimiento expreso del usuario para cualquier comunicación publicitaria, promoviendo una protección robusta de los datos personales (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2016). En Colombia, las campañas de publicidad digital deben cumplir con la Ley 1480 de 2011, conocida como el Estatuto del Consumidor, que establece que la publicidad debe ser veraz, no inducir a error y garantizar que los consumidores reciban información clara y honesta (Congreso de Colombia, 2011).

Regulación de Asistentes Virtuales

Los asistentes virtuales son profesionales que gestionan tareas administrativas, de soporte y marketing de manera remota. Estos servicios están regulados bajo la Ley 1429 de 2010, que promueve la formalización del empleo y establece las condiciones para la tercerización de servicios en Colombia. La agencia debe asegurar que los asistentes virtuales cuenten con los contratos laborales adecuados y que sus derechos estén protegidos conforme a las normativas laborales y de protección de datos.

En términos de protección de datos, los asistentes virtuales también deben cumplir con las normativas de protección de información personal, especialmente cuando gestionan datos sensibles de clientes. Además, es importante implementar medidas de seguridad para proteger cualquier información que manejen.

Inteligencia Artificial en Marketing: Regulaciones y Uso Ético

El uso de IA en el marketing digital ha permitido crear campañas altamente personalizadas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos y modelos predictivos. Sin embargo, el uso de IA en marketing está regulado bajo normativas que protegen a los usuarios de decisiones automatizadas que puedan afectar sus derechos. En Europa, el GDPR

regula el uso de decisiones automatizadas, exigiendo que los usuarios sean informados cuando se utilicen tecnologías de IA para procesar sus datos (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2016).

Además, la IA debe ser utilizada de manera ética, garantizando que las campañas no infrinjan la privacidad de los consumidores y que los datos recolectados se utilicen de acuerdo con las leyes de protección de datos (IBM, 2023). En cuanto a la propiedad intelectual, los modelos predictivos y las herramientas de IA utilizadas deben estar correctamente licenciados y no infringir los derechos de autor o patentes (World Intellectual Property Organization [WIPO], 2022).

Propiedad Intelectual

El uso de contenido protegido por derechos de autor o marcas registradas está regulado por la Ley 23 de 1982 en Colombia (Congreso de Colombia, 1982) y la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina (Comunidad Andina, 2000). Cualquier contenido utilizado en las campañas de marketing digital, como imágenes, textos o música, debe contar con las licencias correspondientes. A nivel internacional, el Convenio de Berna y los Acuerdos sobre los ADPIC garantizan la protección de la propiedad intelectual en los países donde la agencia opere (OMPI, 1979; OMC, 1994).

Normativas Internacionales Aplicables

Además de las normativas locales, si la agencia opera a nivel internacional, debe ajustarse a las leyes extranjeras, como la *California Consumer Privacy Act* (CCPA) en los Estados Unidos (Asamblea Legislativa del Estado de California, 2018) y la *Lei Geral de Proteção de Dados* (LGPD) en Brasil (Presidencia de la República de Brasil, 2018). Estas leyes imponen requisitos específicos para la recolección, uso y protección de los datos personales de los consumidores en dichos territorios.

Metodología

Enfoque, Alcance y Diseño de la Investigación

Esta metodología está diseñada para abordar los objetivos propuestos, evaluando las necesidades y percepción de competitividad de abogados e ingenieros. Mediante una combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos, con el fin de obtener una comprensión integral de las necesidades y preferencias de los abogados e ingenieros en cuanto a estrategias de marketing digital. A través de encuestas estructuradas, se recogerán datos cuantitativos sobre las percepciones y conocimientos actuales de los profesionales en marketing digital. Paralelamente, el análisis cualitativo de datos de mercado permitirá identificar tendencias y prácticas actuales que puedan influir en la toma de decisiones de estos profesionales.

El alcance de la investigación es descriptivo y aplicado, dado que busca describir las necesidades y percepciones actuales de los profesionales en el ámbito digital, para luego proponer estrategias concretas que se puedan implementar de manera práctica en sus operaciones diarias.

El diseño de investigación es no experimental y transversal, mediante datos recolectados por una sola vez, asegurando que los resultados reflejen las condiciones y tendencias actuales.

La tabla 1 presenta un resumen de las etapas metodológicas realizadas en este proyecto, en la cual se relacionan las actividades realizadas en cada fase y los resultados esperados. Permite visualizar como se diseñaron y aplicaron las estrategias metodológicas, desde la elaboración y validación del instrumento de recolección de datos hasta la formulación de propuestas basadas en los análisis realizados. Además de establecer una relación directa entre las fases desarrolladas y los objetivos propuestos.

Tabla 1.

Resumen de Etapas Metodológicas y Resultados Esperados

Fase	Actividades Realizadas	Resultado Esperado
1. Diseño del Instrumento	Elaboración de la encuesta con preguntas en escala Likert.	Instrumento validado para medir percepciones y conocimientos de los participantes.
	Validación por expertos en marketing digital y matemáticas.	
	Realización de prueba piloto.	
2. Recolección de Datos	Aplicación de la encuesta a una muestra de 79 participantes (33 abogados y 46 ingenieros).	Recopilación de datos sobre las necesidades y percepciones de los profesionales en el uso de herramientas digitales.
	Captura de respuestas a través de plataformas en línea (Google Forms).	
3. Análisis de Datos	Procesamiento de datos con herramientas estadísticas (Python, pandas).	Identificación de patrones y diferencias entre los grupos objetivo en relación con sus percepciones y competencias digitales.
	Cálculo de frecuencias y análisis descriptivos.	
	Pruebas inferenciales (t-Student y ANOVA).	
4. Interpretación de Resultados	Elaboración de tablas y gráficos.	Generación de información útil para la elección de herramientas y estrategias digitales adaptadas a las necesidades de los participantes.
	Análisis cualitativo de tendencias de mercado.	
	Análisis a los hallazgos relacionados con los objetivos específicos.	
5. Herramientas digitales	Propuestas basadas en los resultados del análisis.	Elección de herramientas digitales que mejoren la competitividad y eficiencia de abogados e ingenieros en el ámbito digital.

Definición de Variables

Para respaldar las definiciones conceptuales y operacionales de las variables clave en este estudio, se toma como referencia el trabajo de Kotler y Keller (2016).

Las siguientes variables fueron seleccionadas para medir la efectividad de las estrategias digitales propuestas en el cumplimiento de los objetivos específicos de esta investigación.

- **Definición Conceptual:**

1. **Competitividad:** Grado en el que los abogados e ingenieros pueden captar nuevos clientes y mantenerse competitivos en el mercado digital mediante el uso de estrategias tecnológicas avanzadas.

2. **Productividad:** Eficiencia con la que los profesionales logran gestionar sus tareas y actividades operativas mediante la integración de asistentes virtuales e inteligencia artificial, permitiéndoles dedicar más tiempo a funciones estratégicas.

3. **Eficiencia en captación de clientes:** Capacidad de mejorar la visibilidad y atraer clientes potenciales utilizando estrategias digitales personalizadas y basadas en datos.

- **Definición Operacional:**

1. **Competitividad:**

Indicador: Percepción de los profesionales sobre su capacidad para atraer y retener clientes.

Método de Medición: Se medirá mediante encuestas estructuradas que comparen la percepción de los profesionales antes y después de la implementación de estrategias digitales, evaluando aspectos como el incremento en la captación de clientes y la mejora en su posicionamiento en el mercado.

2. **Productividad:**

Indicador: Reducción de costos operativos y aumento del tiempo disponible para tareas estratégicas.

Método de Medición: Se medirá mediante encuestas y cuestionarios específicos que evalúen los cambios en las horas dedicadas a tareas administrativas y operativas antes y después del uso de asistentes virtuales. Además, se analizarán indicadores financieros para cuantificar la reducción de costos.

se medirá en términos de reducción de costos operativos y aumento en el tiempo disponible para tareas estratégicas, mediante entrevistas y encuestas.

3. **Eficiencia en captación de clientes:**

Indicador: Aumento en visitas al sitio web, conversiones, y *engagement* en redes sociales.

Método de Medición: Se medirá mediante herramientas de análisis web (como *Google Analytics*) para registrar el tráfico web y las conversiones, así como encuestas a los profesionales para evaluar su percepción sobre la efectividad de las estrategias digitales implementadas.

Desarrollo metodológico

Población Objetivo

La población objetivo de este estudio incluye abogados e ingenieros que actualmente trabajan en Colombia, especialmente aquellos con una limitada presencia digital y que buscan mejorar su competitividad en el entorno digital. Este grupo comprende profesionales interesados en implementar estrategias digitales para captar clientes, optimizar sus operaciones y destacar en un mercado altamente competitivo.

Para estimar la dimensión de esta población, se utilizaron datos de registros oficiales y estimaciones basadas en encuestas laborales:

1. **Abogados:** Según la Unidad de Registro Nacional de Abogados (URNA), a marzo de 2023, Colombia cuenta con aproximadamente **1.327.913** abogados inscritos (Politécnico Grancolombiano, 2023). Sin embargo, no todos están activos laboralmente. Basado en datos del Consejo Superior de la Judicatura y la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, se estima que hay entre **400,000 y 420,000** abogados activos, representando una proporción significativa dentro de las actividades profesionales en el país (DANE, 2024).
2. **Ingenieros:** El Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA) reporta más de **300,000** ingenieros registrados en diversas disciplinas (COPNIA, 2023). De acuerdo con estimaciones derivadas de la GEIH del DANE, se calcula que hay alrededor de **250,000** ingenieros activos en el mercado laboral, distribuidos en especialidades como civil, industrial, electrónica y sistemas, entre otras (DANE, 2024).
3. **Contexto laboral general:** Según el DANE, las actividades profesionales, científicas y técnicas, que agrupan a abogados, ingenieros y otras profesiones relacionadas, representan una población ocupada de aproximadamente **708,000** personas en Colombia, destacando la importancia de este sector en la economía nacional (DANE, 2024)

Por lo tanto, con base en los registros oficiales y las estimaciones disponibles, se puede concluir que la población de abogados e ingenieros en Colombia alcanza aproximadamente **670,000** profesionales activos, distribuidos entre **420,000** abogados y **250,000** ingenieros. Esta estimación se fundamenta en los registros de la Unidad de Registro Nacional de Abogados (URNA), el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA) y las estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Se utilizó

un enfoque conservador para combinar datos de profesionales inscritos con las tasas de ocupación reportadas en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), garantizando que las cifras reflejen con precisión el número de profesionales activos en el mercado laboral.

Características de la Población por encuestar

Abogados: Profesionales en firmas legales de tamaño mediano y grande, con enfoque en clientes corporativos y en áreas como derecho comercial, tributario y laboral. Se prioriza a aquellos con más de 3 años de experiencia y que expresan interés en mejorar su presencia digital.

Ingenieros: Profesionales de áreas como ingeniería civil, eléctrica y de sistemas, que ofrecen servicios de consultoría a empresas en sectores como la construcción, la tecnología y la energía. Se incluyen aquellos que tienen al menos 3 años de experiencia y buscan expandir su clientela a través de medios digitales.

Tipo de Muestreo y Tamaño de la Muestra

Para este estudio, se utilizó un **muestreo por conveniencia**, lo que permitió obtener información de abogados e ingenieros interesados explícitamente en mejorar su presencia digital y dispuestos a participar en la investigación. Aunque un muestreo estratificado podría haber proporcionado una mayor representatividad, esta opción requeriría más tiempo, recursos y acceso a la base total de profesionales en Colombia, lo cual no fue viable logísticamente para este estudio exploratorio inicial.

El tamaño de la muestra final se estableció en **79** encuestas válidas, distribuidas en **33** abogados (41.77%) y **46** ingenieros (58.23%). La muestra es adecuada para un estudio exploratorio, ofreciendo un margen de error aproximado de **±9%** con el mismo nivel de

confianza del **90%**. Este nivel de precisión permite identificar patrones y tendencias iniciales, aunque con una menor robustez estadística. Es importante considerar que el uso de un muestreo por conveniencia, combinado con un tamaño de muestra reducido, puede introducir sesgos, ya que la participación se limitó a quienes tenían predisposición a colaborar, lo cual debe ser tenido en cuenta al interpretar los resultados.

El muestreo por conveniencia y el tamaño seleccionado de 79 encuestas permiten explorar las necesidades específicas de los grupos objetivo, abogados e ingenieros, en relación con las herramientas digitales propuestas.

Selección de Métodos o Instrumentos para la Recolección de Información

Actividad 1. Para la recolección de datos, se utilizó una encuesta estructurada basada en escala Likert. Este instrumento fue dirigido específicamente a abogados e ingenieros en Colombia, con el objetivo de evaluar tres dimensiones clave relacionadas con su competitividad y familiaridad en el ámbito del marketing digital: sus necesidades en estrategias de marketing digital, su nivel de familiaridad con herramientas digitales, y su percepción de competitividad en el mercado. La elección de una escala Likert permite capturar datos cuantitativos que permitirán evaluar el impacto y la aceptación de la implementación de las herramientas digitales sobre la competitividad y eficiencia en los servicios que prestan alineándose con los objetivos propuestos en este estudio.

Estructura de la Encuesta

La encuesta está estructurada en tres secciones:

1. **Datos Demográficos:** Esta sección recoge información básica de los participantes, como edad, género, nivel de educación, años de experiencia profesional y el sector específico de práctica (legal o ingeniería). Estos datos demográficos permiten contextualizar las respuestas y realizar análisis segmentados, proporcionando una

comprensión más detallada de las diferencias en percepciones según las características personales y profesionales de los encuestados.

2. **Conocimiento y Uso de Herramientas Digitales:** En esta sección, se evalúa el nivel de familiaridad y uso de herramientas digitales aplicadas al marketing. Se incluyen preguntas de opción múltiple y escalas Likert para medir la frecuencia de uso y el grado de conocimiento en tecnologías como inteligencia artificial, redes sociales, y sistemas de gestión de clientes (CRM).
3. **Percepción de Competitividad:** Esta sección mide la percepción de los participantes sobre su competitividad en el mercado, específicamente en términos de presencia y estrategia digital. Las preguntas están formuladas en escalas Likert para captar el grado de acuerdo con afirmaciones como: “Mi presencia digital es suficiente para captar nuevos clientes” y “Considero que mis competidores utilizan estrategias digitales más avanzadas que las mías”. Estas escalas ayudan a identificar patrones en cómo los participantes evalúan su posición competitiva en relación con el uso de marketing digital.

Justificación del Uso de la Escala Likert

La elección de la escala Likert responde a su capacidad para captar variaciones en la percepción y actitud de los participantes de manera cuantitativa. Esta escala no solo facilita la comparación entre diferentes ítems y dimensiones, sino que también permite un análisis estadístico más detallado, adecuado para identificar patrones en las respuestas sobre la familiaridad y las necesidades en marketing digital.

Creación del Instrumento

El instrumento consta de tres secciones estructuradas, con un total de 21 preguntas, distribuidas de la siguiente manera:

Datos Demográficos: 5 preguntas, diseñadas para recolectar información básica sobre la edad, género, nivel de educación, años de experiencia profesional y el sector de práctica (legal o ingeniería) de los encuestados. Estas preguntas permiten contextualizar las respuestas y facilitan un análisis segmentado de los datos.

Conocimiento y Uso de Herramientas Digitales: 8 preguntas, enfocadas en medir la familiaridad y el uso de tecnologías digitales aplicadas al marketing. Se incluyen afirmaciones en escala Likert para evaluar la frecuencia y el conocimiento sobre herramientas como inteligencia artificial, redes sociales y sistemas CRM. Esta sección permite captar el nivel de competencia digital en el entorno profesional.

Percepción de Competitividad: 8 preguntas, destinadas a evaluar cómo perciben los participantes su posición competitiva en el mercado, específicamente en relación con el uso de estrategias digitales. Las preguntas en escala Likert permiten identificar el grado de acuerdo con afirmaciones sobre la suficiencia de su presencia digital y la percepción sobre el nivel de sofisticación de las estrategias de sus competidores.

Validación del Instrumento

Cada sección fue cuidadosamente revisada anónimamente por un profesional en marketing digital y un matemático, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y precisión de cada ítem. Ambos expertos aceptaron las preguntas propuestas, asegurando que estas reflejen de manera adecuada las dimensiones de interés en el estudio y que se encuentren alineadas con los objetivos de investigación.

Para la validación solo se hizo con las preguntas de la sección 2 y 3, que es donde están las escalas de medición.

Índice de Validez de Contenido (I-CVI) del Instrumento

Para asegurar la validez de contenido de cada ítem del instrumento, se utilizó el Índice de Validez de Contenido de Ítem (I-CVI). Este índice se calcula para verificar que los ítems representan adecuadamente las variables de interés y reflejan la relevancia esperada en el contexto del estudio. Se contó con dos expertos anónimos, uno en marketing digital y otro en matemáticas, quienes evaluaron cada ítem en una escala de 1 a 5 en términos de relevancia.

Criterio de Ponderación Parcial para el Cálculo del I-CVI

Para el cálculo del I-CVI, se utilizó un enfoque de ponderación parcial para reflejar que una calificación de 3 indica relevancia neutral, sin llegar a considerarse como alta relevancia. La escala y su ponderación fueron las siguientes:

Calificación de 4 o 5: valor de 1 (alta relevancia).

Calificación de 3: valor de 0.5 (relevancia neutral).

Calificación de 1 o 2: valor de 0 (baja relevancia).

La fórmula del I-CVI, ajustada para esta ponderación parcial, es la siguiente:

$I-CVI = \frac{\text{Suma de valores ponderados de los evaluadores}}{\text{Número total de evaluadores}}$.

Se considera un ítem no aprobado si su I-CVI es menor o igual a 0,78.

Resultados del Cálculo del I-CVI

En la tabla 2 se presentan las calificaciones de cada ítem, el cálculo del I-CVI correspondiente y la aprobación final:

Tabla 2.
Cálculo de I-CVI

Ítem	Calificación - Marketing	Calificación - Matemático	I-CVI	Aprobación
Edad	4	4	1	Aprobado
Género	4	4	1	Aprobado

Profesión	5	5	1	Aprobado
Área específica de profesión	5	5	1	Aprobado
Años de experiencia en el campo profesional	5	5	1	Aprobado
Tipo de empleo (independiente o firma/empresa)	5	5	1	Aprobado
Nivel de estudios	4	4	1	Aprobado
Región de ejercicio profesional	4	4	1	Aprobado
Rango de ingresos mensuales	3	3	0,5	No aprobado*
Familiaridad con redes sociales para promoción profesional	5	4	1	Aprobado
Familiaridad con asistentes virtuales para tareas administrativas o de marketing	4	4	1	Aprobado
Frecuencia de uso de asistentes virtuales para marketing digital	4	5	1	Aprobado
Frecuencia de uso de herramientas de marketing digital como Google Ads y SEO	5	5	1	Aprobado
Importancia de la automatización en la gestión de campañas de marketing	5	4	1	Aprobado
Importancia de herramientas como CRM, redes sociales, análisis de datos, y automatización de marketing en la profesión	5	5	1	Aprobado
Capacidad actual para atraer clientes a través de medios digitales	5	5	1	Aprobado
Importancia de la visibilidad online para captar clientes	5	4	1	Aprobado
Impacto de una estrategia de marketing digital en la competitividad profesional	5	5	1	Aprobado
Disposición a invertir en marketing digital avanzado (IA y asistentes virtuales)	4	5	1	Aprobado
Impacto de estrategias de marketing digital en el crecimiento profesional	5	4	1	Aprobado
Eficacia de la presencia digital para captar clientes	5	5	1	Aprobado

Nota: Elaboración propia

El ítem "Rango de ingresos mensuales" se mantuvo en el instrumento a pesar de no alcanzar el umbral estándar de 0.78, debido a su carácter neutral y potencial utilidad como variable de control en el análisis de datos.

Prueba Piloto

Para asegurar la fiabilidad y validez de la encuesta, posterior a la revisión y aprobación de los expertos, se realizó una prueba piloto con 10 participantes que cumplen con las características de la población objetivo (abogados e ingenieros en Colombia). El propósito de esta prueba piloto fue identificar posibles errores en la redacción, problemas de

comprensión y aspectos de formato que pudieran dificultar la interpretación de las preguntas. Los resultados de esta prueba piloto permitieron depurar y ajustar el instrumento, mejorando la claridad de ciertos ítems y optimizando la estructura general del formulario.

Ajustes realizados con base en la prueba piloto

La prueba piloto permitió identificar y corregir diversos aspectos de la encuesta antes de su aplicación final. Entre los ajustes realizados se destacan:

1. **Corrección de errores de edición:** Se revisaron y ajustaron inconsistencias en la redacción de preguntas y opciones de respuesta, garantizando una mayor claridad y comprensión por parte de los participantes.
2. **Adición del ítem sobre tratamiento de datos personales:** Siguiendo las sugerencias de los participantes, se incluyó un ítem que aborda explícitamente el consentimiento informado para el tratamiento de datos personales, en cumplimiento con las normativas legales aplicables (Ley 1581 de 2012 en Colombia).

Cálculo del Alfa de Cronbach para Validación de Consistencia Interna

Para evaluar la consistencia interna de la encuesta diseñada para medir la familiaridad con herramientas digitales y percepción de competitividad en el marketing digital, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach. Este índice permite estimar la confiabilidad de los ítems en cada sección, evaluando qué tan bien las preguntas se relacionan entre sí para medir un mismo constructo o dimensión

Procedimiento de Cálculo del Alfa de Cronbach

El alfa de Cronbach se calcula mediante la fórmula:

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_{total}^2} \right),$$

donde:

- N es el número de ítems en la escala,
- $\sum \sigma_i^2$ es la suma de las varianzas individuales de cada ítem,
- $\sum \sigma_{total}^2$ es la varianza de la puntuación total (suma de los ítems) de cada encuestado.

Un alfa de Cronbach superior a 0.70 generalmente indica una buena consistencia interna, y un valor por encima de 0.80 se considera muy confiable para encuestas exploratorias.

Criterios de Selección de Ítems:

Para decidir qué preguntas mantener, el criterio fue:

1. Preguntas con contribución positiva: Las preguntas que contribuyen a la consistencia interna general de la escala se mantienen.
2. Preguntas con contribución neutral o negativa: Si un ítem reduce el valor del alfa de Cronbach, podría no estar alineado con el constructo y puede considerarse para ajuste o eliminación.
3. Impacto en el constructo teórico: Si una pregunta es esencial para el análisis teórico, puede mantenerse, aún si tiene un impacto menor en la consistencia, siempre que no sea negativo.

Puntuación de Consistencia de Ítems: En la tabla 3 que muestra el alfa de Cronbach total y el impacto de cada pregunta. Los ítems con valores positivos en la contribución de alfa se consideran para ser mantenidos en la encuesta.

Tabla 3.*Definición del alfa de Cronbach para las preguntas de la encuesta.*

Ítem	Alfa de Cronbach sin ítem	Alfa de Cronbach sin ítem	Diferencia	Conclusión
¿Qué tan familiarizado está con el uso de redes sociales para promocionar sus servicios profesionales?	0.863	0.880	-0.017	Mantener
¿Qué tan familiarizado está con el uso de asistentes virtuales (por ejemplo, chatbots) para tareas administrativas o de marketing?	0.866	0.880	-0.014	Mantener
¿Con qué frecuencia utiliza asistentes virtuales para tareas relacionadas con marketing digital?	0.865	0.880	-0.015	Mantener
¿Con qué frecuencia utiliza herramientas de marketing digital como Google Ads o estrategias de SEO?	0.851	0.880	-0.029	Mantener
¿Qué tan importante considera la automatización en la gestión de sus campañas de marketing?	0.814	0.880	-0.066	Mantener
¿Qué tan importante considera el uso de CRM (Gestión de Relaciones con Clientes), redes sociales, análisis de datos, automatización de marketing para su actividad profesional?	0.880	0.880	0.000	Mantener
¿Cómo evaluaría su capacidad actual para atraer nuevos clientes a través de medios digitales?	0.893	0.895	-0.002	Mantener
¿Qué tan importante considera la visibilidad online para captar clientes?	0.875	0.895	-0.020	Mantener
En su opinión, ¿qué tanto impacta una estrategia de marketing digital efectiva en la competitividad de su profesión?	0.902	0.895	0.007	Mantener
¿Qué tan dispuesto estaría a invertir en servicios de marketing digital que incluyan herramientas avanzadas como IA y asistentes virtuales?	0.862	0.895	-0.033	Mantener
¿En qué medida considera que las estrategias de marketing digital impactan su crecimiento profesional?	0.870	0.895	-0.025	Mantener
¿En qué medida considera que su presencia digital le ayuda a captar clientes de manera efectiva?	0.842	0.895	-0.053	Mantener

Nota: Elaboración propia

Con base en el valor del alfa de Cronbach superior o igual a 0.81 en las puntuaciones individuales de cada ítem y superior también agrupados en los factores que se determinan más adelante, se demuestra que dan una contribución positiva o neutral a la consistencia interna general de la escala. Por lo tanto, se recomienda mantener todas las preguntas, ya que contribuyen a la alta confiabilidad y coherencia del instrumento, proporcionando datos

consistentes para analizar la familiaridad y competitividad en el contexto del marketing digital.

El instrumento se presenta en el anexo 1.

Análisis Factorial Exploratorio del Instrumento de Encuesta

Para evaluar la estructura del instrumento de encuesta, se llevó a cabo un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) con el objetivo de identificar y validar las dimensiones subyacentes de las preguntas relacionadas con el uso y percepción de herramientas digitales. A continuación, se describe el proceso, las pruebas de adecuación realizadas, los factores identificados y las conclusiones obtenidas.

Pruebas de Adecuación para el AFE:

- Se realizaron dos pruebas fundamentales para verificar que los datos eran adecuados para el análisis factorial:
 - **Prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin):** Evalúa la proporción de varianza común entre las variables, donde un valor superior a 0.6 indica que los datos son adecuados. En este caso, el valor de KMO fue inadecuado debido a posibles colinealidades entre las variables, por lo que el análisis se complementó con el resultado de la prueba de Bartlett.
 - **Prueba de Esfericidad de Bartlett:** Esta prueba confirmó la adecuación de los datos para el análisis factorial, con un resultado estadísticamente significativo ($p < 0.05$), indicando correlaciones significativas entre las preguntas.

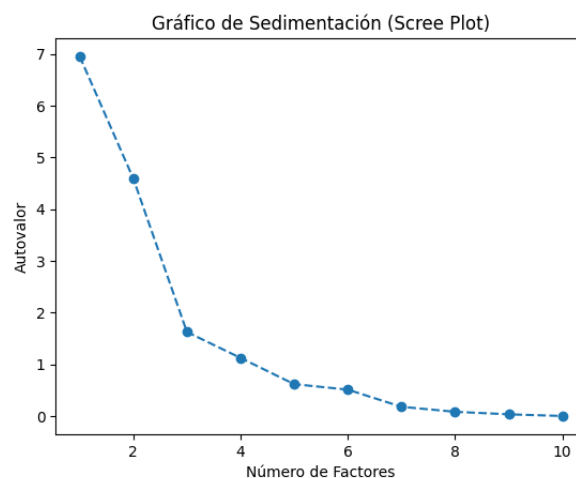
El **índice KMO** arrojó un valor de NaN, indicando que no es aplicable en este análisis debido a la **alta colinealidad** entre las variables, como se observó en la matriz de correlación.

Esta colinealidad extrema sugiere que varias preguntas miden aspectos muy similares, generando redundancia en la varianza compartida y dificultando un cálculo confiable del KMO.

Por otro lado, la **prueba de esfericidad de Bartlett** resultó significativa, con un chi-cuadrado de **490.05** y un p-valor de **4.82e-66**, lo que confirma que las correlaciones entre las variables son suficientes para justificar el Análisis Factorial Exploratorio (AFE). Por lo tanto, se procede con el AFE, considerando que el KMO no es necesario en este caso debido a la alta correlación observada.

Para identificar el número óptimo de factores en el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), se utilizó un gráfico de sedimentación (*scree plot*) basado en el Análisis de Componentes Principales (PCA) (ver Figura 1). En este gráfico, cada punto representa un autovalor asociado con cada factor, y la curva muestra cómo la varianza explicada disminuye conforme se añaden más factores.

Figura 1
Gráfico de sedimentación



Nota. Elaboración propia.

En el gráfico, observamos un “codo” en el segundo componente, donde el cambio en la pendiente se hace menos pronunciado. Esto indica que los primeros dos factores capturan la mayor parte de la varianza en los datos y son suficientes para representar las dimensiones subyacentes. Después del segundo factor, los autovalores disminuyen de forma gradual, lo cual sugiere que los factores adicionales aportan poco valor explicativo al modelo.

Después de realizar el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) con rotación varimax y retener dos factores (basado en el gráfico de sedimentación), se obtuvieron las siguientes cargas factoriales. Las cargas factoriales indican la asociación de cada pregunta con los factores identificados.

A continuación, se presenta la interpretación de cada factor:

Factor 1: Importancia y Disposición hacia el Uso de Herramientas Digitales

Este primer factor está compuesto por preguntas que reflejan la percepción de importancia y disposición de los participantes para utilizar herramientas avanzadas de marketing digital. Las preguntas con cargas altas en este factor incluyen:

Importancia_Automatización (Carga: 0.648)

Importancia_CRM (Carga: 0.770)

Impacto_Competitividad (Carga: 0.641)

Disposición_Inversión (Carga: 0.807)

Impacto_Crecimiento (Carga: 0.801)

Impacto_Captación (Carga: 0.985)

Estas preguntas indican que el Factor 1 representa la valoración estratégica de las herramientas digitales y la disposición de los encuestados a invertir en ellas para mejorar su competitividad y captación de clientes.

Factor 2: Familiaridad y Frecuencia de Uso de Herramientas Digitales

El segundo factor agrupa preguntas relacionadas con la familiaridad y el uso frecuente de herramientas específicas de marketing digital, como redes sociales y asistentes virtuales.

Las preguntas con altas cargas en este factor incluyen:

Familiaridad_Redес (Carga: 0.723)

Familiaridad_Asistentes (Carga: 0.690)

Frecuencia_Asistentes (Carga: 0.653)

Frecuencia_Herramientas (Carga: 0.808)

Capacidad_Atraer (Carga: 1.001)

Importancia_Visibilidad (Carga: 0.572)

Estas preguntas sugieren que el Factor 2 mide el nivel de experiencia práctica y uso regular de herramientas digitales entre los encuestados, como parte de su estrategia de marketing digital.

Estos resultados no solo validan la estructura del cuestionario, sino que también confirman que la separación de preguntas en distintas secciones (familiaridad y percepción estratégica) fue correctamente realizada. De esta forma, se verifica que el instrumento captura adecuadamente las dimensiones de interés: la percepción estratégica y el uso práctico de herramientas digitales en marketing.

Consistencia Interna (Alfa de Cronbach)

Para verificar la confiabilidad de cada factor, se calculó el alfa de Cronbach para los ítems agrupados en cada uno de ellos:

Alfa de Cronbach para Factor 1: 0.89, lo cual indica una alta consistencia interna y sugiere que las preguntas dentro de este factor están bien agrupadas y miden un constructo coherente.

Alfa de Cronbach para Factor 2: 0.88, también indicando una alta consistencia interna, lo que confirma la fiabilidad de las preguntas relacionadas con la familiaridad y frecuencia de uso de herramientas digitales.

Por lo tanto, la validación indica que el instrumento posee una estructura interna sólida y confiable para medir dos dimensiones clave: **la percepción estratégica y el uso práctico de herramientas digitales en marketing**. La alta consistencia interna de ambos factores, confirmada por los valores de alfa de Cronbach, sugiere que las preguntas dentro de cada sección del cuestionario están bien estructuradas y son coherentes entre sí.

Resultados y Análisis de resultados

Actividad 2. Aplicación de la encuesta validada a la muestra seleccionada, recolectando datos precisos sobre las áreas clave de intervención y personalización de servicios en marketing digital.

- **Aplicación de instrumentos:** Se aplicó la encuesta validada a la muestra seleccionada en un período de 2 semanas, utilizando herramientas en línea (por ejemplo, Google Forms o SurveyMonkey) para facilitar la recolección de datos.

- **Técnicas de Análisis de Datos**

Las técnicas de análisis de datos para este estudio se seleccionarán en función de la naturaleza de los datos recolectados, que incluyen tanto información cuantitativa como cualitativa. A continuación, se describen las técnicas específicas que se aplicaron a cada tipo de datos:

1. Análisis Cuantitativo (Encuestas Estructuradas):

- a. Se realizó un análisis descriptivo y de frecuencias para resumir las respuestas y visualizar patrones comunes en las necesidades y percepciones de abogados e ingenieros sobre su presencia digital y competitividad.
- b. Se utilizaron herramientas como Python y pandas para gestionar y analizar los datos, generando gráficos y tablas que faciliten la interpretación de los resultados.
- c. Se realizó un análisis inferencial para comparar las respuestas entre subgrupos (abogados vs. ingenieros). Se aplicaron pruebas de hipótesis, como la prueba t de Student o el ANOVA, con el fin de identificar diferencias significativas en las percepciones y necesidades de los dos grupos. Esto proporciona una comprensión más profunda de las variaciones en sus respuestas.

Actividad 3. Análisis de la muestra:

1. Correo Electrónico: No se analiza, se usa como control para evitar repetición de encuestas.

2. Edad:

- El rango de edad más representado es el de 18-25 años (20), seguido de 36-45 años (17) y 26-35 años (16).
- La mayoría de los encuestados son jóvenes adultos, lo que podría indicar que el grupo está bastante orientado hacia nuevas tecnologías y herramientas digitales.
- Sin embargo, también hay representación en los grupos de 46-55 (8) y 56-65 años (14), lo que sugiere que hay diversidad en términos de edad, con un pequeño porcentaje de personas mayores de 50 años.

3. Género:

- Femenino (45) y Masculino (34) son los dos géneros representados, con una ligera mayoría de mujeres (56.96% frente al 43.04% de hombres).
- Esto sugiere que, aunque el género femenino está más presente, la muestra está bastante equilibrada en cuanto a la representación de ambos géneros.

4. Profesión:

- Ingeniero (46) y Abogado (33) son las profesiones más frecuentes.
- La mayoría de los participantes son ingenieros (58.23% de la muestra), mientras que los abogados constituyen el 41.77%.
- Este dato es relevante para interpretar el perfil profesional de los participantes y cómo puede influir en su familiaridad con tecnologías y marketing digital, dado que los ingenieros podrían estar más expuestos a herramientas tecnológicas.

5. ¿En qué área específica de su profesión trabaja?

- Este dato es clave para interpretar el perfil profesional de los participantes, ya que permite identificar posibles diferencias en su nivel de familiaridad y disposición hacia el uso de herramientas tecnológicas y de marketing digital.

6. Años de experiencia:

- La mayoría de los participantes tienen entre 6-10 años de experiencia (26), seguido de 16-20 años (20) y 11-15 años (19).
- Esto indica que la mayoría de los encuestados tienen una experiencia intermedia (más de 6 años), lo que podría implicar un mayor nivel de conocimiento en las áreas de marketing digital y automatización.

- Solo un pequeño porcentaje tiene 1-5 años (13 personas), lo que podría señalar a una audiencia menos experimentada en el tema.

7. Modo de trabajo:

- La mayoría trabaja en firma/empresa mediana (24) o en firma/empresa grande (21).
- Este dato sugiere que el grupo tiene experiencia trabajando en entornos corporativos de tamaño medio a grande, lo que podría influir en su uso de herramientas de marketing digital y tecnología.
- También hay una representación significativa de independientes (18), lo que indica una diversificación en la naturaleza del trabajo.

8. Nivel de estudios:

- La mayoría tiene un nivel de estudios de especialización (34), seguido de pregrado (24) y maestría (20).
- La mayoría de los encuestados tiene un nivel académico alto, lo que puede ser relevante en términos de su capacidad para comprender herramientas complejas de marketing digital y automatización.

9. Región:

- Todos los encuestados provienen de la Región Andina, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otras regiones. Esta región puede tener características económicas, sociales y de infraestructura tecnológica particulares.

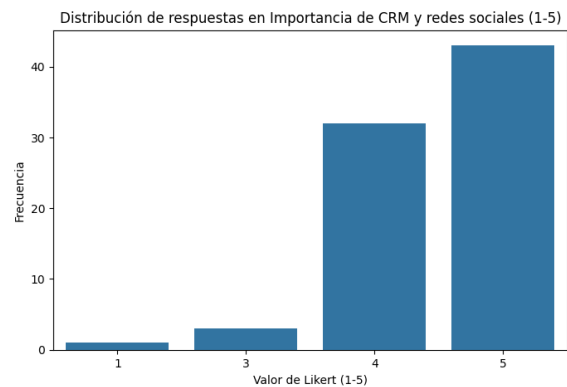
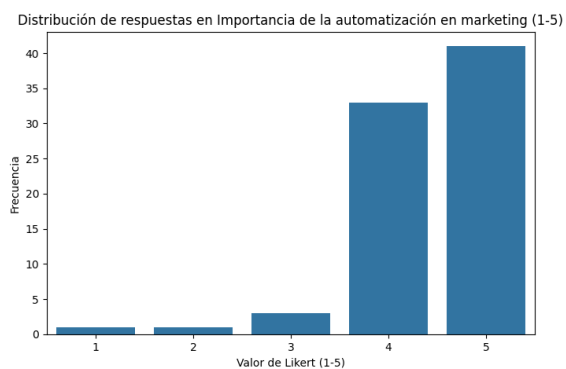
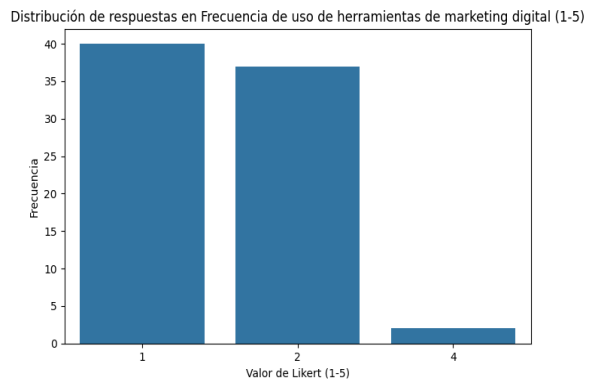
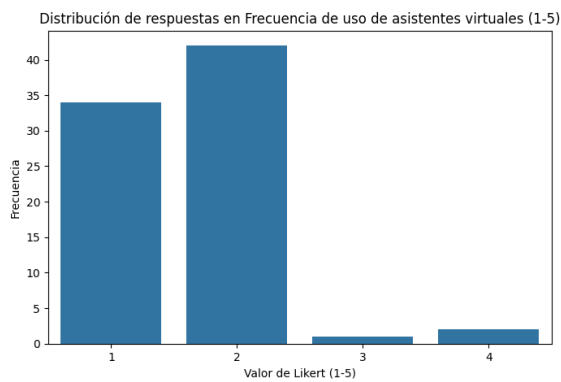
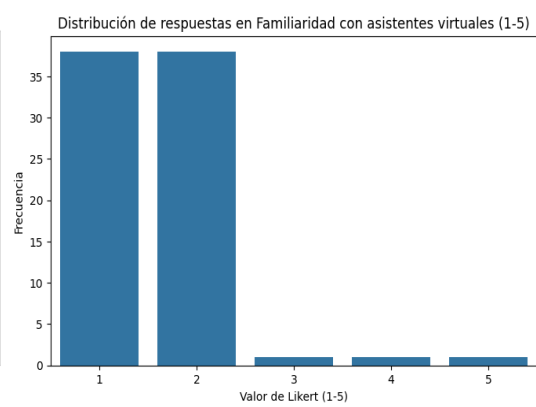
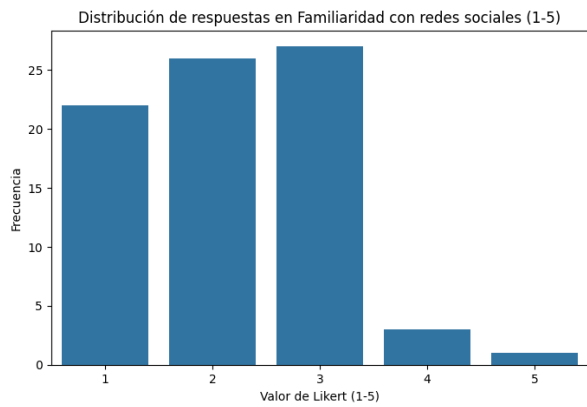
10. Rango de ingresos:

- El rango de ingresos mensual más común es 5-10 millones (43), lo que representa más de la mitad de la muestra.
- Esto podría indicar que la muestra está compuesta mayormente por personas con ingresos medianos, lo que puede influir en su disposición a invertir en servicios de marketing digital o en la adopción de tecnología.
- Los rangos mensuales más altos (11-15 millones, 21-25 millones) tienen una representación menor, lo que podría sugerir que la mayoría de los participantes no pertenecen a los segmentos de ingresos más altos.

Las preguntas 11 a 16 corresponde a preguntas sobre conocimiento y uso de herramientas digitales, las cuales están en categorizadas en la escala Likert, los histogramas obtenidos para esta categoría se muestran en la Figura 2.

Figura 2

Conocimiento y uso de herramientas digitales



Nota. Elaboración propia

11. Familiaridad con el uso de redes sociales para promocionar servicios profesionales:

La mayoría de los participantes tiene una baja o moderada familiaridad con redes sociales como herramienta de promoción, lo que resalta la necesidad de incluir recursos educativos básicos sobre estrategias de promoción digital.

12. Familiaridad con el uso de asistentes virtuales (chatbots):

Los asistentes virtuales son poco conocidos y utilizados, lo que señala una oportunidad para educar sobre su utilidad en tareas administrativas y de marketing.

13. Frecuencia de uso de asistentes virtuales para tareas de marketing digital:

La baja frecuencia de uso indica la necesidad de demostrar casos prácticos y beneficios concretos para incentivar su adopción en tareas de marketing.

14. Frecuencia de uso de herramientas de marketing digital como Google Ads o SEO:

El uso de herramientas avanzadas como Google Ads o estrategias SEO es muy limitado, justificando la inclusión de guías prácticas en la plataforma para facilitar su implementación.

15. Importancia de la automatización en campañas de marketing:

Aunque su uso es bajo, los participantes reconocen la alta importancia de la automatización, sugiriendo que un enfoque educativo sería bien recibido.

16. Importancia del uso de CRM, redes sociales, análisis de datos y automatización:

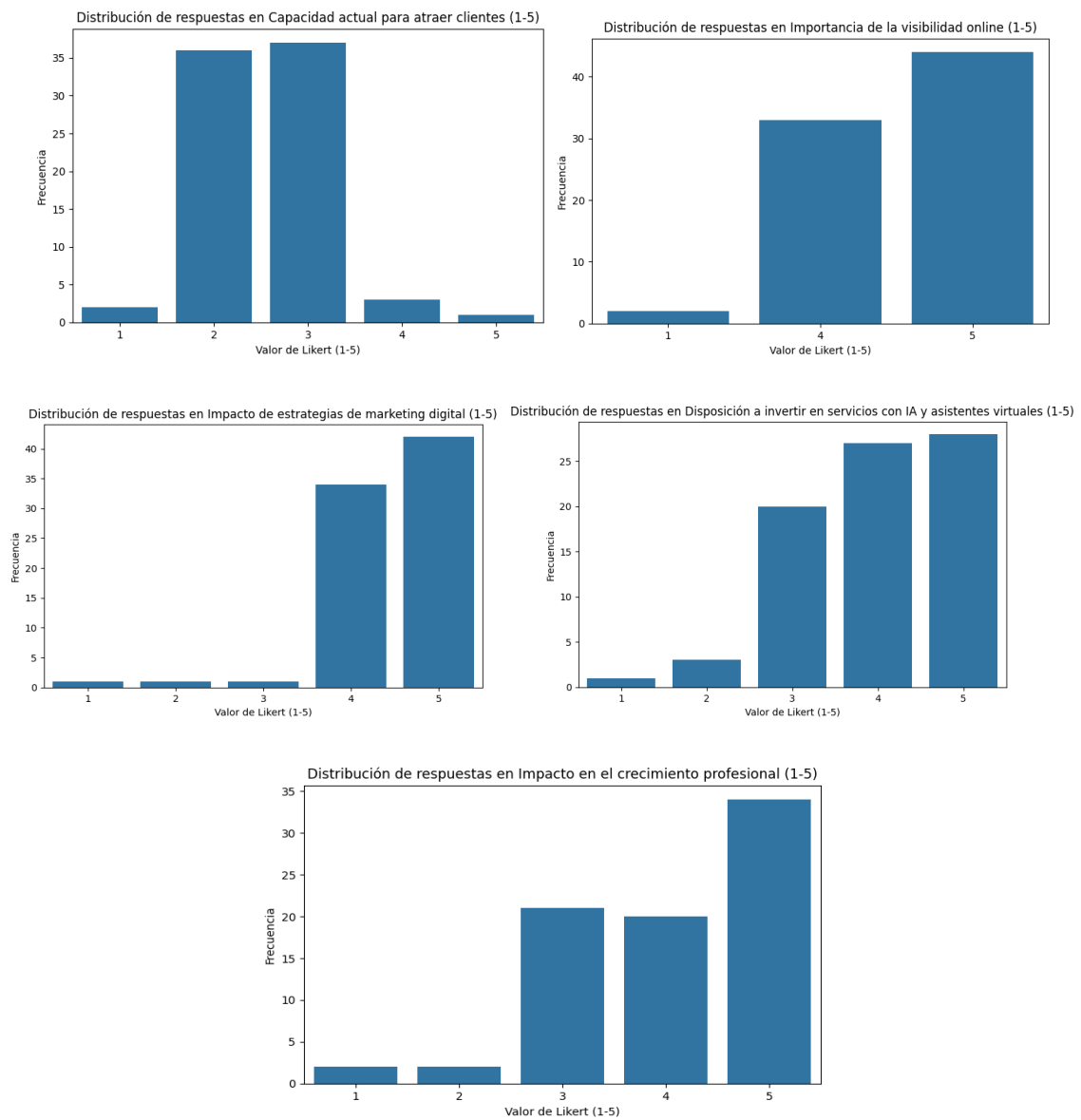
Estas herramientas son consideradas fundamentales, aunque poco utilizadas, lo que subraya la necesidad de priorizar su enseñanza en la plataforma.

Los resultados muestran una brecha significativa entre el reconocimiento de la importancia de las herramientas digitales y su nivel de uso actual. Aunque los participantes perciben como fundamentales tecnologías como redes sociales, CRM, análisis de datos y automatización, su uso efectivo es limitado debido a la falta de conocimiento y experiencia.

Las preguntas 17 a 22 corresponde a preguntas sobre Percepción de Competitividad, las cuales están en categorizadas en la escala Likert, los histogramas obtenidos para esta categoría se muestran en la Figura 3.

Figura 3

Percepción de Competitividad



Nota. Elaboración propia

17. Capacidad actual para atraer nuevos clientes a través de medios digitales:

La mayoría de los participantes evalúan su capacidad actual como baja o moderada (valores de 2 y 3), mientras que una minoría la califica como alta (valores 4 y 5). Esto indica que existe una percepción generalizada de insuficiencia en el aprovechamiento de los medios digitales para atraer nuevos clientes, lo que refuerza la necesidad de capacitar a los usuarios en estrategias digitales de captación.

18. Importancia de la visibilidad online para captar clientes

La mayoría de los participantes consideran la visibilidad online como altamente importante (valores de 4 y 5), con una concentración especialmente alta en el valor 5. Esto refleja que la visibilidad online es percibida como un factor crítico para captar clientes, subrayando la importancia de priorizar esta área en la propuesta de servicios de marketing digital.

19. Impacto de las estrategias de marketing digital en la competitividad:

Las respuestas están concentradas en los valores más altos (4 y 5), indicando una fuerte percepción del impacto positivo de las estrategias de marketing digital en la competitividad profesional. Esto demuestra que los participantes reconocen el marketing digital como una herramienta esencial para mantenerse competitivos en el mercado.

20. Disposición a invertir en servicios de marketing digital avanzados:

Las respuestas muestran una concentración en los valores altos (4 y 5), lo que indica una alta disposición a invertir en servicios que incluyan herramientas avanzadas como inteligencia artificial (IA) y asistentes virtuales. Esto sugiere que existe un interés significativo en adoptar tecnologías avanzadas, siempre que los beneficios sean claros y estén alineados con las necesidades profesionales.

21. Impacto de las estrategias de marketing digital en el crecimiento profesional:

Las respuestas se concentran en los valores más altos (4 y 5), reflejando una fuerte percepción del impacto positivo de las estrategias de marketing digital en el desarrollo

profesional. Esto refuerza la idea de que el marketing digital no solo es una herramienta para captar clientes, sino también un catalizador para el crecimiento profesional.

22. Efectividad de la presencia digital para captar clientes:

Las respuestas están distribuidas entre valores moderados (3) y altos (4 y 5), lo que indica una percepción mixta sobre la efectividad de su presencia digital actual. Esto sugiere que, aunque algunos participantes consideran su presencia digital efectiva, la mayoría percibe que aún hay margen de mejora, lo que refuerza la necesidad de optimizar estrategias digitales.

Actividad 4. Resultados estadísticos

La tabla 4 presenta los promedios obtenidos por cada categoría en la encuesta

Tabla 4

Promedios por categorías

Categoría	Promedio	Categoría	Promedio
Conocimiento y uso de herramientas digitales		Percepción de Competitividad	
Familiaridad con redes sociales (1-5)	2,18	Capacidad actual para atraer clientes (1-5)	2,56
Familiaridad con asistentes virtuales (1-5)	1,59	Importancia de la visibilidad online (1-5)	4,48
Frecuencia de uso de asistentes virtuales (1-5)	1,63	Impacto de estrategias de marketing digital (1-5)	4,46
Frecuencia de uso de herramientas de marketing digital (1-5)	1,54	Disposición a invertir en servicios con IA y asistentes virtuales (1-5)	3,99
Importancia de la automatización en marketing (1-5)	4,42	Impacto en el crecimiento profesional (1-5)	4,04
Importancia de CRM y redes sociales (1-5)	4,47	Efectividad de presencia digital (1-5)	3,71
Promedio General	2,64		3,87

Nota. Los valores en la columna "Promedio" representan el promedio de las respuestas en una escala de Likert de 1 a 5.

Análisis de la categoría Conocimiento y uso de herramientas digitales

Familiaridad y uso limitado: Los promedios de familiaridad con redes sociales (2.18) y asistentes virtuales (1.59) son bajos. Asimismo, la frecuencia de uso de asistentes virtuales (1.63) y herramientas de marketing digital (1.54) es muy limitada. Esto indica que la mayoría

de los participantes carece de experiencia práctica con estas herramientas, lo que representa una clara brecha de adopción tecnológica.

Alta percepción de importancia: Los participantes valoran la automatización en marketing (4.42) y el uso de CRM y redes sociales (4.47) como herramientas estratégicas para sus actividades profesionales. Aunque no utilizan estas herramientas con frecuencia, reconocen su relevancia.

Promedio general: Con un promedio general de 2.64, esta categoría refleja una desconexión entre la percepción de importancia y el uso real de las herramientas digitales.

Conclusión de la primera categoría:

Es necesario implementar estrategias educativas y formativas que permitan a los participantes comprender y usar estas herramientas de manera efectiva, cerrando la brecha entre percepción y uso.

Análisis de la categoría Percepción de Competitividad

Alta percepción del impacto: Las preguntas sobre la importancia de la visibilidad online (4.48) y el impacto de estrategias de marketing digital (4.46) obtuvieron puntajes altos, lo que muestra que los participantes reconocen el valor estratégico de estas acciones.

Moderada disposición a invertir y efectividad: Los participantes muestran disposición a invertir en servicios avanzados como IA y asistentes virtuales (3.99) y perciben un impacto positivo en su crecimiento profesional (4.04). Sin embargo, la efectividad de la presencia digital es moderada (3.71), lo que indica que, aunque las estrategias son importantes, su implementación no es completamente efectiva.

Baja capacidad actual: La capacidad para atraer clientes mediante medios digitales tiene un promedio bajo (2.56), lo que resalta una barrera clave para maximizar el impacto de estas estrategias.

Promedio general: Con un promedio general de 3.87, esta categoría refleja una percepción positiva general, aunque existen oportunidades de mejora en la implementación y efectividad de las estrategias digitales.

Conclusión de la segunda categoría:

Es crucial mejorar la efectividad de las estrategias digitales y aumentar la capacidad de los participantes para captar clientes, mediante herramientas prácticas y soluciones adaptadas a sus necesidades.

Los resultados indican que los participantes reconocen la importancia de la visibilidad online, las estrategias de marketing digital y las herramientas avanzadas como IA y asistentes virtuales para captar clientes y mejorar su competitividad. Sin embargo, también perciben que su capacidad actual para aprovechar estos recursos es limitada. Esto resalta la necesidad de una plataforma que ofrezca:

- Educación práctica para fortalecer habilidades en estrategias digitales.
- Herramientas accesibles para facilitar la implementación de estrategias efectivas.
- Tecnologías avanzadas que maximicen el impacto profesional.

Con este enfoque, se podría potenciar tanto la presencia digital como el desempeño competitivo de los usuarios en sus respectivos mercados.

En síntesis, las conclusiones obtenidas sobre la población analizada destacan los siguientes aspectos:

- Demografía variada: La muestra incluye a personas de diferentes géneros, profesiones, rangos de edad y años de experiencia, lo que ofrece una perspectiva rica y diversa.

- Tecnología y marketing: La familiaridad con redes sociales es moderada, pero la familiaridad con asistentes virtuales y herramientas de marketing digital es baja, lo que indica un área clave de intervención.

Análisis por comparación de grupos

Análisis de prueba t (Diferencia entre abogados e ingenieros)

Resultados

- Valor de prueba t: -1.430
- p-valor: 0.157

Conclusión:

El p-valor (0.157) es mayor que el nivel común de significancia (0.05). Esto significa que no encontramos evidencia suficiente para decir que hay una diferencia significativa en el uso de herramientas entre abogados e ingenieros.

En otras palabras, aunque los resultados muestran una pequeña diferencia en promedio, esta diferencia podría ser solo por casualidad y no por una verdadera diferencia entre los dos grupos.

Podemos concluir que las estrategias de marketing pueden ser diseñadas de manera general para ambos grupos, evitando la necesidad de segmentaciones estrictas según la profesión.

ANOVA (Ingresos y nivel de estudios):

Comparación de nivel de ingreso con frecuencia de uso de herramientas de marketing:

El resultado de la prueba ANOVA es el siguiente:

- $F = 0.980$: Este es el estadístico F, que mide la variabilidad entre los grupos en relación con la variabilidad dentro de los grupos.
- $p\text{-valor} = 0.407$: Este valor indica la probabilidad de que las diferencias observadas entre los grupos sean producto del azar.

Análisis e interpretación:

1. Nivel de significancia:

- a. Si se usa un nivel de significancia típico de 0.05, el p-valor (0.407) es mucho mayor que 0.05.

2. Conclusión:

- a. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la Frecuencia de uso de herramientas de marketing digital (1-5) entre los diferentes grupos de Rango de ingresos.
- b. Esto sugiere que el rango de ingresos no tiene un impacto claro o consistente sobre el uso de herramientas de marketing digital.

Comparación de nivel de estudios con impacto de las estrategias de marketing digital:

Análisis del p-valor:

- $p\text{-valor} > 0.05$ (en este caso, 0.887): Esto sugiere que no hay diferencias significativas entre los grupos según el nivel de estudios en relación con el impacto de las estrategias de marketing digital.

Interpretación:

- Como el p-valor es mucho mayor que 0.05, podemos rechazar la hipótesis alternativa (que indicaría que las medias son diferentes) y no rechazar la hipótesis nula (que sostiene que las medias de los grupos son iguales).
- Esto significa que el nivel de estudios (Pregrado, Especialización, Maestría) no tiene un efecto significativo sobre la percepción del impacto de las estrategias de marketing digital.

En términos sencillos:

- No hay evidencia suficiente para afirmar que el nivel de estudios (Pregrado, Especialización, Maestría) influya en la forma en que los individuos perciben el impacto de las estrategias de marketing digital.

Se realizaron análisis estadísticos con el fin de evaluar las diferencias entre estos dos grupos y cómo diversos factores, como el nivel de ingresos y el nivel de estudios, pueden influir en el uso de herramientas de marketing digital y en la percepción del impacto de las estrategias. A continuación, se discuten los resultados de las pruebas t y ANOVA, y cómo estos influyen en la propuesta final del proyecto.

Análisis de la Prueba t: Diferencia en el Uso de Herramientas entre Abogados e Ingenieros

Los resultados de la prueba t arrojaron un valor de t de -1.430 y un p-valor de 0.157. Este p-valor es mayor que el umbral común de significancia de 0.05, lo que indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa en el uso de herramientas de marketing digital entre abogados e ingenieros. Aunque los datos muestran una ligera diferencia en

promedio, esta no es suficiente para concluir que la profesión influye de manera decisiva en el uso de herramientas.

Implicación para el Proyecto: Dado que no se encontró una diferencia significativa entre los dos grupos, podemos concluir que las estrategias de marketing digital que se diseñen deben ser generales y no necesariamente personalizadas según la profesión. Esto sugiere que una propuesta de servicios que aborde de manera similar las necesidades digitales tanto de abogados como de ingenieros puede ser efectiva, sin la necesidad de desarrollar servicios altamente segmentados. Sin embargo, esto no descarta que se puedan realizar ajustes menores según otras características (como el nivel de experiencia o la edad).

Análisis de ANOVA: Uso de Herramientas de Marketing Digital Según Nivel de Ingresos

En la prueba ANOVA que compara el uso de herramientas de marketing digital con el nivel de ingresos, el p-valor resultante fue 0.407, lo que nuevamente es mayor que 0.05. Esto significa que no se encontraron diferencias significativas en el uso de herramientas de marketing digital entre los diferentes grupos de ingresos (bajo, medio y alto).

Implicación para el Proyecto: Este resultado indica que el rango de ingresos no tiene un impacto claro en el uso de herramientas de marketing digital. Por lo tanto, en términos de marketing, los servicios ofrecidos no necesitan ser demasiado diferenciados por ingresos, ya que los participantes de diferentes niveles económicos utilizan las herramientas de manera similar. Esto refuerza la idea de que la estrategia de marketing debe centrarse en aspectos como la familiaridad con las herramientas y las necesidades tecnológicas, más que en el poder adquisitivo de los clientes potenciales.

Análisis de ANOVA: Impacto de Estrategias de Marketing Digital Según Nivel de Estudios

El p-valor obtenido en este caso fue 0.887, lo que también es mayor que 0.05, sugiriendo que no hay diferencias significativas entre los grupos (pregrado, especialización, maestría) en cuanto a la percepción del impacto de las estrategias de marketing digital. Esto implica que el nivel educativo no influye de manera importante en cómo los individuos valoran o perciben los efectos de las estrategias de marketing digital.

Implicación para el Proyecto: Dado que el nivel educativo no afecta significativamente la percepción del impacto de las estrategias de marketing digital, no es necesario realizar una segmentación estricta de los servicios basados en el nivel de estudios de los clientes potenciales. Esto simplifica la personalización de los servicios y permite enfocarse más en la efectividad de las herramientas y la comunicación de los beneficios del marketing digital, sin preocuparse excesivamente por el nivel académico de los usuarios.

Discusión de los Resultados en el Contexto del Proyecto

Los resultados de las pruebas estadísticas proporcionan información valiosa para la propuesta final del proyecto. Aunque los datos indican algunas diferencias leves entre los grupos, ninguna de las pruebas realizadas encontró diferencias significativas que sugirieran la necesidad de personalizar radicalmente los servicios de marketing digital según la profesión, el nivel de ingresos o el nivel de estudios.

1. **Estrategia de Marketing Generalizada:** Dado que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de abogados e ingenieros en cuanto al uso de herramientas de marketing digital, la estrategia final puede enfocarse en una oferta de servicios generalizada que abarque tanto a abogados como a ingenieros, sin la necesidad de personalización estricta.
2. **Enfoque en la Familiaridad con Tecnología:** Aunque la muestra mostró una familiaridad moderada con redes sociales, la familiaridad con asistentes virtuales y

herramientas avanzadas de marketing digital es baja. Esto sugiere que uno de los componentes clave del proyecto será la capacitación y la educación en estas tecnologías, para facilitar la adopción de herramientas más avanzadas de marketing digital, como la inteligencia artificial y la automatización.

3. **Adaptación a Diversos Niveles de Ingreso y Educación:** Los análisis indican que el uso de herramientas de marketing digital no está fuertemente correlacionado con el nivel de ingresos ni con el nivel educativo. Esto ofrece flexibilidad al diseñar soluciones accesibles para una amplia gama de clientes, independientemente de su situación económica o educativa.

Actividad 5. Consideraciones para la oferta de servicios.

Se puede desarrollar una oferta de servicios para una plataforma de marketing digital que ofrezca soluciones accesibles y fáciles de usar, con soporte educativo y adaptabilidad a diferentes niveles de conocimiento tecnológico. Los resultados de la encuesta indican que no es necesario segmentar estrictamente por ingresos, nivel educativo, edad ni género, ya que estas variables no influyen significativamente en la percepción de utilidad ni en la disposición para adoptar herramientas digitales. En cambio, se identificó como prioritario atender necesidades comunes, como el deseo de contar con funcionalidades simples e intuitivas, un soporte educativo integral (tutoriales y capacitaciones), y una plataforma que facilite el acceso independientemente del nivel de experiencia tecnológica del usuario.

Propuesta de Soluciones Tecnológicas para Marketing Digital

Tras analizar los datos obtenidos en las encuestas aplicadas, se identificaron las principales necesidades de abogados e ingenieros en términos de marketing digital. Estas necesidades reflejan una baja familiaridad con asistentes virtuales y herramientas avanzadas

de marketing digital, una familiaridad moderada con redes sociales, y una disposición económica moderada para invertir en soluciones tecnológicas.

Con base en estos hallazgos, la oferta de servicios debe enfocarse en resolver las brechas tecnológicas detectadas y responder a las demandas específicas del mercado objetivo.

Actividad 1. Propuesta de la oferta de servicios

1. Gestión y optimización de redes sociales

- **Descripción:** Proporcionar servicios personalizados de gestión de redes sociales enfocados en mejorar la visibilidad digital y el *engagement*. Esto incluye la creación de contenido relevante, estrategias de crecimiento orgánico y campañas de publicidad pagada.
- **Razón:** La encuesta mostró una familiaridad moderada con redes sociales. Este servicio busca maximizar el potencial de estas herramientas para captar clientes y mejorar la presencia digital.
- **Componentes:**
 - a. Creación y programación de contenido.
 - b. Publicidad en plataformas clave como LinkedIn, Facebook e Instagram.
 - c. Análisis de métricas de rendimiento y optimización de estrategias.

2. Optimización de SEO (Search Engine Optimization)

- **Descripción:** Implementar estrategias de SEO para mejorar el posicionamiento web de los profesionales en motores de búsqueda, aumentando su alcance y visibilidad online.

- **Razón:** La falta de familiaridad con herramientas avanzadas resalta la necesidad de estrategias automatizadas y guiadas que incrementen la visibilidad sin requerir un conocimiento técnico avanzado por parte de los clientes.
- **Componentes:**
 - a. Auditorías SEO para páginas web existentes.
 - b. Optimización de contenido con palabras clave específicas para los sectores legal e ingenieril.
 - c. Implementación de prácticas técnicas como mejoras en velocidad de carga y usabilidad móvil.

3. Automatización de campañas y uso de asistentes virtuales

- **Descripción:** Incorporar herramientas de automatización para campañas de marketing digital y asistentes virtuales que optimicen la interacción con clientes potenciales.
- **Razón:** La baja familiaridad con asistentes virtuales detectada en las encuestas indica una oportunidad para educar e implementar estas soluciones de manera sencilla y efectiva.
- **Componentes:**
 - a. Configuración de asistentes virtuales (chatbots) para atención al cliente en tiempo real.
 - b. Automatización de correos electrónicos y campañas de remarketing.
 - c. Capacitación en el uso y personalización de estas herramientas.

4. Capacitación en herramientas digitales

- **Descripción:** Ofrecer talleres y capacitaciones prácticas para abogados e ingenieros sobre el uso avanzado de redes sociales, SEO y asistentes virtuales.

- **Razón:** Una capacitación bien estructurada puede abordar las brechas detectadas en conocimiento tecnológico y aumentar la adopción de herramientas digitales.
- **Componentes:**
 - a. Capacitación en estrategias digitales para la captación de clientes.
 - b. Talleres de uso práctico de herramientas de automatización.
 - c. Asesorías personalizadas según las necesidades individuales o empresariales.

Actividad 2. Estrategia de implementación

1. Personalización de la oferta: Adaptar los servicios según las características específicas de los clientes (profesión, experiencia, familiaridad con tecnología).
2. Modelos de acceso:

Ofrecer planes escalonados:

- a. **Plan Básico:** Gestión de redes sociales y capacitación básica.
- b. **Plan Intermedio:** Gestión de redes, SEO y automatización.
- c. **Plan Avanzado:** Servicios integrales, incluyendo asistentes virtuales y análisis detallados de rendimiento.

3. Monitoreo y ajuste:

Evaluar periódicamente la satisfacción de los clientes y ajustar los servicios en función de su *feedback* y nuevas tendencias del mercado.

Selección y Evaluación de Herramientas Tecnológicas para Marketing Digital

Con base en los resultados de la encuesta y una investigación exhaustiva sobre las herramientas tecnológicas más adecuadas en el mercado, se identificaron y seleccionaron tres herramientas clave para integrar en el prototipo de servicios de marketing digital. Estas herramientas fueron evaluadas considerando su disponibilidad en el mercado, funcionalidades clave y adaptabilidad al perfil de los usuarios, específicamente abogados e ingenieros.

La selección se realizó tomando en cuenta los siguientes criterios:

1. **Disponibilidad de herramientas reconocidas:** Se priorizaron plataformas ampliamente utilizadas en estrategias de marketing digital, como **HubSpot**, **Google Analytics 4** y **ChatGPT API**, por su eficacia comprobada.
2. **Funcionalidades clave:** Se evaluó la capacidad de estas herramientas para abordar necesidades específicas identificadas en la encuesta, como la baja familiaridad tecnológica, el uso limitado de redes sociales y la necesidad de soluciones automatizadas.
3. **Adaptabilidad al perfil de los usuarios:** Las herramientas seleccionadas destacan por su accesibilidad económica y facilidad de uso, lo que las hace adecuadas para profesionales con experiencia intermedia y alta formación académica.

Actividad 1. Selección de herramientas tecnológicas

Con base en la evaluación, se seleccionaron las siguientes tres herramientas por su capacidad para satisfacer necesidades específicas e integrarse de manera efectiva en el prototipo de servicios:

a. ChatGPT API (Inteligencia Artificial)

- **Funcionalidad:**
 - a. Creación de chatbots personalizados para atención al cliente.

b. Generación de contenido para redes sociales y campañas.

- **Adaptación:**

- a. Simplifica la interacción inicial con clientes, mejorando la eficiencia operativa.
- b. Aplica tanto para abogados (respuestas legales iniciales) como para ingenieros (consultas técnicas).

- **Ventaja clave:**

- a. Fácil implementación y flexibilidad en personalización, adaptándose a necesidades específicas de cada profesión.

b. HubSpot (Automatización de Marketing)

- **Funcionalidad:**

- a. Automatización de correos electrónicos, campañas de remarketing y generación de leads.
- b. Gestión centralizada del ciclo de vida del cliente.

- **Adaptación:**

- a. Integra módulos que pueden personalizarse según las necesidades de captación y retención de clientes en ambas profesiones.

- **Ventaja clave:**

- a. Ofrece planes escalonados que se adaptan a diferentes presupuestos, lo que permite flexibilidad económica para los usuarios.

c. Google Analytics 4 (Análisis Predictivo)

- **Funcionalidad:**

- a. Análisis del comportamiento de los usuarios en sitios web y redes sociales.

- b. Segmentación predictiva para diseñar campañas personalizadas.
- **Adaptación:**
 - a. Ayuda a los profesionales a entender mejor su audiencia y a optimizar estrategias de captación de clientes.
- **Ventaja clave:**
 - b. Amplio alcance para maximizar la visibilidad en línea, lo que es crucial para profesionales que buscan consolidar su presencia digital.

Actividad 2. Análisis de viabilidad y compatibilidad

Criterios del análisis:

Se evaluaron las herramientas tecnológicas seleccionadas considerando los siguientes factores:

- **Características de la población objetivo:**
 - Baja familiaridad tecnológica (asistentes virtuales y herramientas avanzadas).
 - Uso limitado de redes sociales, con espacio para mejorar estrategias digitales.
 - Alta formación académica y experiencia intermedia, con capacidad para adoptar tecnologías avanzadas si reciben capacitación.
- **Características de las herramientas:**
 - Compatibilidad con las actividades profesionales.
 - Facilidad de uso y curva de aprendizaje manejable.
 - Viabilidad económica, adaptándose a diferentes presupuestos.
 - Escalabilidad para futuras necesidades.

Resultados del análisis:

1. ChatGPT API (Inteligencia Artificial):
 - a. Viabilidad: Compatible con abogados e ingenieros, permitiendo generar respuestas personalizadas y consultas técnicas. Económicamente accesible, con opciones escalables.
 - b. Compatibilidad: Fácil implementación en sitios web y mensajería. Aporta valor directo automatizando tareas comunes.
2. HubSpot (Automatización de Marketing):
 - a. Viabilidad: Ideal para captación y gestión de clientes. Ofrece planes accesibles, desde gratuitos hasta avanzados.
 - b. Compatibilidad: Fácil de usar, con herramientas como automatización de correos y segmentación de audiencias, esenciales para mejorar visibilidad digital.
3. Google Analytics 4 (Análisis Predictivo):
 - a. Viabilidad: Compatible para analizar y optimizar la interacción con el público. Gratuito en su versión básica y ampliable con opciones avanzadas.
 - b. Compatibilidad: Aunque requiere cierto aprendizaje, es accesible para usuarios con formación académica avanzada. Permite personalizar campañas según métricas.

Actividad 3. Conclusiones generales del análisis de viabilidad

Las herramientas seleccionadas (ChatGPT API, HubSpot y Google Analytics 4) son viables, accesibles y compatibles con las necesidades específicas de abogados e ingenieros. Responden eficazmente a brechas detectadas como la baja familiaridad tecnológica y la necesidad de soluciones automatizadas, siendo escalables y prácticas para potenciar estrategias de marketing digital.

Análisis y Discusión de los Resultados

En el marco de la investigación para desarrollar unas herramientas de marketing digital orientada a abogados e ingenieros, se diseñó una encuesta tipo Likert con el propósito de identificar y evaluar las percepciones, necesidades y expectativas de estos profesionales en relación con el uso de herramientas digitales y estrategias de marketing personalizadas. Esta herramienta permitió recopilar datos estructurados y cuantificables, facilitando el análisis de tendencias y patrones clave dentro de la población objetivo.

Diseño y aplicación de la escala Likert:

Para garantizar la validez de la escala Likert, una revisión por parte de dos expertos y se realizó una prueba piloto con una muestra reducida de participantes (10 abogados e ingenieros). Con base en los comentarios recibidos, se realizaron los siguientes ajustes:

1. **Corrección de redacción:** Se simplificaron términos técnicos que podrían generar confusión, como "análisis predictivo" y "optimización SEO", proporcionando explicaciones breves o ejemplos contextuales.
2. **Incorporación de nuevos ítems:** Se añadió una pregunta sobre el tratamiento de datos personales, dado que algunos participantes señalaron que este tema era relevante para su percepción de confianza en las herramientas digitales.
3. **Revisión de escalas:** Se verificó la consistencia de las opciones de respuesta, asegurando que cubrieran desde una postura negativa hasta una altamente positiva, eliminando posibles ambigüedades.
4. **Reorganización temática:** Se agruparon las preguntas en secciones más intuitivas, como "Familiaridad Tecnológica", "Preferencias en Marketing Digital" y "Adopción de Herramientas", para mejorar la fluidez del cuestionario.

En el análisis de resultados se tiene lo siguiente:

Prueba t: Diferencia en el uso de herramientas entre abogados e ingenieros

Los resultados de la prueba t ($t = -1.430$, $p\text{-valor} = 0.157$) indicaron que no existen diferencias estadísticamente significativas en el uso de herramientas de marketing digital entre abogados e ingenieros. Aunque hubo ligeras diferencias en promedio, estas no son concluyentes para afirmar que la profesión influye directamente en el uso de dichas herramientas.

ANOVA: Uso de herramientas según nivel de ingresos

El análisis ANOVA ($p\text{-valor} = 0.407$) mostró que el nivel de ingresos no tiene un impacto significativo en el uso de herramientas de marketing digital. Esto sugiere que las herramientas son utilizadas de manera similar por profesionales con diferentes niveles económicos.

ANOVA: Impacto de estrategias según nivel de estudios

El análisis ANOVA ($p\text{-valor} = 0.887$) confirmó que el nivel educativo no influye significativamente en la percepción del impacto de las estrategias de marketing digital. Los participantes con pregrado, especialización o maestría reportaron valoraciones similares, lo que refuerza que este factor no afecta de forma relevante las percepciones o adopción de herramientas.

Para el desarrollo una oferta de servicios se tuvo en consideración:

Los análisis realizados mediante pruebas t y ANOVA no evidenciaron diferencias significativas entre abogados e ingenieros en el uso de herramientas de marketing digital, lo que respalda el diseño de una oferta de servicios generalizada que aborde necesidades comunes sin requerir una personalización estricta según la profesión. La baja familiaridad con herramientas avanzadas, como asistentes virtuales y automatización, destaca la

necesidad de incluir capacitación y educación tecnológica como parte integral de la oferta para garantizar que los usuarios comprendan y adopten estas herramientas de manera efectiva. Además, considerando que el nivel de ingresos y el nivel educativo no afectan significativamente el uso o percepción de las herramientas digitales, las soluciones propuestas deben ser accesibles, económicamente escalables y fáciles de usar. Las prioridades de esta oferta incluyen áreas clave como la gestión de redes sociales, la automatización de procesos y el análisis de datos, estrategias que responden directamente a las necesidades detectadas en la encuesta y que tienen un impacto relevante en la captación y retención de clientes. En conclusión, es pertinente el diseño de una estrategia generalizada, complementada con herramientas tecnológicas accesibles y un enfoque educativo, es suficiente para atender las necesidades detectadas, facilitando la mejora de la competitividad y la productividad de abogados e ingenieros en el entorno digital.

Para proponer herramientas tecnológicas, se consideró:

Los resultados de la encuesta y el análisis cualitativo resaltaron la importancia de herramientas accesibles y funcionales, por lo que se seleccionaron ChatGPT API (IA), HubSpot (Automatización) y Google Analytics 4 (Análisis Predictivo) como soluciones viables tanto económica como técnicamente, adaptadas al contexto profesional de abogados e ingenieros. Estas herramientas, compatibles con la diversidad en niveles de ingresos y conocimiento tecnológico, deben ir acompañadas de talleres de capacitación para garantizar su adopción óptima, dado el bajo nivel de familiaridad con asistentes virtuales y herramientas avanzadas. La integración de inteligencia artificial y automatización permite atender necesidades críticas como la captación de clientes, la personalización de servicios y la mejora de la eficiencia operativa, mientras que su escalabilidad asegura flexibilidad para ajustarse a diferentes niveles de complejidad y permitir futuras expansiones, cumpliendo así con las principales demandas identificadas.

Conclusiones

Los resultados sugieren que la propuesta de servicios de marketing digital debe estar centrada en la educación y el entrenamiento de los usuarios sobre el uso de herramientas tecnológicas, con un enfoque en la facilidad de adopción de nuevas tecnologías. La formación debe ser modular y progresiva, cubriendo desde conceptos básicos hasta funcionalidades avanzadas

Al no encontrar diferencias significativas por profesión, ingresos o nivel educativo, la estrategia debe ser flexible y adaptada a las necesidades comunes de ambos grupos, abogados e ingenieros, basándose en su familiaridad con las redes sociales y herramientas digitales.

La facilidad de uso es un criterio crucial para ambos grupos profesionales. Esto sugiere que las herramientas deben priorizar el diseño de interfaces intuitivas y funcionalidades automatizadas que minimicen el esfuerzo cognitivo necesario para ejecutar estrategias de marketing digital. Esta característica es especialmente importante dado que no se encontraron diferencias significativas en la percepción de complejidad tecnológica según edad, ingresos o nivel educativo.

Aunque se evidenció un interés generalizado en herramientas digitales como redes sociales y plataformas de automatización de marketing, la adopción efectiva de estas depende del acceso a soporte técnico y educativo. Esto indica que la propuesta debe incorporar mecanismos de apoyo, como asistencia personalizada o foros de comunidad, para reducir las barreras percibidas por los usuarios menos experimentados.

Aunque los ingresos no son un factor determinante para la adopción, es importante que los costos asociados a los servicios sean percibidos como proporcionales al valor que ofrecen. Esto puede lograrse ofreciendo diferentes planes de suscripción o modelos de

precios escalonados, lo que permitirá que usuarios con diversos presupuestos accedan a estas herramientas.

Referencias

Abrams, Z. (2019). The future of remote work. *Monitor on Psychology*, 50(9).

<https://www.apa.org/monitor/2019/10/cover-remote-work>

Asamblea Legislativa del Estado de California. (2018). *California Consumer Privacy Act (CCPA)*. <https://leginfo.legislature.ca.gov>

Batra, R., & Keller, K. L. (2016). Integrating Marketing Communications: New Findings, New Lessons, and New Ideas. *Journal of Marketing*.

Brunetti, F., Bonfanti, A., Chiarini, A., & Vannucci, V. (2022). Digitalization and academic research: Knowing of and using digital services and software to develop scientific papers. *The TQM Journal*. <https://doi.org/10.1108/TQM-02-2022-0050>

Bughin, J., LaBerge, L., & Mellbye, A. (2017). The case for digital reinvention. *McKinsey Quarterly*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-case-for-digital-reinvention>

Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing: Strategy, implementation and practice* (7th ed.). Pearson.

Comunidad Andina. (2000). *Decisión 486 de 2000. Régimen Común sobre Propiedad Industrial*. Gaceta Oficial No. 600 de 14 de septiembre de 2000.
<https://www.comunidadandina.org>

Congreso de Colombia. (1982). *Ley 23 de 1982. Sobre derechos de autor*. Diario Oficial No. 36.700 de 28 de enero de 1982. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de Colombia. (1999). *Ley 527 de 1999. Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales*. Diario Oficial No. 43.673 de 21 de agosto de 1999.

<https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de Colombia. (2010). *Ley 1429 de 2010. Por la cual se expiden normas para la formalización y generación de empleo*. Diario Oficial No. 47.937 de 29 de diciembre de

2010. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de Colombia. (2011). *Ley 1480 de 2011. Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 48.220 de 12 de octubre

de 2011. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de Colombia. (2012). *Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*. Diario Oficial No. 48.587 de 18 de octubre

de 2012. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA). (2023). *Verifique el número de matrícula profesional*. Recuperado de [https://www.copnia.gov.co/atencion-al-](https://www.copnia.gov.co/atencion-al-ciudadano/consultas-en-linea/verifique-el-numero-de-matricula-profesional)

[ciudadano/consultas-en-linea/verifique-el-numero-de-matricula-profesional](https://www.copnia.gov.co/atencion-al-ciudadano/consultas-en-linea/verifique-el-numero-de-matricula-profesional)

Consejo Superior de la Judicatura. (2023). *Informe de profesionales inscritos*. Recuperado de

<https://www.ramajudicial.gov.co>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024). *Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)*. Recuperado de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

Federal Trade Commission (FTC). (2003). *Controlling the Assault of Non-Solicited Pornography and Marketing Act (CAN-SPAM Act)*. Recuperado de <https://www.ftc.gov/business-guidance/resources/can-spam-act-compliance-guide-business>

Gartner. (2022). *The impact of artificial intelligence on marketing: Increasing efficiency and personalization*. <https://www.gartner.com/en/insights/artificial-intelligence/marketing>

Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey methodology* (2nd ed.). Wiley.

IBM. (2023). *La inteligencia artificial en el marketing: Automatización de decisiones críticas de marketing*. IBM Think. Recuperado de <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/ai-in-marketing>

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.

Lemontech. (2023). *Modelos predictivos en la industria legal: Cómo anticipar las necesidades de los clientes y aumentar la competitividad*. Recuperado de <https://blog.lemontech.com/modelos-predictivos-en-la-industria-legal/>

McKinsey & Company. (2020). The digital transformation of marketing: What you need to know. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/digital-marketing-transformation>

Politécnico Grancolombiano. (2023). *¿Cuántos abogados hay actualmente en Colombia?*. Recuperado de <https://www.poli.edu.co/blog/poliverso/cuantos-abogados-hay-actualmente-en-colombia>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). (1979). *Convenio de Berna para la protección de las obras literarias y artísticas*. Recuperado de <https://www.wipo.int/treaties/es/ip/berne/>

Organización Mundial del Comercio (OMC). (1994). *Acuerdo sobre los ADPIC: Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio*. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips_s.htm

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2016). *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento General de Protección de Datos - GDPR)*. Diario Oficial de la Unión Europea, L 119, 1-88. <https://eur-lex.europa.eu>

Presidencia de la República de Brasil. (2018). *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018)*. Diário Oficial da União, Seção 1, Página 3. <https://www.planalto.gov.br>

PwC. (2021). The rise of virtual assistants and their impact on business productivity. <https://www.pwc.com/virtual-assistants-productivity>

World Intellectual Property Organization (WIPO). (2022). *Artificial intelligence and intellectual property*. Recuperado de https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2022/article_0001.html

Smith, P. R., & Zook, Z. (2020). *Marketing Communications: Offline and Online Integration, Engagement and Analytics*. Kogan Page Publishers.

Statista. (2023). *Share of consumers who research online before making purchasing decisions*. <https://www.statista.com/statistics/867946/online-research-consumer-purchasing-decisions/>

Anexo 1: Encuesta tipo Likert aplicada

Encuesta para evaluar necesidades en estrategias de marketing digital

Esta encuesta está dirigida a profesionales en derecho e ingeniería, con el objetivo de evaluar sus necesidades en estrategias de marketing digital, su nivel de familiaridad con las herramientas digitales y la percepción de su competitividad en el mercado. Por favor, responda todas las preguntas.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Correo Electrónico *

2. Edad *

Selecciona todos los que correspondan.

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-50
- 50 o más

3. Género *

Selecciona todos los que correspondan.

- Masculino
- Femenino
- Prefiero no decirlo

4. Profesión *

Selecciona todos los que correspondan.

- Abogado
- Ingeniero
- Otro: _____

5. ¿En qué área específica de su profesión trabaja? (civil, eléctrico, industrial penal, laboral...)

6. ¿Cuántos años de experiencia tiene en su campo profesional? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Menos de 3 años
- 3-5 años
- 6-10 años
- Más de 10 años

7. ¿Trabaja de manera independiente o en una firma/empresa? *

Marca solo un óvalo.

- Independiente
- Firma/empresa mediana
- Firma/empresa grande

8. ¿Cuál es su nivel de estudios? *

Marca solo un óvalo.

- Pregrado
 Especialización
 Maestría
 Doctorado

9. ¿En qué región ejerce su profesión? *

Marca solo un óvalo.

- Región Andina
 Región Caribe
 Región Pacífica
 Región Orinoquía
 Región Amazonía
 Otro: _____

10. ¿Cuál es su rango de ingresos mensuales aproximado? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de \$2,000,000 CO
 \$2,000,000 - \$5,000,000 COP
 \$5,000,000 - \$10,000,000 COP
 \$10,000,000 COP - más

Conocimiento y uso de herramientas digitales

11. ¿Qué tan familiarizado está con el uso de redes sociales para promocionar sus servicios profesionales? *

Marca solo un óvalo.

- 1 2 3 4 5
Nada: Muy Familiarizado

12. ¿Qué tan familiarizado está con el uso de asistentes virtuales (por ejemplo, chatbots) para tareas administrativas o de marketing? *

Marca solo un óvalo.

- 1 2 3 4 5
Nada: Muy Familiarizado

13. ¿Con qué frecuencia utiliza asistentes virtuales para tareas relacionadas con marketing digital? *

Marca solo un óvalo.

- 1 2 3 4 5
Nunca: Siempre

14. ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas de marketing digital como Google Ads o estrategias de SEO? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nada: Siempre

15. ¿Qué tan importante considera la automatización en la gestión de sus campañas de marketing? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nada: Muy importante

16. ¿Qué tan importante considera el uso de CRM (Gestión de Relaciones con Clientes), redes sociales, análisis de datos, automatización de marketing para su actividad profesional? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nada: Muy importante

Percepción de Competitividad

17. ¿Cómo evaluaría su capacidad actual para atraer nuevos clientes a través de medios digitales? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Muy Muy alta

18. ¿Qué tan importante considera la visibilidad online para captar clientes? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nada: Muy importante

19. En su opinión, ¿qué tanto impacta una estrategia de marketing digital efectiva en la competitividad de su profesión? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Sin i Impacto muy alto

20. ¿Qué tan dispuesto estaría a invertir en servicios de marketing digital que incluyan herramientas avanzadas como IA y asistentes virtuales? *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5
Nada: Muy dispuesto