



**Estudio de prefactibilidad para el diseño, desarrollo y posicionamiento de páginas web
para las pymes del Valle de Aburrá**

Víctor Alonso Pérez Mazo

Aspirante al título de Ingeniero Industrial
Modalidad: Empresarismo

Zenón Darío Zapata Pareja
Especialista en formulación y evaluación de proyectos privados

Universidad de Antioquia
Facultad de ingeniería
Ingeniería Industrial
Medellín
2024

Cita

(Pérez, 2024)

Referencia

Pérez Mazo, V. A. (2024). *Estudio de prefactibilidad para el diseño, desarrollo y posicionamiento de páginas web para las pymes del Valle de Aburrá* [Trabajo de grado]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Estilo APA 7 (2020)



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes

Decano/Director: Julio César Saldarriaga Molina

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria Giraldo

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
1. Objetivos	13
1.1. Objetivo general	13
1.2. Objetivos específicos	13
2. Marco teórico	14
3. Estado del arte	23
3.1. Tráfico web	23
3.2. Registros de dominios	26
3.3. Páginas web en Colombia	27
4. Estudio de mercados	31
4.1. Análisis del entorno	31
4.1.1. Actividad de la empresa	31
4.1.2. Producto/Servicio	32
4.2. Análisis del mercado	35
4.2.1. Tamaño del mercado	35
4.2.2. Demanda del mercado	36
4.2.3. Segmentación del mercado	40
4.2.4. Tendencias del mercado	43
4.2.5. Competencia del mercado	46
4.2.6. Análisis de Proveedores	48
4.2.7. Precios del producto	50
4.2.8. Canales de distribución	54
4.3. Plan de mercadeo	55

4.3.1. Estrategia de marketing	55
5. Estudio técnico	56
5.1. Tamaño de planta	56
5.2. Localización	56
5.3. Ingeniería del proyecto	57
5.3.1. Mapa de procesos	57
5.3.2. Proceso productivo	58
5.3.3. Capacidad de producción	61
5.3.4. Participación en el mercado	63
6. Estudio de infraestructura	64
6.1. Infraestructura tecnológica	64
6.2. Espacio de trabajo	64
6.3. Comunicaciones y colaboración	64
6.4. Seguridad y protección de datos	65
6.5. Soporte técnico y asistencia	65
6.6. Sostenibilidad ambiental	65
7. Estudio administrativo y legal	66
7.1. Estudio administrativo	66
7.1.1. Forma jurídica empresarial	66
7.1.2. Tipo de organización	66
7.1.3. Cargos y funciones	66
7.1.4. Salarios propuestos	66
7.2. Estudio legal	67
7.2.1. Constitución empresarial	67
7.2.2. Gastos y costos	73
8. Estudio Financiero	76
8.1. Proyecciones de ventas	76

8.2. Costos del proyecto	77
8.2.1. Costos de producción	78
8.2.2. Costos de administración y ventas	79
8.3. Inversión del proyecto	80
8.3.1. Cronograma de inversiones	80
8.3.2. Capital de trabajo	81
8.4. Depreciación y amortización	81
8.4.1. Depreciación de activos	81
8.4.2. Amortización de activos	82
8.5. Valor de rescate	83
8.6. Financiamiento	85
8.7. Estados financieros proyectados	86
8.7.1. Estado de resultados	86
8.7.2. Balance general	89
8.8. Flujo de caja	91
8.9. Indicadores de evaluación financiera	92
8.9.1. Valor Presente Neto (VPN)	92
8.9.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)	93
8.9.3. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	93
8.10. Análisis de sensibilidad	93
9. Viabilidad social, económica y ambiental	100
9.1. Viabilidad social	100
9.1.1. Democratización digital	100
9.1.2. Eliminación de barreras geográficas	100
9.1.3. Capacitación y empleo	101
9.2. Viabilidad económica	101
9.2.1. Reducción de costos operativos	102

9.2.2. Optimización de recursos y tiempo	102
9.2.3. Crecimiento económico local	102
9.2.4. Rentabilidad y sostenibilidad	103
9.3. Viabilidad ambiental	103
9.3.1. Impacto ambiental positivo	104
9.3.2. Minimización de desperdicios	104
9.3.3. Gestión de residuos tecnológicos	104
9.3.4. Estrategias sostenibles	105
10. Conclusiones	106
Referencias	108
Anexos	120

Lista de tablas

Tabla 1	Porcentaje de empresas con adopción tecnológica web por sector económico	27
Tabla 2	Análisis macroeconómico de GoDaddy en pesos colombianos 2020-2028	51
Tabla 3	Análisis macroeconómico de Dazzet 2020-2028	52
Tabla 4	Análisis macroeconómico de VPCREATIVOS 2024-2030	53
Tabla 5	Cronograma de actividades para la creación de una página web	61
Tabla 6	Proyecciones de ventas anuales 2024-2028	76
Tabla 7	Cronograma de inversiones 2024-2028	80
Tabla 8	Estado de pérdidas y ganancias proyectado 2024-2028	87
Tabla 9	Balance general proyectado 2024-2028	90
Tabla 10	Flujo de caja proyectado 2024-2028	91
Tabla 11	Análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de los ingresos	94
Tabla 12	Análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de los costos de producción	95
Tabla 13	Análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de los gastos operativos	97
Tabla 14	Análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de la tasa de descuentos	98

Lista de figuras

Figura 1	Tráfico web de los diferentes dispositivos a nivel global 2010-2024	23
Figura 2	Tráfico web de los diferentes dispositivos en Colombia 2010-2024	24
Figura 3	Historial del último año del tráfico de Internet del Cloudflare Radar en Colombia	25
Figura 4	Registros de dominios a nivel global de Verisign 2010-2023	26
Figura 5	Crecimiento mensual de nuevos sitios web empresariales, 2018-2020	29
Figura 6	Tasas de crecimiento anual de sitios web empresariales según su tipo, 2019-2020	30
Figura 7	Evolución histórica del volumen de sitios web a nivel global	37
Figura 8	Participación nacional de servicios TI en contenido en línea 2014-2022p	38
Figura 9	Resultados de la pregunta #2 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá	39
Figura 10	Resultados de la pregunta #4 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá	39
Figura 11	Resultados de la pregunta #3 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá	40
Figura 12	Resultados de la pregunta #1 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá	42
Figura 13	Resultados de la pregunta #5 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá	44
Figura 14	Resultados de la pregunta #7 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá	45
Figura 15	Resultados de la pregunta #6 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá	46
Figura 16	Canales de distribución de VPCREATIVOS	54
Figura 17	Mapa de proceso parte #1, creación de una página web	57
Figura 18	Mapa de proceso parte #2, creación de una página web	57
Figura 19	Tendencia de la participación nacional de servicios TI 2014-2022p	63
Figura 20	Proyecciones de ventas anuales 2024-2028	77
Figura 21	Estado de resultados proyectado 2024-2028	88

Siglas, acrónimos y abreviaturas

API	Application Programming Interface
APNIC	Asia Pacific Network Information Center
ASN	Advance Shipping Notice
CMS	Content Management System
COP	Colombian Peso
CPU	Central Processing Unit
CSS	Cascading Style Sheets
DNS	Domain Name System
FTP	File Transfer Protocol
GB	Gigabyte
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IA	Artificial intelligence
IPC	Consumer's Price Index
IP	Internet Protocol
ISO	International Organization for Standardization
MySQL	Structured Query Language
NVMe	Non-Volatile Memory Express
PC	Personal Computer
PHP	Hypertext Preprocessor
RAM	Random Access Memory
SEO	Search Engine Optimization
SSL	Secure Sockets Layer
URL	Uniform Resource Locator
USD	American Dollar
WHM	Web Host Manager

Resumen

En el dinámico entorno empresarial actual, la presencia en línea juega un papel crucial en el éxito y la continuidad de las pequeñas y medianas empresas (pymes). Este estudio se centra en la creación de un plan de negocios destinado a fortalecer la presencia digital de las pymes en el Valle de Aburrá. La metodología empleada incluye un análisis exhaustivo del volumen del tráfico web desde diferentes dispositivos electrónicos a nivel global y en Colombia, así como una revisión del crecimiento de dominios y la evolución de las páginas web en el contexto colombiano. Además, se realizó un estudio de mercado que evaluó la demanda de páginas web a nivel global, complementado con encuestas dirigidas a empresas locales, emprendimientos y otros negocios. Se exploraron diversas opciones en el mercado de reseller de Web Host Manager para seleccionar cuidadosamente el mejor hosting y dominio, asegurando un servicio personalizado y eficaz. Asimismo, se llevó a cabo un análisis técnico, legal y financiero, así como su impacto social, económico y ambiental, para garantizar la sostenibilidad a largo plazo del proyecto. Este análisis identificó una oportunidad significativa para ofrecer servicios de diseño, desarrollo y posicionamiento de páginas web, adaptados a las necesidades específicas de cada cliente.

Palabras clave: sitio web, tráfico web, hosting, dominios, pymes, redes, marketing digital.

Abstract

In today's dynamic business environment, an online presence plays a crucial role in the success and continuity of small and medium-sized enterprises (SMEs). This study focuses on creating a business plan aimed at strengthening the digital presence of SMEs in the Aburrá Valley. The methodology employed includes a thorough analysis of web traffic volume from different electronic devices globally and in Colombia, as well as a review of the growth of domains and the evolution of websites in the Colombian context. Additionally, a market study was conducted to assess the demand for websites globally, complemented by surveys directed at local companies, startups, and other businesses. Various options in the Web Host Manager reseller market were explored to carefully select the best hosting and domain, ensuring a personalized and efficient service. Furthermore, a technical, legal, and financial analysis was conducted, along with an evaluation of the social, economic, and environmental impact, to ensure the long-term sustainability of the project. This analysis identified a significant opportunity to offer web design, development, and positioning services tailored to the specific needs of each client.

Keywords: website, web traffic, hosting, domains, SMEs, networks, digital marketing.

Introducción

El presente documento constituye un estudio integral realizado para VPCREATIVOS, una empresa que se dedicaría al diseño, desarrollo y posicionamiento de páginas web, con el objetivo de comprender el entorno de mercado, definir estrategias de marketing y establecer parámetros técnicos para la prestación de sus servicios. En el contexto actual, marcado por la creciente importancia de la presencia en línea para las empresas, el diseño web se ha convertido en un elemento fundamental para la proyección y el éxito comercial. Ante esta realidad, se ha llevado a cabo un análisis detallado del entorno empresarial, las necesidades del mercado y las tendencias emergentes en el campo del diseño web, con el propósito de adaptarse eficazmente a las demandas del sector.

El estudio se desarrolló mediante la recopilación y análisis de datos provenientes de diversas fuentes, incluyendo encuestas realizadas a empresas del Valle de Aburrá, investigación de la competencia y evaluación de proveedores de servicios y productos relacionados con el diseño web. Los objetivos principales de este trabajo fueron identificar el tamaño del mercado objetivo, comprender las necesidades y problemas de las pymes en materia de presencia en línea, analizar la competencia y las tendencias del mercado, así como establecer parámetros técnicos para la prestación de servicios de diseño web.

Este estudio no solo busca establecer un marco teórico y práctico para el desarrollo de estrategias digitales efectivas, sino también proporcionar una guía detallada sobre cómo implementar estas estrategias de manera eficiente y adaptada a las características únicas del mercado local. Los resultados obtenidos de este análisis servirán como fundamento para la creación y operación de VPCREATIVOS, una empresa que se dedicaría al diseño, desarrollo y posicionamiento de páginas web, enfocada en satisfacer las necesidades digitales específicas de las pymes en la región.

1. Objetivos

1.1. Objetivo general

Desarrollar un plan de negocio para examinar la prefactibilidad de la idea en cada uno de sus componentes.

1.2. Objetivos específicos

- Evaluar y sintetizar las tendencias actuales en el desarrollo digital aplicables al mercado de las pymes en el Valle de Aburrá.
- Realizar un estudio de mercado para determinar la importancia estratégica de la presencia digital en las pymes del Valle de Aburrá.
- Investigar y comparar opciones en el mercado de reseller de Web Host Manager (WHM) para recomendar la solución óptima de proveedor en hosting.
- Realizar un estudio técnico que incluya un mapa de procesos diseñado bajo principios de ingeniería, garantizando eficiencia operativa y control de calidad en todas las etapas del proyecto.
- Optimizar la utilización de recursos mediante un estudio de la infraestructura disponible.
- Definir la forma jurídica y la estructura organizativa más adecuada, considerando el marco regulatorio colombiano vigente.
- Ejecutar un estudio financiero detallado que determine los indicadores de rentabilidad y viabilidad, incluyendo el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI).
- Evaluar la viabilidad social, económica y ambiental del proyecto propuesto.

2. Marco teórico

API (Application Programming Interface)

API o Interfaz de Programación de Aplicaciones, es una herramienta que permite que diferentes programas y aplicaciones se comuniquen entre sí. Piensa en una API como un puente que conecta distintos sistemas, permitiendo que compartan información y funciones sin revelar sus estructuras internas. Esto facilita que los desarrolladores integren características de otros servicios en sus propias aplicaciones, mejorando la funcionalidad y la eficiencia. (Plaza Estévez, S., Ramírez Lamela, N., & Acosta Morales, C. 2016, p. 19)

APNIC (Asia Pacific Network Information Center)

APNIC, o Asia Pacific Network Information Centre, es una organización regional sin fines de lucro, desempeña un papel fundamental en la gestión de recursos de Internet en la región de Asia y el Pacífico, facilitando la asignación equitativa de direcciones IP y sistemas autónomos, promoviendo el desarrollo de Internet y proporcionando recursos educativos y de capacitación. Entre sus funciones más importantes están, la asignación de direcciones IP y el registro de sistemas autónomos. (Melgar, 2015, p. 15)

ASN (Advance Shipping Notice)

ASN, o Número de Sistema Autónomo, es un identificador único asignado a cada red en Internet que utiliza el protocolo de enrutamiento BGP (Border Gateway Protocol). Entre sus características más importantes están, identificar redes, enrutamiento BGP (Protocolo de enrutamiento), registros, asignación e identificación de tráfico regional. Entre las características más notables del ASN se encuentran su capacidad para identificar y distinguir redes individuales, mantener registros detallados de las redes, y gestionar la asignación y el control del tráfico en una región específica. (Santana, 2023)

CMS (Content Management System)

CMS, o Sistema de Gestión de Contenidos, es un programa informático que facilita a los usuarios la creación, edición, administración y publicación de contenido digital de forma sencilla y estructurada, sin requerir conocimientos avanzados de programación. Entre sus características están, interfaz de usuario amigable, gestión de contenidos, personalización, plugins y extensiones, control de usuarios y publicación y flujo de trabajo. Un ejemplo de ellos puede ser, Joomla, WordPress, Drupal. (Bojorque, 2008, p. 55)

CPU (Central Processing Unit)

CPU, o Unidad Central de Procesamiento, actúa como el núcleo vital que impulsa todo el sistema, transformando datos en acciones y ejecutando tareas con precisión para brindarte una experiencia de usuario ágil y sin interrupciones. Es el auténtico motor de la máquina, operando sin descanso para asegurar que cada interacción con tu dispositivo sea rápida, eficiente y satisfactoria. Entre sus características más importantes están, integración de gráficos GPU, la inclusión de núcleos, los niveles de caché y la tecnología de fabricación medida en nanómetros. (Eismin, 2019)

CSS (Cascading Style Sheets)

CSS, u Hojas de Estilo en Cascada, es un conjunto de instrucciones empleado para dar forma y estilo al contenido visual de documentos HTML. En esencia, CSS se ocupa de determinar la apariencia y disposición del contenido HTML en una página web, influyendo en elementos como la coloración, la tipografía, los márgenes, el diseño general y otros aspectos visuales relevantes. Entre sus características más importantes están, separación de la estructura y estilo, selector y propiedad, especificidad en estilos, reutilización y mantenibilidad, reduciendo la duplicación de código. (Álvarez, M. A., Rousset, D., Peña Tresancos, J., Álvarez, S., Vargas Vega, J., Castro Lurita, J. R., Nadie, J., & OldMith., 2014, p. 2)

DNS (Domain Name System)

DNS, o Sistema de Nombres de Dominio, juega un papel esencial en la estructura de Internet. Básicamente, convierte los nombres de sitios web que podemos entender fácilmente en direcciones IP numéricas que las computadoras pueden procesar. Esto significa que cuando escribimos un nombre de dominio en nuestro navegador, el DNS se encarga de encontrar la dirección correcta para que podamos acceder al sitio web rápidamente. (Goldstein, 2008, p. 3)

FTP (File Transfer Protocol)

FTP, o Protocolo de Transferencia de Archivos, este protocolo posibilita a los usuarios tanto enviar como recibir archivos de forma efectiva, lo que lo convierte en una herramienta valiosa para la gestión de sitios web y la transferencia de grandes cantidades de datos a través de Internet. Entre sus características más populares están, ejerce el modelo cliente-servidor, transferencia de archivos, gestión de directorios en el servidor y la seguridad de los datos. (Gonzálvez, 1999, p. 74)

GB (Gigabyte)

GB, o Gigabyte, es una medida de almacenamiento digital que representa una cantidad sustancial de datos, equivalente a alrededor de mil millones de bytes. Esta unidad se emplea comúnmente para describir la capacidad de dispositivos de almacenamiento, como discos duros, SSD, tarjetas de memoria y otros medios de almacenamiento tecnológicos. (IONOS, 2021)

Google Ads

Google Ads, anteriormente Google AdWords, es una solución de publicidad digital creada por Google. Permite a empresas y emprendedores desarrollar y exponer anuncios en los resultados de búsqueda de Google, sitios web afiliados y otros espacios dentro de

la red de Google. Ofrece formatos diversos para promover productos y servicios, como anuncios de texto, banners visuales, videos y promoción de aplicaciones móviles. Este sistema publicitario optimiza la inversión mediante la monitorización continua y la adaptación a las tendencias del mercado, facilitando el alcance efectivo a consumidores potenciales. (Google Ads, s.f.)

Hosting y Dominio

El hosting o alojamiento web proporciona espacio en servidores de Internet para almacenar y distribuir sitios web y aplicaciones en línea, permitiendo que estos estén disponibles y accesibles para los usuarios. Este servicio incluye la gestión de archivos, dominios, subdominios y aplicaciones, como tiendas virtuales y páginas web. Un dominio es una identificación única y legible que facilita la localización de recursos en Internet, como sitios web y correos electrónicos, sin necesidad de conocer la identificación encriptada. (Deyimar, 2023)

HTML (HyperText Markup Language)

HTML, o Lenguaje de Marcado de Hipertexto, define la estructura y contenido de una página web mediante etiquetas o elementos. Estas etiquetas organizan y formatean el contenido permutando su apariencia a través de la inclusión de texto, imágenes, enlaces, formularios, videos y otros elementos multimedia. HTML es esencial para la estructura, compatibilidad, accesibilidad y formato de las páginas web. (Casado Vara, R. & Pinzón Trejos, C., 2019, p. 280)

HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP, o Protocolo de Transferencia de Hipertexto, es como el mensajero incansable de la web. Cuando haces clic en un enlace o escribes una dirección web en tu navegador, este protocolo se encarga de llevar tu solicitud al servidor correspondiente y traer de vuelta la información que deseas ver. Es la base sobre la cual se construye la comunicación entre

un navegador web y un servidor web, permitiendo la solicitud y entrega de recursos, como páginas web, imágenes, archivos, etc. Entre sus características más relevantes están, basado en texto, el modelo de comunicación es cliente-servidor y la seguridad garantiza la confidencialidad e integridad de los datos transmitidos. (Niño, 2012)

IP (Internet Protocol)

La dirección IP, o Protocolo de Internet, es básicamente la identificación única de tu dispositivo en el vasto mundo de Internet. Esta dirección permite que los datos se envíen y reciban correctamente entre dispositivos en Internet, asegurando que tus solicitudes de información lleguen a donde necesitan ir y que las respuestas regresen a ti de manera eficiente. (Estrada, 2004, p. 4)

ISO (International Organization for Standardization)

ISO, u Organización Internacional de Normalización, es una organización internacional independiente que desarrolla estándares técnicos en una variedad de campos, desde tecnología de la información y comunicaciones hasta manufactura y servicios. Los estándares ISO están diseñados para garantizar la calidad, seguridad y eficiencia de los productos, servicios y sistemas en todo el mundo, facilitando el intercambio internacional de bienes y promoviendo la innovación y la interoperabilidad. (Heires, M. 2008)

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado y dinámico, esencial en el desarrollo web. Originalmente diseñado para agregar interactividad a las páginas web, ha evolucionado para soportar una amplia gama de aplicaciones de alto rendimiento, tanto del lado del cliente como del servidor. JavaScript permite a los desarrolladores crear experiencias de usuario interactivas y dinámicas, manipulando el contenido y el comportamiento complejo de las páginas web en tiempo real. (MDN contributors, 2023)

Marketing digital

Marketing digital, es la aplicación estratégica de técnicas y herramientas digitales para promover productos, servicios o marcas a través de plataformas en línea. Involucra la segmentación, la interacción con los clientes, la creación de contenido relevante, la gestión de campañas publicitarias en redes sociales, el uso de SEO para mejorar la visibilidad en motores de búsqueda, el email marketing, la analítica web y otras tácticas diseñadas para alcanzar y conectar con audiencias específicas de manera efectiva y medible en el entorno digital. (Fuente, 2024)

MySQL (Structured Query Language)

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional que actúa como un guardián digital para toda la información que necesitas almacenar y organizar en tus aplicaciones web. MySQL te permite crear, modificar y acceder a bases de datos de manera eficiente, asegurando que tus datos estén seguros, disponibles y listos para ser utilizados cuando los necesites en tu sitio web o aplicación en línea. Su arquitectura es altamente escalable, lo que permite manejar grandes volúmenes de información y numerosas solicitudes simultáneas sin comprometer el rendimiento. MySQL es compatible con múltiples plataformas y lenguajes de programación, lo que lo convierte en una solución versátil y confiable para desarrolladores y empresas. (Lozano, 2018, p. 9)

Navegador web

Un navegador web es una aplicación de software que permite a los usuarios acceder, recuperar y visualizar información en la red. Los navegadores web interpretan y muestran el contenido de páginas web, facilitando la navegación a través de enlaces y proporcionando herramientas para interactuar con diversos tipos de recursos en línea, como texto, imágenes y videos. Entre los navegadores web más populares están Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari y Opera. (Bodnar, 2021)

NVMe (Non-Volatile Memory Express)

NVMe, o Memoria no Volátil Exprés, es un estándar de interfaz de almacenamiento diseñado específicamente para dispositivos de almacenamiento de estado sólido (SSD) de alto rendimiento. Proporciona una comunicación eficiente entre la memoria no volátil, como los SSDs, y el sistema host (por ejemplo, una computadora o un servidor), maximizando el rendimiento y minimizando la latencia de acceso a los datos. Entre sus características principales están, el alto rendimiento, la baja latencia, el uso de interfaz PCIe y la mayor eficiencia energética. (Avargues, 2021)

PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP, o Hipertexto Preprocesado, es un idioma de codificación muy popular que se usa extensamente para construir aplicaciones destinadas a operar en la web. PHP permite a los desarrolladores crear páginas web interactivas y dinámicas al incorporar contenido personalizado a través de otras tecnologías como HTML, CSS, JavaScript. PHP permite gestionar formularios, interactuar con bases de datos y responder a las acciones del usuario. Es la herramienta que convierte las páginas estáticas en experiencias dinámicas y personalizadas en tiempo real. (Heurter, 2016, p. 15)

RAM (Random Access Memory)

RAM, conocida como Memoria de Acceso Aleatorio, constituye un tipo de memoria volátil esencial en los sistemas informáticos. Actúa como un espacio de almacenamiento temporal donde se colocan los datos y programas utilizados activamente por la computadora en tiempo real, permitiendo un acceso rápido y eficiente. Su característica distintiva radica en su capacidad para proporcionar al procesador acceso directo y rápido a cualquier ubicación de memoria, sin importar su posición física. Sin embargo, es importante destacar que la RAM pierde todos los datos almacenados cuando se apaga la computadora. (Haugen, P., Myers, I., Sadler, B., & Whidden, J., 2004, p. 2)

Redes Sociales

Las redes sociales son plataformas digitales diseñadas para facilitar la interacción, el intercambio de contenido y la conexión entre individuos, grupos y organizaciones a través de Internet. Permiten a los usuarios crear perfiles, compartir información, comunicarse en tiempo real, participar en comunidades virtuales y colaborar en proyectos, todo ello contribuyendo a la creación de redes personales y profesionales a escala global. Entre las redes sociales más populares están Facebook, Instagram, WhatsApp, LinkedIn, X, Telegram, Youtube y Skype. (INESDI, 2023)

SEO (Search Engine Optimization)

SEO, u Optimización para Motores de Búsqueda, es la técnica de ajustar y mejorar un sitio web para que sea más fácilmente encontrado por los motores de búsqueda como Google. Este proceso implica la modificación del contenido y la estructura del sitio para hacerlo más relevante y atractivo para las búsquedas relacionadas con el negocio. Mediante la incorporación de palabras clave estratégicas, la producción de contenido valioso y la mejora de la funcionalidad técnica del sitio, SEO ayuda a aumentar el tráfico web y a mejorar la visibilidad en los resultados de búsqueda. (Pavlik, 2023)

Servidor

Un servidor es el anfitrión de una fiesta, pero, en línea: proporciona servicios, recursos y datos a los invitados, que son los clientes, a través de una red. Es como el centro de operaciones que responde a las solicitudes de otros programas, conocidos como clientes, y les brinda lo que necesitan para que todo funcione sin problemas. Entre sus principales características están, ejecución de sistemas operativos, la potencia de procesamiento, la conectividad en la red de forma remota y su alta disponibilidad en tiempo real, desempeñando un papel crucial en la infraestructura de red y en la entrega de servicios en línea. (IONOS, 2023)

SSL (Secure Sockets Layer)

SSL, o Capa de Conexión Segura, es un protocolo de seguridad estándar utilizado para establecer una conexión segura cifrada entre un cliente y un servidor a través de Internet. SSL asegura que la información enviada entre el usuario y el servidor permanezca confidencial y no sea alterada en el camino. Además, SSL también verifica la integridad de los datos, garantizando que no hayan sido modificados durante la transmisión, lo que protege contra posibles manipulaciones por parte de personas no autorizadas. (Alnatheer, 2014, p. 211)

URL (Uniform Resource Locator)

Es la dirección específica que se utiliza para acceder a recursos en la red. Funciona como una dirección web que señala dónde se encuentra un recurso, como una página web, una imagen, un video o cualquier otro contenido disponible en la red. Una URL está compuesta por varias partes: protocolo, dominio, ruta y parámetros, juntas, estas partes permiten a los navegadores web localizar y mostrar el contenido solicitado por el usuario a través de un navegador web. (MDN contributors, 2024)

WHM (Web Host Manager)

WHM, o Administrador de Alojamiento Web, es una herramienta de administración web utilizada principalmente por proveedores de hosting y administradores de servidores para gestionar múltiples cuentas de alojamiento web. Es un componente clave de cPanel, que es uno de los paneles de control de alojamiento web más populares. Entre sus características más importantes están, la integración con cPanel, la gestión de cuentas, la administración de DNS, la administración de servidores, la seguridad y monitoreo, las copias de seguridad y finalmente, la automatización. (Mascarin, 2012, p. 21)

3. Estado del arte

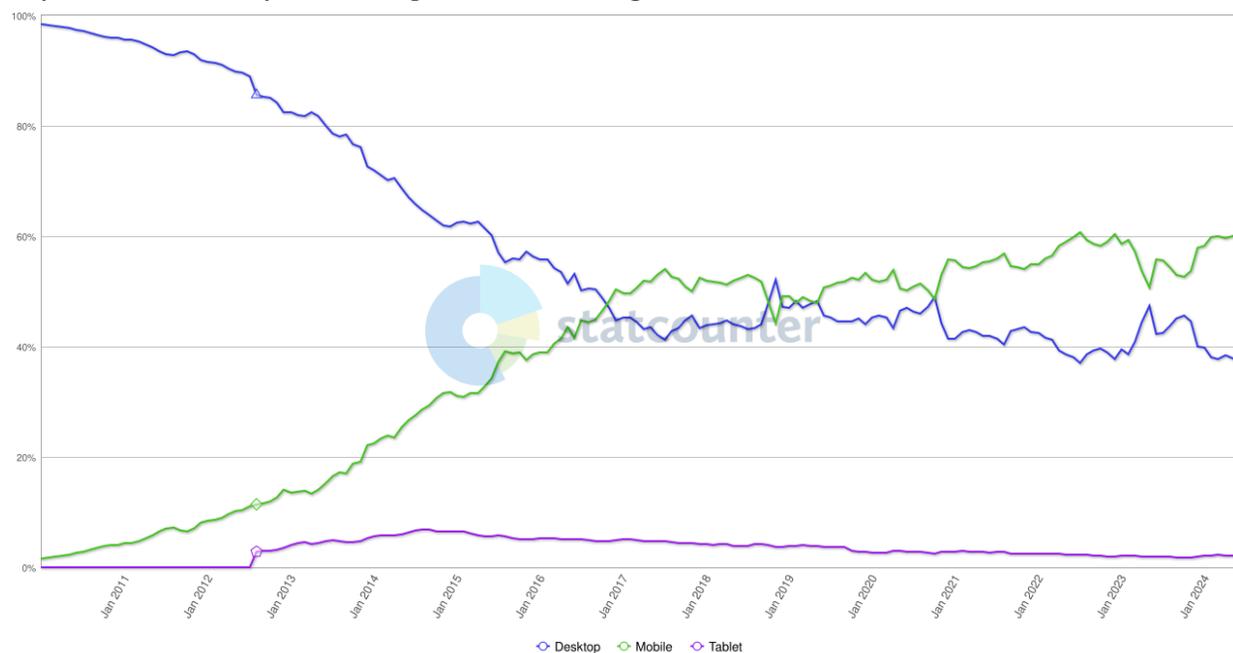
3.1. Tráfico web

En la era actual, estamos viviendo una revolución móvil que ha transformado radicalmente la forma en que las personas acceden a la web. Los teléfonos inteligentes se han convertido en una herramienta omnipresente, permitiendo a casi todos conectarse a Internet desde cualquier lugar. Del mismo modo, es esencial que las empresas que buscan maximizar su alcance a través de sus páginas web comprendan esta dinámica en la era digital.

“Desde 2016, el tráfico global de Internet en dispositivos móviles ha superado al de las computadoras de escritorio, reflejando un cambio significativo en el comportamiento de los usuarios” (StatCounter, 2024a). Actualmente, la capacidad de conectarse rápidamente a la web desde cualquier lugar ha llevado a la mayoría de los usuarios a preferir la comodidad de los dispositivos móviles, como se muestra en la **Figura 1**.

Figura 1

Tráfico web de los diferentes dispositivos a nivel global 2010-2024



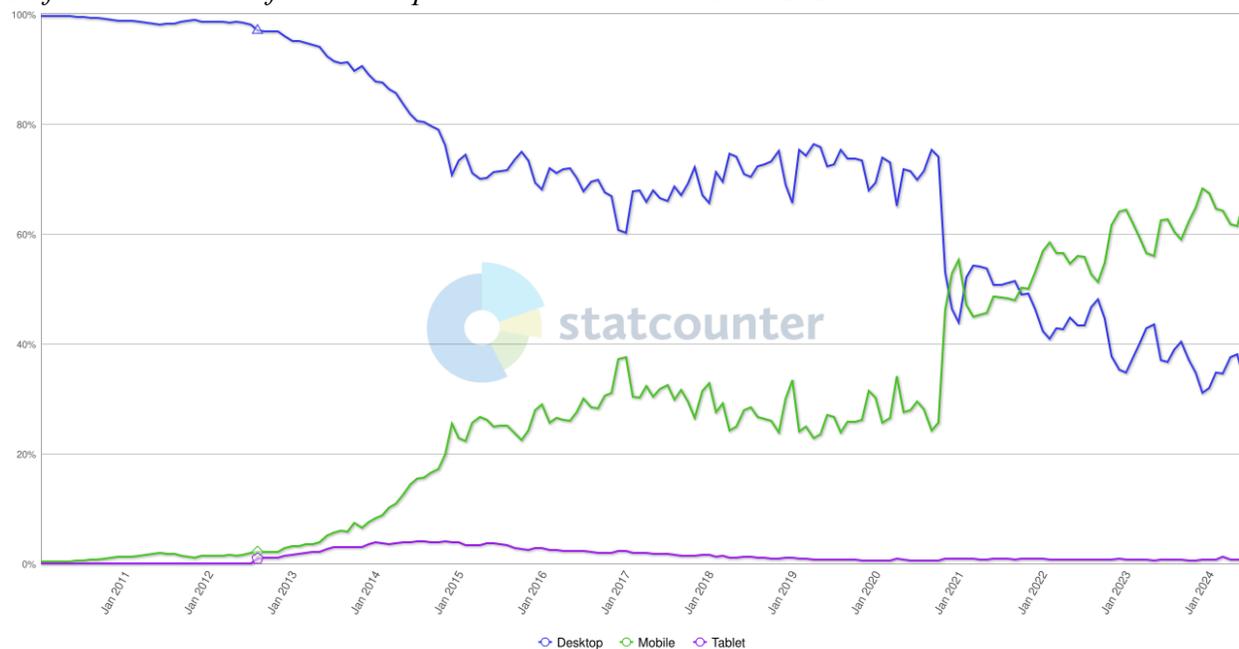
Nota. Fuente <https://goo.su/ERKs> (StatCounter, 2024a).

En el análisis, los dispositivos móviles representan el 60,08% del tráfico mundial de Internet, comparado con el 37,85% de las computadoras de escritorio y el 2,07% de las tabletas. El pico del tráfico móvil se alcanzó en julio de 2022, con un 60,73%, frente al 37% de las computadoras de escritorio. En junio de 2010, los usuarios de Internet móvil constituían solo el 2,57% del mercado, mientras que los usuarios de computadoras representaban el 97,43%. Esta tendencia se revirtió a finales de 2016, cuando el uso de dispositivos móviles superó por primera vez al de computadoras de escritorio. Para 2018, los dispositivos móviles ya representaban el 50,88% del tráfico web, frente al 45,11% de las computadoras de escritorio. La gráfica muestra que, para junio de 2024, el 60,54% de los usuarios prefieren utilizar dispositivos móviles para acceder a Internet, en comparación con el 37,28% que utiliza computadoras y el 2,17% que usa tabletas.

Ahora bien, “en el contexto colombiano, el tráfico web experimentó un cambio significativo hacia finales de 2020” (StatCounter, 2024b). Para junio de 2024, el 65,89% de los usuarios prefieren utilizar dispositivos móviles, en comparación con el 33,44% que utiliza computadoras y el 0,67% que opta por tablets, como se muestra en la **Figura 2**.

Figura 2

Tráfico web de los diferentes dispositivos en Colombia 2010-2024



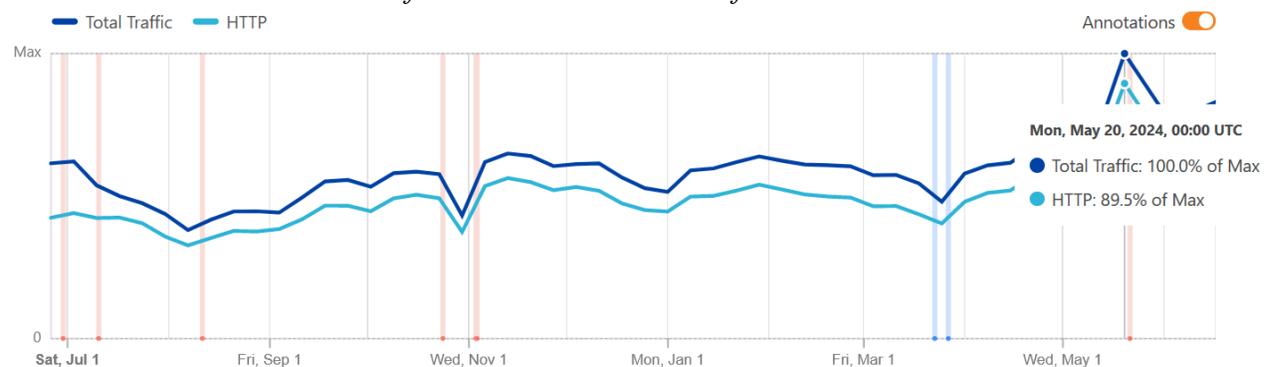
Nota. Fuente <https://goo.su/UBUEBM> (StatCounter, 2024b).

Donde el uso de dispositivos móviles superó notablemente a las computadoras de escritorio, alcanzando un 52,87% y marcando un hito en las preferencias de los usuarios. Hacia finales de 2023, los dispositivos móviles representaban el 68,23% del tráfico web, consolidando su dominio en el mercado digital colombiano. En contraste, el uso de computadoras de escritorio se redujo al 31,11%, mientras que las tabletas contribuyeron con un modesto 1,95% del total del tráfico. Esto refuerza la tendencia continua hacia una mayor utilización de dispositivos móviles para acceder a la web, lo que a su vez destaca la importancia de la optimización para dispositivos móviles en el diseño web y las estrategias de marketing digital.

Para profundizar en el estudio del tráfico web en Colombia, la **Figura 3** ilustra los datos del boletín técnico de AhrefsBot de Cloudflare Radar proporciona un análisis detallado de los principales sistemas autónomos basados en la estimación de población de APNIC. Entre las entidades regionales destacadas se incluyen Telmex Colombia S.A., COMUNICACIÓN CELULAR S.A., COMCEL S.A. y TigoUne, todas desempeñando roles fundamentales en la estructura de Internet del país. Estas empresas manejan grandes volúmenes de tráfico y son responsables de asegurar la conectividad para millones de usuarios. Basándose en el análisis de Cloudflare Radar de redes de direcciones IP gestionadas de forma autónoma (ANS), se revelan insights significativos sobre la infraestructura digital colombiana. (Cloudflare Radar, 2024)

Figura 3

Historial del último año del tráfico de Internet del Cloudflare Radar en Colombia



Nota. Fuente <https://goo.su/nyRa> (Cloudflare, Inc, 2024).

Se evidencia el volumen de tráfico de los últimos 12 meses, destacando un pico del 89,5% en las búsquedas el 20 de mayo de 2024. Este tráfico se generó a través de Internet utilizando el protocolo HTTP en los diferentes navegadores web más relevantes del mercado.

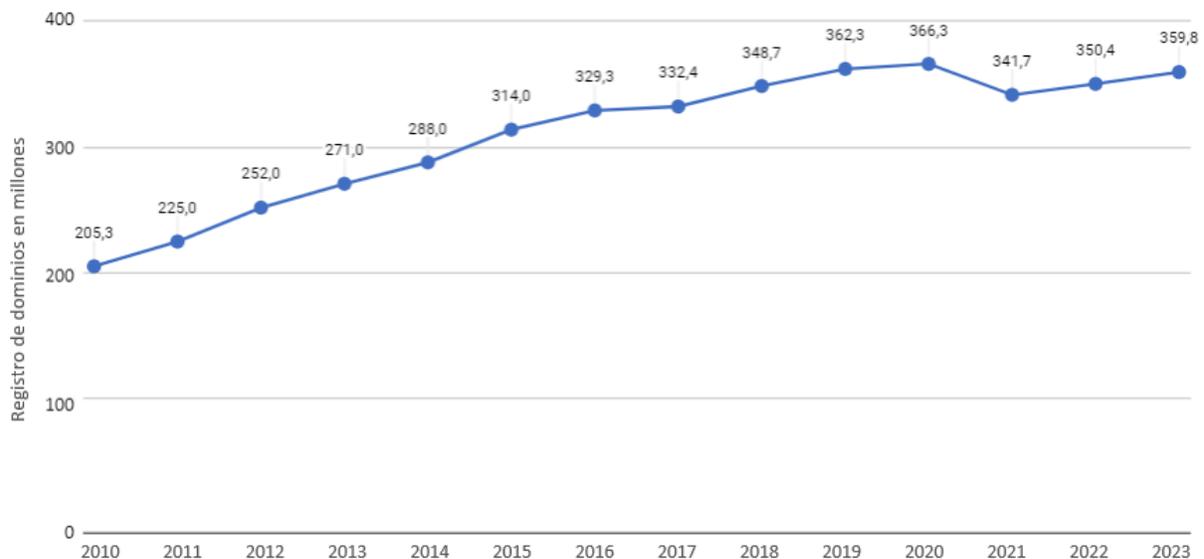
3.2. Registros de dominios

Una métrica importante para medir el interés en páginas web es el historial del conteo de dominios registrados. Este indicador muestra la cantidad máxima de sitios web potenciales, sin embargo, no todos los dominios registrados se convierten en páginas activas, se presume que existen usuarios que son revendedores, o simplemente utilizan el nombre de dominio para elaborar un sistema de correos de imagen corporativa.

“Verisign, una de las principales autoridades en el registro de dominios, publica trimestralmente el Domain Name Industry Brief, un informe, que proporciona datos detallados sobre registros de dominios a nivel global” (Verisign, 2010-2023). Estos informes son clave para analizar las tendencias del mercado al recopilar y tabular información completa sobre todos los dominios registrados, evaluando así las tendencias históricas, como se muestra en la **Figura 4**.

Figura 4

Registros de dominios a nivel global de Verisign 2010-2023



Nota. Los datos fueron recopilados por Verisign y tabulados para este análisis.

Dentro de los hallazgos, se encontró que para el cuarto trimestre del 2010 ya habían registrados a nivel mundial 205,3 millones de dominios, además, para el cuarto trimestre del 2023, esta cifra aumentaría a 359,8 millones de dominios habilitados. A través del análisis de estos datos, se puede obtener una visión clara y precisa del volumen de registros de dominios, lo cual es fundamental para anticipar y prepararse ante las tendencias emergentes y futuras en el dinámico sector digital.

3.3. Páginas web en Colombia

En el contexto empresarial contemporáneo, es esencial que tanto las empresas establecidas como los emprendedores diseñen estrategias robustas para fortalecer su presencia digital. La transformación digital se ha consolidado como un factor determinante para la competitividad y expansión empresarial, evidenciado por el boletín técnico del DANE sobre tecnologías de la información y las comunicaciones en empresas. (DANE, 2020, p. 20)

La **Tabla 1** presenta el porcentaje de empresas que utilizan herramientas tecnológicas en la web, desglosado por actividades económicas a nivel nacional.

Tabla 1

Porcentaje de empresas con adopción tecnológica web por sector económico

Actividad	Página web propia	Presencia en la web	Página web a través de un tercero
Industria	73,3	61,8	73,3
Comercio	58,4	59	61,5
Servicios de bebidas y comida	72,4	80,2	70
Sistemas informáticos	94,2	80,8	97,2
Agencias de viajes	95,4	89,7	96,6
Educación superior privada	99,4	97,5	100
Salud humana privada	89,7	75,2	86,7
Deporte y esparcimiento	86,3	81,7	86,8
Otras actividades de servicios	83,5	75,5	86,3

Nota. Fuente <https://goo.su/QGyA> (DANE, 2020, p. 20)

En análisis, se destaca la diversidad en la adopción de herramientas digitales según el sector económico, reflejando distintas estrategias y necesidades en términos de presencia y funcionalidad en línea. Aquí algunos puntos clave:

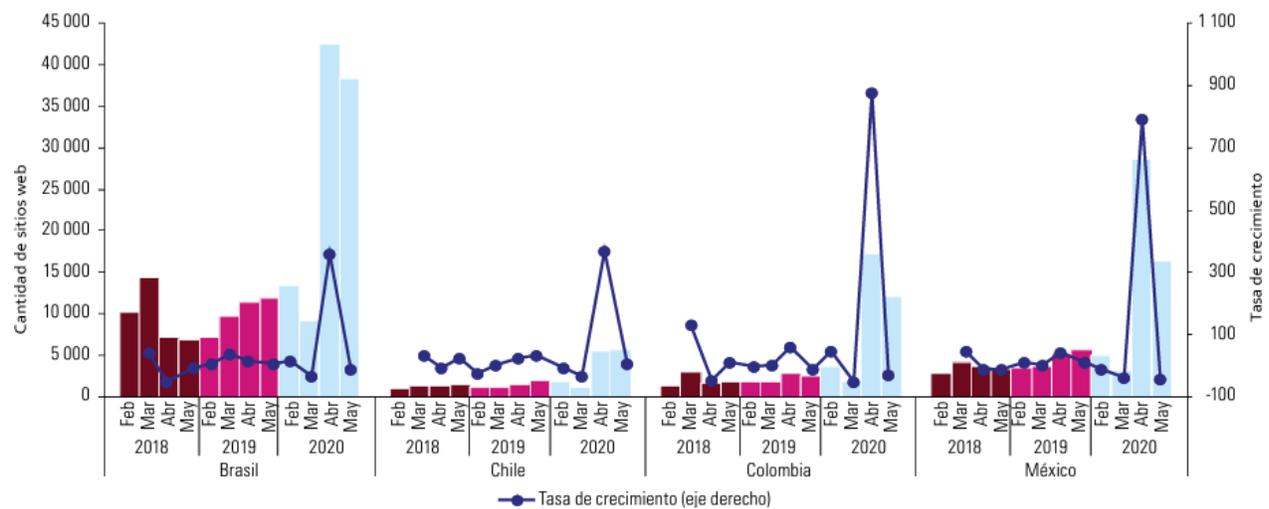
- **Industria y comercio:** Aunque la mayoría de las empresas en estas categorías tienen una página web propia, la presencia en la web (que puede incluir redes sociales u otros perfiles online) es menor en comparación con otros sectores.
- **Servicios de bebidas y comida:** Estos servicios muestran una alta proporción tanto en tener una página web propia como en tener presencia en la web, indicando una fuerte adopción digital, posiblemente para promoción y ventas en línea.
- **Sistemas Informáticos y agencias de viajes:** Son los sectores con la adopción más alta en todas las categorías de herramientas tecnológicas en la web, lo cual es esperado dado su enfoque en servicios digitales y online.
- **Educación superior privada:** Casi la totalidad de las instituciones tienen una página web propia y una presencia sólida en la web, reflejando una estrategia digital integral para alcanzar estudiantes potenciales.
- **Salud humana privada:** Muestra una alta adopción de página web propia, pero una presencia en la web relativamente menor, posiblemente debido a regulaciones específicas en el sector y la naturaleza de los servicios ofrecidos.
- **Deporte y esparcimiento y otras actividades de servicios:** Ambos sectores muestran una adopción saludable de herramientas tecnológicas en la web, aunque con variaciones en la presencia online comparada con tener una página web propia.

Con el fin de fortalecer el análisis de sitios web en el contexto colombiano, el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) destaca el impacto de la digitalización en la región, incluida Colombia. El estudio muestra cómo la adopción de tecnologías digitales ha transformado significativamente diversos sectores económicos, aumentando la eficiencia operativa y mejorando el acceso a mercados tanto nacionales como internacionales. (NU. CEPAL, 2020, p. 13)

“La pandemia del COVID-19 aceleró la transformación digital, incrementando la demanda de servicios de diseño y desarrollo de páginas web, así como el comercio electrónico y otros servicios digitales” (Banco Mundial, 2024), como se ilustra en la **Figura 5**.

Figura 5

Crecimiento mensual de nuevos sitios web empresariales, 2018-2020



Nota. Fuente <https://goo.su/2AzepF> (NU. CEPAL, 2020, p. 13).

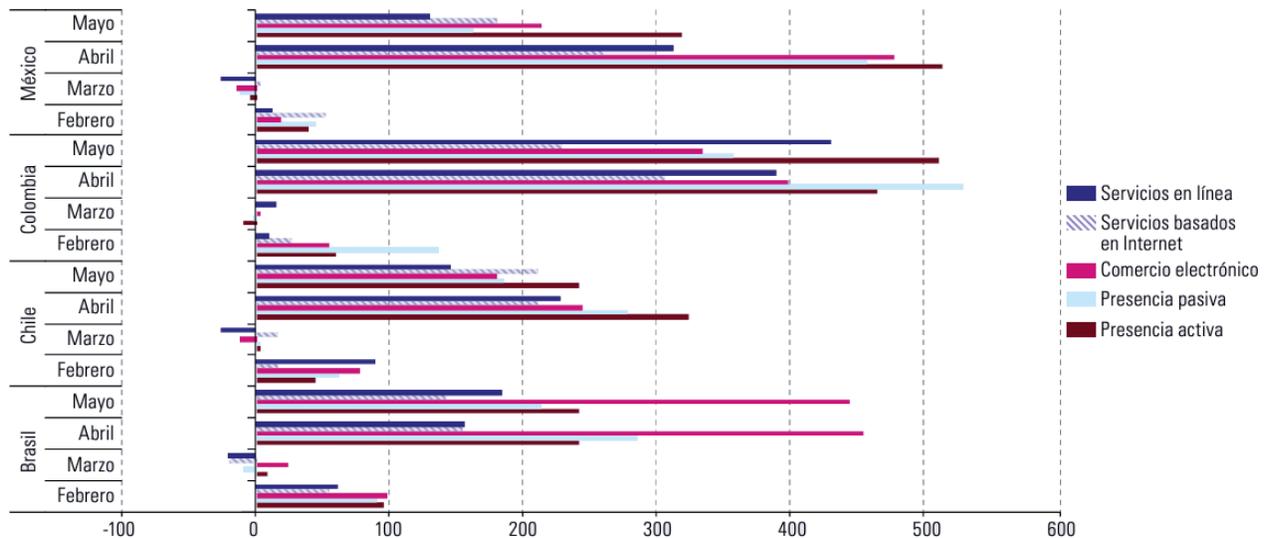
Entre abril y marzo de 2020, la cantidad de páginas web empresariales creció 8 veces en Colombia y México y casi 4 veces en Brasil y Chile. En el caso específico de Colombia, se observa un crecimiento notable en la creación y desarrollo de páginas web empresariales, reflejando una tendencia hacia la modernización y la innovación en el ámbito empresarial. Este fenómeno no solo impulsa la competitividad de las empresas colombianas, sino que también contribuye al desarrollo económico del país en su conjunto. Asimismo, el comercio electrónico está adquiriendo una importancia fundamental en el entorno empresarial actual. Los mayores aumentos en la presencia en línea se observan en los sitios empresariales transaccionales, aquellos que tienen una presencia activa, y en las plataformas de comercio electrónico.

Los sitios con presencia activa en Colombia y México experimentaron un aumento cercano al 500% durante el mismo período. Esta tendencia refleja cómo las empresas se adaptaron rápidamente a la digitalización, buscando expandir su alcance y mejorar sus capacidades de venta a través de Internet, como se ilustra en la **Figura 6**.

“La pandemia de COVID-19 ha acelerado este proceso, obligando a muchas empresas a establecer o fortalecer su presencia en línea para continuar operando y satisfacer la creciente demanda de compras en línea por parte de los consumidores” (NU. CEPAL, 2020, p. 14).

Figura 6

Tasas de crecimiento anual de sitios web empresariales según su tipo, 2019-2020



Nota. Fuente <https://goo.su/2AzepF> (NU. CEPAL, 2020, p. 14).

Para junio de 2020, las empresas minoristas experimentaron un aumento significativo en su presencia en Internet, mostrando un crecimiento del 431% en comparación con el mismo período del año anterior. Sectores como los restaurantes y los servicios de entrega de alimentos también vieron incrementos notables, con un aumento del 331%, mientras que los servicios empresariales aumentaron un 311%. Este incremento refleja una mayor demanda en plataformas en línea de entrega, especialmente evidente en marzo, cuando casi el 100% de los pedidos se centraron en alimentos y farmacias.

La digitalización ha demostrado ser crucial no solo para el comercio minorista, sino también para sectores profesionales, de salud y educativos, subrayando su papel fundamental en la sostenibilidad y el crecimiento empresarial en un entorno cada vez más digitalizado.

4. Estudio de mercados

4.1. Análisis del entorno

4.1.1. Actividad de la empresa

VPCREATIVOS se dedicaría al diseño, desarrollo y posicionamiento de páginas web, enfocándose en la creación de sitios web a medida para empresas y organizaciones. Su labor comprendería diversas etapas:

1. **Diseño:** El proceso comienza con la conceptualización visual del sitio web, lo que incluye la creación de diseños gráficos, la selección de paletas de colores, tipografías, y la disposición general de las páginas.
2. **Desarrollo:** Con el diseño aprobado, se procede al desarrollo del sitio web. Esto implica escribir el código HTML, PHP, CSS, JavaScript, entre otros, para dar forma y funcionalidad interactiva al sitio.
3. **Contenido:** Se integra el contenido del sitio, que puede abarcar textos, imágenes, videos, aplicativos, formularios de contacto y otros medios, adaptándose a las necesidades específicas del cliente.
4. **Optimización:** En esta fase, se asegura que el sitio web esté optimizado para un rendimiento óptimo, abarcando aspectos como la velocidad de carga, la usabilidad y la accesibilidad.
5. **Posicionamiento (opcional):** Una vez que el sitio web está completo, VPCREATIVOS puede ofrecer servicios de SEO para mejorar su visibilidad en los motores de búsqueda. Este servicio es opcional y se realiza en colaboración con terceros especializados, quienes gestionan los costos asociados.

Estos son los servicios principales que ofrecerá la nueva empresa. Aunque el servicio de posicionamiento es opcional, VPCREATIVOS se encarga de guiar y coordinar su ejecución con expertos externos, asegurando así un enfoque integral para cada proyecto.

4.1.2. Producto/Servicio

Un sitio web diseñado, desarrollado, optimizado y posicionado según las necesidades y especificaciones del cliente, con el objetivo de representar su marca, ofrecer información relevante y promover su presencia en línea. Este servicio incluye desde la consultoría inicial hasta el lanzamiento del sitio web, junto con opciones adicionales como el alojamiento web, mantenimiento y actualizaciones periódicas según sea necesario.

Contenido del sitio web

Para garantizar la satisfacción de cada cliente, cada elemento de las páginas web se diseña de manera única, adaptándose a sus necesidades específicas. Esto implica que no todos los componentes son relevantes para todos los usuarios. Este servicio se personaliza completamente para satisfacer las necesidades individuales y únicas de cada cliente.

1. Además de los servicios estándar que caracterizan a un portal web (misión, visión, fotos), incluimos un formulario de contacto que facilita la comunicación directa por correo electrónico con su equipo de atención al cliente. También se integra un botón de WhatsApp para facilitar la comunicación instantánea a través de dispositivos móviles, tablets y otros equipos tecnológicos.
2. Para una apariencia dinámica del portal, se utilizan sliders con imágenes de alta calidad.
3. Botones de pago, para realizar transacciones monetarias de manera rápida y segura a través de la red, generalmente enlazadas a plataformas de pago en línea.
4. Implementación de una base de datos para el envío masivo de correos a suscriptores que aceptan los términos y políticas de la empresa, lo que facilita la comunicación de ofertas, promociones y descuentos.
5. Diseño totalmente adaptativo. “El uso de los smartphones más que una necesidad es una cotidianidad, por ello el portal contaría con tres diferentes tipos de formas adaptativas, para PC, tablets y equipos celulares de alta y baja gama” (García, 2021).

6. Plantilla, CMS, modulación y componentes con licencia indefinida por los proveedores de software, esto aprobará permanecer exonerado de conflictos jurídicos asociados al tema de derechos de autor, entre otros.
7. Enlaces a las redes sociales, Youtube, Facebook, Instagram, X, LinkedIn, entre otras, de esta manera tener otros acercamientos a más clientes.
8. De forma opcional para dinamizar el sitio web se agregarían utilidades específicas, entre ellas, contador de visitas, lector de noticias dinámicas, reloj, clima, calendario, horóscopo y emisora local.
9. Implementación de correos corporativos, esto proporciona más elegancia, profesionalismo y una clara división de las áreas para el personal de la organización, ejemplo: pedro@miempresa.com.
10. Para un aspecto más profesional, se categorizan las partes que componen la empresa a través de subdominios heredados del dominio principal, ejemplo: ventas.miempresa.com, soporte.miempresa.com, las áreas por separadas tomarán los roles que las caracterizan, desarrollando una mejor sinergia en la empresa.
11. Tiempo al aire y demanda de tráfico mensual. Es decir, la disponibilidad en tiempo real de la página web en la red, está garantizada en 99,9%.
12. Marketing Digital a través de Google Ads o Youtube Ads, promocionando de manera más agresiva la información del portal y optimizando el posicionamiento SEO para impulsar las ventas a niveles superiores.

Software libre

Se utilizará exclusivamente software libre, como GIMP para el diseño gráfico y Joomla para el desarrollo web. Esto permitirá aprovechar herramientas robustas y de alta calidad sin incurrir en costos por licencias. Además, se implementarán aplicaciones gestionadas con licencias gratuitas, especialmente seleccionadas para satisfacer las necesidades específicas de emprendedores y pequeñas empresas. A continuación, se detalla el uso y las consideraciones legales de estas herramientas:

Joomla

“Joomla es un sistema de gestión de contenidos (CMS) que se distribuye bajo la licencia GNU General Public License (GPL)” (GNU, 2024). Esta licencia permite:

- **Uso libre:** Joomla puede ser utilizado para cualquier propósito, incluyendo proyectos comerciales.
- **Modificación:** Se permite modificar el software para adaptarlo a las necesidades específicas del proyecto.
- **Distribución:** Las modificaciones pueden ser distribuidas, siempre y cuando se mantenga la misma licencia GPL y no se restrinja la libertad de uso del software modificado.

Para cumplir con la GPL, cualquier modificación realizada a Joomla se documentará y se mantendrá disponible bajo los mismos términos de la licencia original.

GIMP

“GIMP es un software de edición de imágenes que se distribuye bajo la licencia GNU General Public License (GPL)” (GNU, 2024). Esta licencia permite:

- **Uso libre:** GIMP es completamente gratuito para descargar y usar, lo que lo hace accesible para individuos, estudiantes, y organizaciones sin tener que incurrir en costos de licencia.
- **Código abierto:** Se trata de software cuyo código fuente está disponible para que cualquiera lo pueda examinar, modificar y distribuir de manera libre.
- **Multiplataforma:** GIMP está disponible para múltiples sistemas operativos.

Finalmente, se revisarán las licencias de todas las herramientas y recursos utilizados, manteniendo una documentación clara que incluya las atribuciones necesarias. Se verificará el cumplimiento de las condiciones establecidas por las licencias para garantizar el respeto a los derechos de los autores originales en el uso, modificación y distribución de las herramientas.

4.2. Análisis del mercado

4.2.1. *Tamaño del mercado*

Se evaluó el tamaño del mercado de las pymes que podrían requerir servicios de diseño web, enfocándose específicamente en el Valle de Aburrá. Este análisis incluyó la identificación del número total de pymes en la región, basado en el estudio económico realizado por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, que reportó un total de 152.897 empresas registradas. Este estudio clasificó estas empresas en 12 tipos diferentes de sociedades, como personas naturales, sociedad limitada, sociedad anónima, sociedad colectiva, en comandita simple, por acciones y sociedad por acciones simplificada, entre otras. (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2024a)

Posteriormente se procedió a llevar a cabo un estudio mediante encuestas dirigidas a las pymes del Valle de Aburrá, en abril de 2024. En este proceso participaron un total de 284 empresas, con el objetivo específico de analizar y comprender cómo perciben y manejan su presencia digital en el dinámico entorno del mercado actual.

“A través de la fórmula para determinar la muestra mínima de poblaciones finitas en estadística” (Mayor, 2011), se hallaron los siguientes valores a continuación.

Dado:

- Tamaño de la población (N): 152.897
- Tamaño de la muestra (n): 284
- Dado que no se proporciona una desviación estándar (σ) de la población, asumimos un valor conservador de 0,5.
- Para un nivel de confianza del 95%, en el universo de las estadísticas, se le suele asignar un valor (Z) el cual es aproximado a 1,96.

Cálculo del margen de error (E):

$$E = (Z * \sigma) / \sqrt{n}$$

$$E = (1,96 * 0,5) / \sqrt{284}$$

$$E \approx 0,058$$

Por lo tanto, el margen de error es aproximadamente de 0,058.

Determinación del nivel de confianza:

$$\text{Nivel de confianza} = 1 - E$$

$$\text{Nivel de confianza} = 1 - 0,058$$

$$\text{Nivel de confianza} \approx 0,942 \text{ ó } 94,2\%$$

Por lo tanto, el nivel de confianza es aproximadamente 94,2%.

Finalmente, con un tamaño de muestra de 284 pymes de una población de 152.897 empresas, el nivel de confianza aproximado es de 94,2% y el margen de error aproximado es del 5,8%. Estos valores anteriores se consideran aceptables en este contexto donde la precisión extrema no es crítica y se puede tolerar cierto grado de incertidumbre.

4.2.2. Demanda del mercado

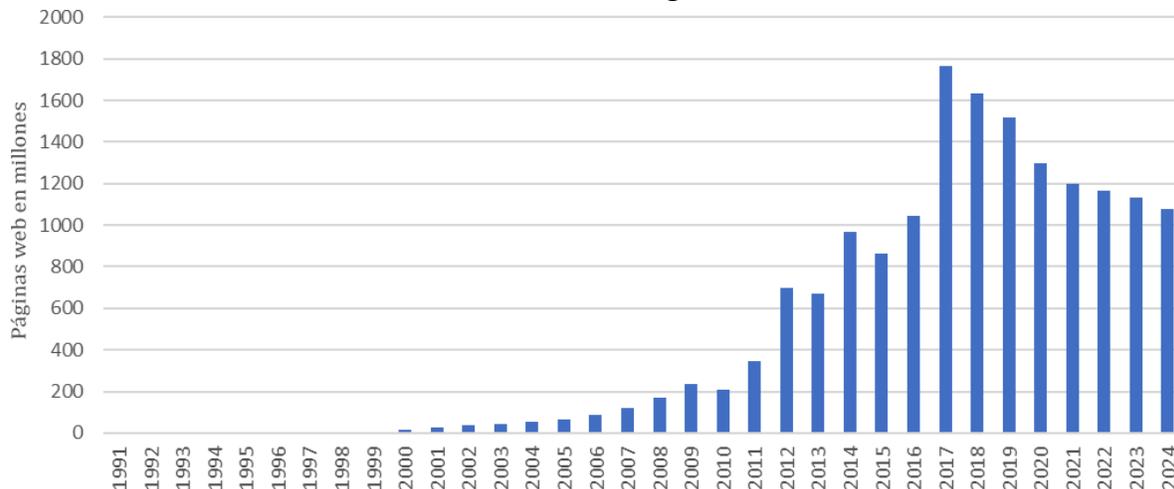
“Desde la creación de la primera página web en 1991 por Tim Berners-Lee” (BBC News Mundo, 2019), la demanda y el crecimiento de las páginas web han evolucionado de simples documentos de texto con enlaces a plataformas con contenido multimedia interactivo, aplicaciones complejas y experiencias de usuario personalizadas.

“Para medir el volumen de páginas web, se consideraron los datos históricos (1991-2018) de Internet Live Stats (2018) y los datos de (2019-2024) de Siteefy” (Huss, 2024). A partir de los registros, se construyó un gráfico total para analizar la evolución histórica del volumen de páginas web a nivel mundial.

Desde que se alcanzó el hito de mil millones de sitios web en septiembre de 2014, este número ha fluctuado significativamente. En mayo de 2024 se contabilizaron 1.097.398.145 sitios, comparados con 1.109.384.426 en mayo de 2023, como se ilustra en la **Figura 7**.

Figura 7

Evolución histórica del volumen de sitios web a nivel global



Nota. Los datos recopilados por Internet Live Stats y Sitefy fueron organizados en tablas para este análisis.

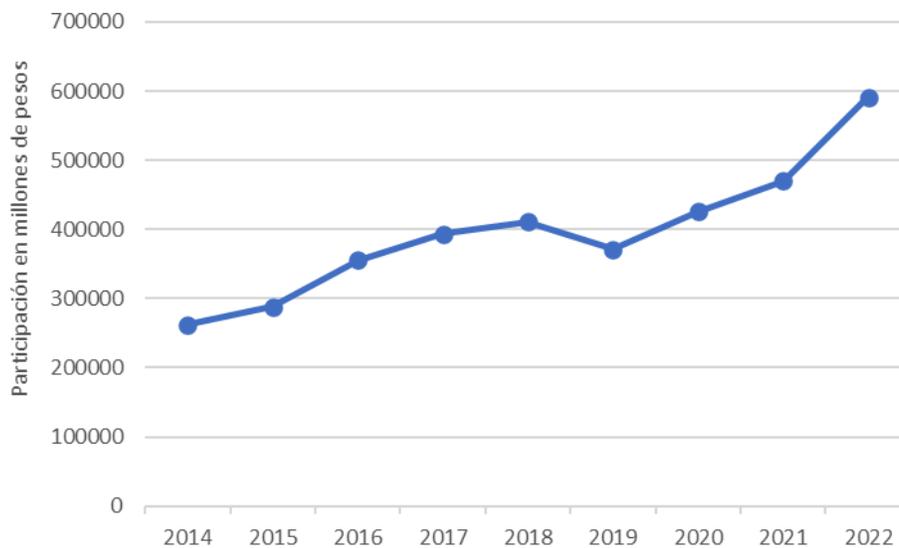
Este crecimiento ha sido impulsado por varios factores, incluyendo el aumento en la accesibilidad a Internet, la mejora de las tecnologías de desarrollo web, y la tendencia del uso de dispositivos móviles. En la era digital actual, el número de sitios web en la red mundial es asombroso y está en constante cambio.

En el ámbito nacional, es crucial realizar una proyección más precisa y específica de la demanda y su crecimiento para las pymes del Valle de Aburrá. Por tanto, resulta más adecuado proponer una tasa de crecimiento anual moderada basada en la adopción de tecnología y el desarrollo económico local.

Los datos del DANE, específicamente en su matriz de producción de las TIC 2014-2022p y la Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC), revelan un incremento significativo en la participación de los servicios de tecnología de la información (TI) en el contenido en línea y servicios relacionados, valorados en millones de pesos como se ilustra en la **Figura 8**. (DANE, 2024b)

Figura 8

Participación nacional de servicios TI en contenido en línea 2014-2022p



Nota. Los datos recopilados por el DANE fueron organizados en tablas para este análisis.

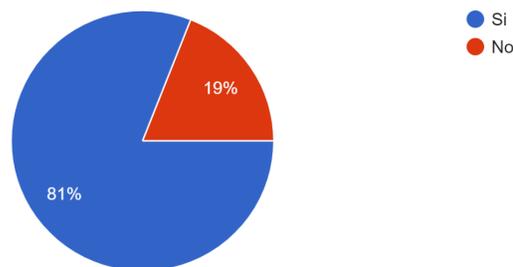
La inclusión de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en el entorno digital ha demostrado ser crucial para el crecimiento económico nacional. Este aspecto es de particular relevancia para el estudio financiero, ya que proporciona datos fundamentales para calcular con mayor precisión la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) (p. 76). Este cálculo es esencial para evaluar la evolución a largo plazo y la sostenibilidad de las estrategias digitales implementadas por las pymes, permitiendo una mejor planificación y adaptación a las tendencias del mercado.

Para complementar la evolución histórica de la demanda de páginas web y el crecimiento de servicios de tecnología de la información a nivel nacional, se realizaron encuestas exhaustivas a 284 pymes en el Valle de Aburrá. Estos estudios revelaron que un significativo 81% de las pymes encuestadas tiene una percepción positiva sobre su presencia digital en el mercado, destacando la importancia de esta transformación para la competitividad empresarial (**Figura 9**). Además, se encontró que el 79,9% de las pymes expresaron la necesidad de ampliar y fortalecer su presencia en línea, reflejando una creciente conciencia sobre la importancia estratégica de la digitalización (**Figura 10**).

Figura 9*Resultados de la pregunta #2 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá*

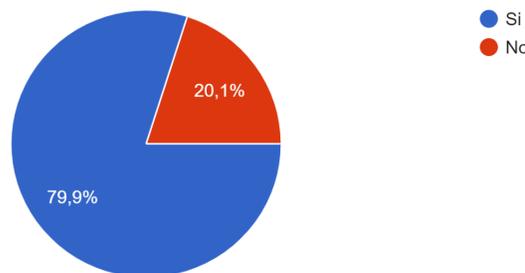
¿Considera usted que tener una página web es fundamental para el éxito de su negocio en la era digital actual?

284 respuestas

**Figura 10***Resultados de la pregunta #4 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá*

¿Ha experimentado alguna vez dificultades o limitaciones debido a la ausencia de una presencia en línea, como una página web, en su negocio o proyecto?

284 respuestas



Estos hallazgos destacan una tendencia clara y prometedora: las pymes están cada vez más conscientes de las oportunidades que ofrece la digitalización y están dispuestas a invertir en mejorar su presencia en línea. Este movimiento no solo refleja una adaptación al entorno digital actual, sino también una estrategia proactiva para aumentar su competitividad y alcance en el mercado.

Asimismo, las pymes del Valle de Aburrá expresaron diversas percepciones sobre la importancia de contar con un servicio digital para fortalecer su imagen profesional. Según los resultados, el 10,2% de las pymes están completamente de acuerdo con la relevancia de tener una presencia digital, mientras que un significativo 48,6% considera que contar con una página web respalda y mejora de manera notable su profesionalismo en Internet.

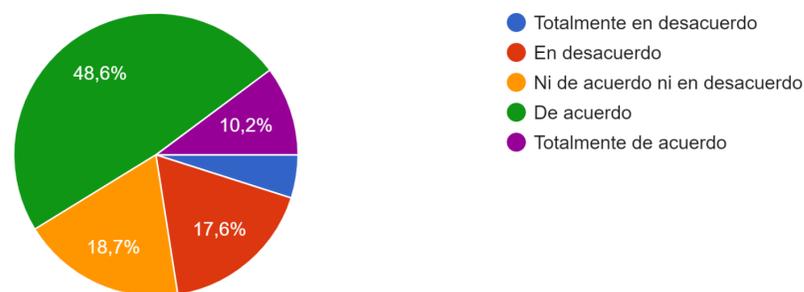
Por otro lado, un 18,7% de las empresas encuestadas se mostraron indecisas o neutrales ante este tema, y un 17,6% expresó su desacuerdo, con un 4,9% manifestando un desacuerdo total, como se ilustra en la **Figura 11**.

Figura 11

Resultados de la pregunta #3 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá

¿Considera que una página web influye en la percepción de profesionalismo y confianza hacia su empresa o proyecto?

284 respuestas



Estos hallazgos subrayan la necesidad de estrategias de marketing específicas que no solo refuercen los beneficios de la presencia digital, sino que también eduquen y persuadan a las pymes sobre su valor estratégico. En este sentido, es crucial desarrollar campañas que no solo promuevan la visibilidad en línea, sino que también eduquen y capaciten a los empresarios sobre cómo aprovechar al máximo las herramientas digitales disponibles (p. 101).

4.2.3. Segmentación del mercado

Prácticamente cualquier pequeña y mediana empresa (pyme), sin importar su sector o tamaño, puede beneficiarse significativamente al contar con una página web. A continuación, se explican algunos sectores:

Los comercios minoristas, que pueden expandir su alcance y aumentar sus ventas en línea al ofrecer una buena experiencia de compra desde cualquier lugar. Por ejemplo, las tiendas locales pueden no solo exhibir su catálogo de productos, sino también facilitar transacciones seguras y eficientes, lo que mejora la fidelización del cliente mediante la conveniencia y la accesibilidad.

En el sector de servicios profesionales, como los ofrecidos por abogados, contadores, psicólogos, entre otros, una presencia digital robusta no solo promueve sus especialidades y habilidades únicas, sino que también facilita la captación de nuevos clientes mediante consultas virtuales y la interacción con un público más amplio y diverso. Esta capacidad de conectarse con clientes potenciales de manera remota y eficiente representa un claro beneficio competitivo en un mercado cada vez más digitalizado.

En industrias como la tecnología y el software, las pymes no solo utilizan sus sitios web para exhibir sus productos y servicios, sino también para ofrecer demostraciones interactivas, brindar soporte técnico en tiempo real y fortalecer las relaciones con los clientes. Esto no solo incrementa la confianza y satisfacción del cliente, sino que también posiciona a la empresa como líder en innovación y servicio al cliente en su campo.

En el sector de la salud y el bienestar, negocios como gimnasios, spas y nutricionistas aprovechan sus plataformas web para promover servicios, gestionar reservas en línea y compartir recursos educativos sobre bienestar y salud personalizada. Esto no solo mejora la accesibilidad a servicios esenciales, sino que también educa al público sobre prácticas saludables y facilita la integración de servicios digitales en la vida diaria de los usuarios.

En educación, las bibliotecas y programas virtuales utilizan sus sitios web para ofrecer acceso sencillo a recursos educativos. Esto incluye facilitar inscripciones en línea y distribuir material educativo desde cualquier ubicación, contribuyendo así a democratizar el acceso a la información educativa.

En el sector turístico, hostales y negocios relacionados pueden aprovechar sus sitios web para captar la atención de turistas de todo el mundo, mejorando su visibilidad y la gestión de reservas de manera eficiente. Al optimizar sus sitios web, no solo mejoran su visibilidad global, sino que también optimizan la gestión de reservas, asegurando una experiencia más eficiente y atractiva tanto para los viajeros como para los propios establecimientos.

Finalmente, en el sector del arte, el entretenimiento y el ocio, las empresas utilizan sus plataformas web para anunciar eventos culturales, vender entradas en línea y construir comunidades de seguidores apasionados. Esto no solo fomenta la participación activa en eventos culturales y recreativos, sino que también impulsa la interacción y el compromiso con la audiencia, fortaleciendo la identidad y la presencia de la marca en el mercado.

Ahora bien, después de examinar cómo diferentes sectores pueden beneficiarse de una sólida presencia digital, es importante considerar la clasificación empresarial para adaptar adecuadamente estas estrategias.

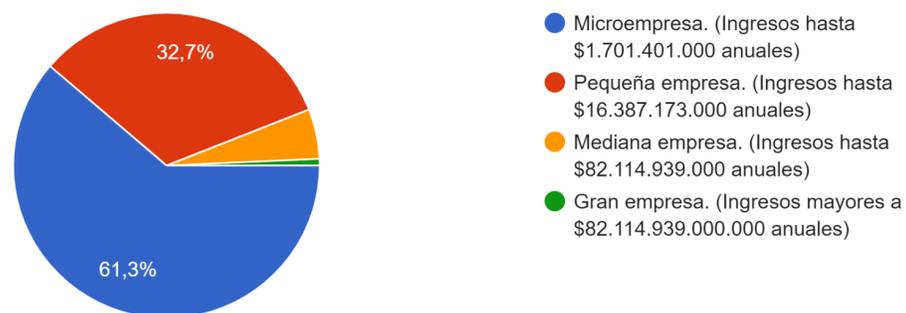
A través del Decreto 957 de 2019, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia definió de manera precisa los parámetros para la clasificación de empresas según su tamaño. Este marco regulatorio establece criterios fundamentales basados en los ingresos generados durante un año por sus actividades habituales, considerando además el sector específico al que pertenecen y otros factores relevantes que afectan su operatividad y crecimiento. (Actualícese, 2023)

Los resultados de las encuestas revelaron que la mayoría de las pymes del Valle de Aburrá, específicamente el 61,3%, se identificaron como microempresas. Este grupo predominante refleja la estructura empresarial de la región, donde las microempresas juegan un papel crucial en la economía local. Le siguieron las pequeñas empresas, que representaron el 32,7% de los encuestados, destacando su significativa presencia y contribución al mercado. Las medianas empresas constituyeron el 5,3%, mostrando una menor pero importante participación en la economía. Finalmente, las grandes empresas fueron identificadas en un 0,7% del total de las respuestas recopiladas, como se detalla en la **Figura 12**.

Figura 12

Resultados de la pregunta #1 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá

Es usted:
284 respuestas



Esta distribución refleja la predominancia de las micro y pequeñas empresas en el tejido empresarial, destacando la importancia de estrategias accesibles y efectivas de presencia digital que puedan adaptarse a las necesidades y recursos específicos de cada categoría empresarial.

4.2.4. Tendencias del mercado

En el dinámico mundo del diseño web, mantenerse actualizado con las últimas tendencias es crucial, especialmente para las pequeñas y medianas empresas. A medida que la tecnología avanza y las expectativas de los consumidores cambian, surgen nuevas prioridades y enfoques que pueden marcar la diferencia entre el éxito y el estancamiento en línea. Adaptarse a estas tendencias implica adoptar nuevas herramientas y técnicas, así como comprender y anticiparse a las necesidades y comportamientos de los usuarios.

En este contexto, es fundamental prestar atención a aspectos clave como la optimización móvil, que garantiza que los sitios web sean accesibles y funcionales en dispositivos móviles, captando así una audiencia cada vez más móvil y exigente. Además, la relevancia del SEO local se vuelve crucial para atraer clientes locales a través de búsquedas geográficamente específicas, aprovechando la proximidad y la conexión personal que ofrecen las empresas locales y finalmente el uso apropiado de las redes sociales.

Optimización móvil

Garantizar que un sitio web se adapte sin problemas a todas las resoluciones y dispositivos disponibles es fundamental. La filosofía de diseño "mobile first" propone desarrollar primero la versión móvil de un sitio web y luego ajustarla a pantallas más grandes. Este enfoque prioriza los elementos y acciones esenciales, asegurando una experiencia de usuario fluida y una excelente usabilidad. Con el aumento continuo de la navegación desde dispositivos móviles, es vital adoptar una estrategia "mobile first". Esta estrategia facilita una navegación más ágil, una base estructural sólida y contenido inmediato y relevante, lo que no solo atrae a más usuarios, sino que también mejora significativamente la velocidad de carga del sitio. (García, 2021)

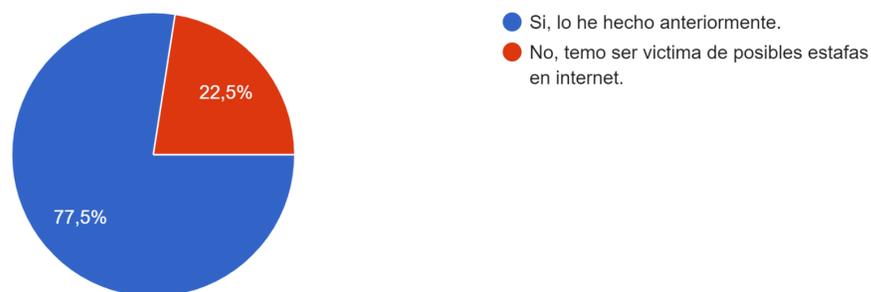
En respaldo a la efectividad de la estrategia "mobile first" en la optimización de la experiencia de usuario y el rendimiento de una página web, se evidenció en las encuestas, que el 77,5% ha llevado a cabo actividades comerciales digitales mediante dispositivos móviles en Internet, como se ilustra en la **Figura 13**.

Figura 13

Resultados de la pregunta #5 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá

¿Considera confiable realizar actividades comerciales digitales a través de una página web desde un dispositivo móvil?

284 respuestas



Los resultados anteriores son un indicador claro de la amplia tendencia y la alta demanda del mercado en cuanto a dispositivos móviles. Esto refuerza los hallazgos de StatCounter sobre el tráfico web a nivel global y nacional (p. 23-24), así como los datos proporcionados por Cloudflare Radar (p. 25), que destacan los altos niveles de tráfico generados a través de dispositivos móviles.

Importancia del SEO

En el entorno digital moderno, el SEO (Search Engine Optimization) emerge como una estrategia fundamental para potenciar la visibilidad y el posicionamiento de los sitios web en los resultados de búsqueda. Al optimizar aspectos técnicos, de contenido y de autoridad, el SEO no solo impulsa el tráfico orgánico, sino que también mejora la relevancia y el alcance de las páginas web. Esta optimización no solo se traduce en un aumento de visitas, sino que fortalece la efectividad y competitividad de las empresas en

un mercado digital cada vez más dinámico y competitivo. Un informe de HubSpot revela que el 75% de los usuarios no miran más allá de la primera página de resultados, lo que subraya la importancia de estar bien posicionado. Además, el 61% de los especialistas en marketing consideran al SEO como su principal prioridad en estrategias digitales. (Toro, 2023)

Redes sociales

Las tendencias actuales en las redes sociales se caracterizan por un fuerte enfoque en el contenido visual, la autenticidad, la protección de datos, la fusión con el comercio electrónico y la adopción de tecnologías innovadoras para enriquecer la experiencia del usuario. Las pequeñas y medianas empresas que logren ajustarse a estas tendencias y desarrollar tácticas innovadoras y centradas en el usuario prosperarán en el paisaje digital actual. (Thais, 2023)

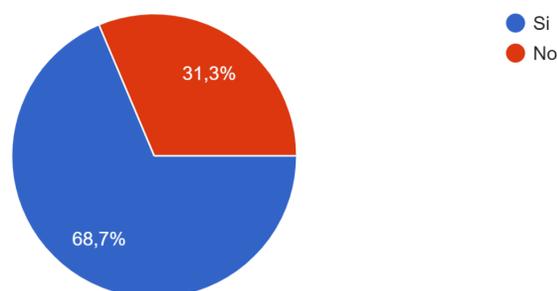
En el contexto local, la encuesta realizada a las pymes reveló que el 68,7% de ellas ya cuentan con presencia en redes sociales, mientras que un 31,3% aún no ha adoptado estas plataformas, como se evidencia en la **Figura 14**. Estos datos destacan la importancia de seguir fomentando la integración de redes sociales en las estrategias de marketing digital para mejorar la visibilidad y el alcance de las empresas en el mercado actual.

Figura 14

Resultados de la pregunta #7 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá

¿Su empresa tiene redes sociales?

284 respuestas



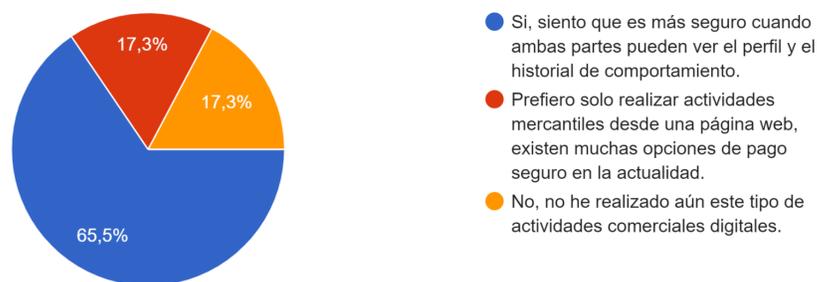
Ahora bien, del 68,7% de las pymes del Valle de Aburrá que dijeron tener redes sociales, como se muestra en la **Figura 15**, el 65,5% prefiere realizar sus ventas a través de estas plataformas. Esto se debe a que consideran que les proporciona mayor fiabilidad y un acercamiento más personalizado con el cliente, lo cual impacta positivamente en la confianza y el boca a boca entre sus clientes. Por otro lado, el 17,3% de ese 68,7% prefiere vender exclusivamente a través de sus páginas web. Se infiere que la razón principal es la variedad de enlaces a plataformas de pago seguro a través de los bancos, lo que hace que un contacto más cercano y personalizado con el cliente les sea indiferente. Finalmente, el otro 17,3% no ha utilizado las redes sociales para realizar actividades comerciales, sino que las emplean principalmente como un filtro de presencia y profesionalismo o para la atención al cliente.

Figura 15

Resultados de la pregunta #6 de encuestas a pymes del Valle de Aburrá

¿Prefiere usted realizar actividades comerciales digitales redirigidas de una página web hacia las redes sociales?

284 respuestas



4.2.5. Competencia del mercado

Para analizar la competencia, se estudiarán tres grandes empresas del sector: Wix, Godaddy y Squarespace. Este análisis abarca no solo sus estrategias actuales, sino también sus fortalezas y debilidades, proporcionando una visión integral del mercado. Este enfoque estratégico permitirá a VPCREATIVOS no solo comprender mejor el panorama competitivo, sino también identificar oportunidades clave para diferenciar sus servicios y promover su consolidación en el mercado.

Wix

Es una plataforma de desarrollo web basada en la nube que facilita la creación de sitios web de forma intuitiva, sin requerir conocimientos avanzados de programación. La mayor parte del sitio web, cerca del 80%, puede ser diseñado empleando herramientas de arrastrar y soltar. No obstante, el 20% restante, que abarca la personalización creativa de elementos como banners y promociones, podría demandar habilidades adicionales en diseño gráfico. Esto puede representar un reto para las pymes, ya que a menudo carecen de estos conocimientos específicos. (Wix, 2024)

GoDaddy

Es una empresa líder en el registro de dominios, reconocida por ofrecer precios altamente competitivos tanto en la compra de dominios como en servicios de hosting con excelente flexibilidad de pago, ideal para usuarios que necesitan promocionar su actividad empresarial en el corto plazo. Su principal fortaleza reside en su amplia gama de dominios disponibles para registro, respaldada por servicios adicionales como la creación de contenidos personalizados para sitios web. Sin embargo, a diferencia de plataformas como Wix, el uso completo de los servicios de creación de contenidos de GoDaddy requiere un conocimiento más avanzado en desarrollo web, gestión de aplicaciones y programación. Esto hace que GoDaddy sea ideal para usuarios y empresas que buscan flexibilidad y control total sobre el diseño y funcionamiento de sus sitios web. (GoDaddy, 2024a)

Squarespace

Es una plataforma diseñada para la creación de sitios web profesionales y tiendas en línea, ofreciendo una amplia gama de servicios. Squarespace proporciona a los usuarios plantillas y bosquejos personalizables que les permiten simular y planificar su portal web con una idea clara de lo que desean construir. Esta plataforma es conocida por su alta calidad y diseño sofisticado, pero sus precios son relativamente elevados, ya que los

planes de suscripción y otros servicios se comercializan en dólares estadounidenses. Esto puede suponer un costo significativo para algunos usuarios, especialmente para aquellos fuera de Estados Unidos. (Squarespace, 2024)

4.2.6. Análisis de Proveedores

Durante el análisis del mercado de proveedores de servicios, se llevó a cabo una evaluación detallada de dos empresas destacadas en Colombia: Hostinger Colombia y Colombia Hosting. Este estudio se centró en aspectos clave como la calidad de los servicios ofrecidos, la reputación consolidada en el mercado, la confiabilidad de la infraestructura tecnológica y la competitividad de las tarifas propuestas.

Hostinger Colombia

Se caracteriza por tener precios competitivos en materia de insumos virtuales, entre ellos, se pudo constatar el plan Cloud Hosting Enterprise, para el mejor rendimiento y velocidad de sus sitios web, con un costo de \$119.000/mes (Primer mes), posteriormente la renovación del servicio es de \$209.900/mes, entre sus características más importantes están:

- 300 páginas web
- 300 GB de almacenamiento NVMe
- 12GB RAM
- 6 núcleos CPU
- SSL Ilimitado
- Ancho de banda ilimitado
- Ecommerce experto
- Garantía 99,9% Uptime
- Gestión de DNS
- 150 conexiones MySQL
- Cuentas FTP ilimitadas

- Múltiples versiones PHP
- Creación de webs con IA
- Monitoreo de servidores 24 horas

Con respecto a los dominios, manejan costos de \$16.900/año (primer año), para las renovaciones posteriores son \$58.900 para los dominios .com, .net, etc.

Dentro de sus tendencias en el mercado, está incluir la Inteligencia Artificial (IA) en sus servicios, de tal forma que facilita la programación y el diseño gráfico para los desarrolladores, permitiendo agilizar la mano de obra y potenciando la productividad. Además, se destaca por su panel de control intuitivo, velocidad de carga rápida y soporte al cliente eficiente, lo que lo hace popular entre usuarios individuales y pequeñas empresas. Ahora, teniendo en cuenta la inversión anual en hosting revendedor, se tiene un total de $\$119.000 + (\$209.900 \times 11) = \$2.427.900$. (Hostinger, 2024)

Colombia Hosting

Se caracteriza por tener disponibilidad en soporte técnico 24/7. También tienen precios competitivos en materia de insumos virtuales, su mejor plan hosting para emprendimientos y revendedores, es el plan Elite, el cual tiene un costo de \$2.545.200 (Primer año), para su renovación tiene un costo de \$2.828.000 anuales. Entre sus características principales están:

- 100 GB de almacenamiento
- 2000 GB ancho de banda
- 150 correos corporativos
- 5 páginas web
- Infinitas Bases de Datos MySQL
- SSL Ilimitado
- Email Marketing
- Ecommerce experto

-
- Garantía 99,9% Uptime
 - Gestión de DNS
 - Conexiones MySQL
 - Cuentas FTP Ilimitadas
 - Múltiples versiones PHP
 - Monitoreo de la red 24 horas
 - Monitoreo de servidores 24 horas
 - Webmail profesional personalizable

Además, ofrecen servicios como registro de dominios, hosting compartido, hosting VPS y servidores dedicados, con un enfoque en la seguridad y el soporte localizado. Colombia Hosting se destaca por su atención personalizada y la capacidad de proporcionar servicios adaptados a las regulaciones y preferencias locales.

“Con respecto a los dominios, manejan costos de \$48.000 + IVA, es decir, un total de \$57.120 anuales para las terminaciones en .com” (Colombia Hosting, 2024).

4.2.7. Precios del producto

En este primer análisis se consideró a GoDaddy, una empresa estadounidense fundada en 1997 y líder en registro de dominios y servicios de alojamiento web. Con sede en Scottsdale, Arizona (GoDaddy, 2024b), su oferta principal es un sitio web con CMS y Managed WooCommerce Store, que cuesta \$89.999 mensuales o \$1.079.988 anuales. (GoDaddy, 2024c)

Tomando como referencia el precio del mercado para 2024 según GoDaddy y las proyecciones macroeconómicas de Estados Unidos (Knoema, 2023), que incluyen la inflación al consumidor, se utilizaron también los datos históricos de la TRM COP/USD del Banco de la República (2024) para el periodo 2019-2023, promediados anualmente. Además, se consideraron las proyecciones anuales de la TRM COP/USD del periódico La

República (Salazar, 2022) y las proyecciones macroeconómicas anuales del Banco de Bogotá (2024). Con estos elementos, se realizaron cálculos para determinar los precios de las páginas web en Estados Unidos, como se detalla en la **Tabla 2**. Posteriormente, se calculó la tasa de cambio de la TRM COP/USD y se llevó a cabo una combinación de tasas para obtener una tasa efectiva, que finalmente se aplicó para ajustar el precio para Colombia. (Blank, Tarquin, & Coalla, 2012, p. 94)

Tabla 2

Análisis macroeconómico de GoDaddy en pesos colombianos 2020-2028

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
IPC EE.UU	1,20%	4,70%	6,10%	3,10%	2,40%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%
TRM COP/USD	3.693,36	3.743,09	4.255,44	4.325,05	4.090	4.176	4.264	4.353	4.445
Tasa cambio	12,57%	1,35%	13,69%	1,64%	-5,43%	2,10%	2,11%	2,09%	2,11%
Tasa efectiva	13,92%	6,11%	20,62%	4,79%	-3,17%	4,45%	4,46%	4,44%	4,46%
Precio EE.UU	920870	964151	1022964	1054676	1079988	1104828	1130239	1156234	1182828
Precio Colombia	1036577	977133	1162986	1071928	1021295	1128059	1154056	1180368	1207827

Nota 1. Los cálculos para el precio en EE.UU fueron realizados a través del precio EE.UU * (1 + IPC EE.UU).

Nota 2. La tasa cambio, (TRM COP/USD Actual - TRM COP/USD Anterior) / TRM COP/USD Anterior

Nota 3. La tasa efectiva, (IPC EE.UU + Tasa cambio) + (IPC EE.UU * Tasa cambio)

Nota 4. Los cálculos para el precio en Colombia se hallaron a través de P EE.UU * (1 + Tasa efectiva).

Asimismo, se consideró a Dazzet, una empresa colombiana fundada en 2014 en la ciudad de Medellín, la cual se dedica a crear páginas web profesionales para todo tipo de público. Considerando su plan profesional, es decir, una oferta que incluye una serie de características que permiten la dinamización de sus portales y la interactividad de forma dinámica y con servicio de soporte al cliente, se observó un costo de \$5.500.000. Este plan incluye alojamiento, es decir, hosting de alto rendimiento y capacitación en CMS, además su pago es único, con un plazo de hasta 30 días para entregar. Dazzet también proporciona asesoramiento continuo, garantizando que sus clientes aprovechen al máximo las funcionalidades de sus páginas web, mejorando así su presencia digital y competitividad en el mercado. (Yepes, 2024)

“Aceptando como punto de partida el precio del mercado para 2024 según la empresa Dazzet y con base al historial del IPC en Colombia, de Bancolombia” (Grupo Bancolombia, 2024) y con las proyecciones macroeconómicas de cada junio del año, del banco de Bogotá, es decir, la inflación para el consumidor hasta el 2028, se obtuvieron los siguientes datos en pesos colombianos, como se observa en la **Tabla 3**.

Tabla 3*Análisis macroeconómico de Dazzet 2020-2028*

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
IPC	1,6%	5,6%	13,1%	9,6%	7,18%	4,04%	3,42%	3,00%	3,00%
Precio	3920233	4139766	4682075	5131554	5500000	5722200	5917899	6095436	6278299

Nota. Los cálculos fueron realizados a través del precio * (1 + IPC).

Realizando una breve comparación, Godaddy se destaca a nivel mundial por ofrecer precios altamente competitivos. Esto se refleja en la estabilidad de sus tarifas, influenciada por la poca fluctuación de la inflación en Estados Unidos. Sin embargo, al calcular la tasa efectiva para posteriormente hallar el precio en Colombia se identificó un aumento en los precios en casi todos los años de la tabla, lo que revela que adquirir el servicio de pago periódico, implica una inversión un poco más costosa, con excepción del año 2024 donde su adquisición en pesos colombianos tiene un ahorro de \$58.693, esto se debe a la disminución de la TRM COP/USD para 2024, que venía en aumento en el periodo 2022-2023 con datos incluso de hasta \$5.000 en algunos días específicos antes de promediarlos, y a la caída del IPC de Estados Unidos de 3,1% en 2023 a 2,4% para 2024.

Por otro lado, Dazzet ofrece un modelo de precios diferente, basado en un pago único que cubre tanto el alojamiento como el soporte técnico de manera permanente. Esta estructura implica una inversión inicial que puede resultar más atractiva para aquellos que prefieren evitar costos adicionales a largo plazo. Sin embargo, es importante considerar que, aunque Godaddy pueda ofrecer precios iniciales más bajos, a largo plazo podría generar gastos adicionales para el cliente, mientras que Dazzet proporciona una solución más estable y predecible desde el punto de vista financiero.

A partir del análisis previo, se recomienda a VPCREATIVOS adoptar los siguientes precios de mercado para sus servicios. Esto implica ofrecer una página web completa con características innovadoras y una propuesta de valor integral. Esta propuesta abarca desde el diseño de páginas web adaptadas a la identidad corporativa de cada pequeña y mediana empresa, hasta la provisión de asesoramiento y tutoriales prácticos para la gestión autónoma de su sitio web. Además, se incluye una estrategia de marketing digital diseñada para maximizar su impacto publicitario entre clientes potenciales.

El precio sugerido es el siguiente: Página web profesional, servicio pago único, incluye alojamiento de hosting de alto rendimiento, cuyo proveedor recomendado es Hostinger, incluye CMS y tienda virtual con un plazo máximo de entrega de hasta 41 horas, es decir, hasta 5,12 días hábiles con jornadas laborales de 8 horas, con un valor de \$3.400.000. En este orden de ideas, usando como referencia el precio de mercado sugerido y con base a las proyecciones macroeconómicas del banco de Bogotá, es decir la inflación para el consumidor, se obtuvieron los siguientes datos, como se observa en la **Tabla 4**.

Tabla 4

Análisis macroeconómico de VPCREATIVOS 2024-2030

Concepto	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inflación IPC	7,18%	4,04%	3,42%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Precio	3.400.000	3.537.360	3.658.338	3.768.088	3.881.130	3.997.564	4.117.491

Nota. Los cálculos fueron realizados a través del precio * (1 + Inflación IPC).

En análisis, podemos observar que para el año 2030, una página web podría tener un costo de \$4.117.491. Esta cifra se fundamenta en diversos factores clave identificados mediante el estudio de mercados. Por un lado, se prevé un aumento anual significativo en el registro de dominios a nivel mundial, respaldado por el continuo crecimiento del tráfico digital y la expansión del uso de tecnologías móviles. Este panorama positivo se ve reforzado por las encuestas favorables realizadas entre las pequeñas y medianas empresas del Valle de Aburrá, que indican una alta disposición a invertir en presencia online. Estas condiciones sugieren un mercado satisfactorio con retornos de inversión positivos en el corto plazo y potenciados en el mediano y largo plazo.

4.2.8. Canales de distribución

Los canales de distribución establecidos siguen un enfoque directo del productor al consumidor como se ilustra en la **Figura 16**. Esto no solo simplificará la cadena de distribución de páginas web, sino que también fortalecerá el compromiso con las pymes del Valle de Aburrá. Al establecer acuerdos directos, VPCREATIVOS asegurará una comunicación clara y eficiente con sus clientes, eliminando los costos adicionales asociados con intermediarios minoristas o mayoristas.

Este método permitirá un control más riguroso sobre la calidad del servicio y una respuesta más rápida a las necesidades y solicitudes de los clientes, promoviendo una relación más cercana y personalizada.

Figura 16

Canales de distribución de VPCREATIVOS



Este modelo estratégico se encuentra plasmado en el mapa de procesos (p. 57), donde se prioriza la eficiencia operativa y se minimizan los tiempos muertos y la logística innecesaria. Esta optimización no solo mejora la agilidad en la entrega de productos, sino que también tiene un impacto directo en el precio final para las pymes del Valle de Aburrá. Al reducir los costos de intermediación, VPCREATIVOS puede ofrecer soluciones web más competitivas y accesibles, beneficiando tanto a la empresa como a sus clientes con una relación costo-efectiva y transparente.

4.3. Plan de mercadeo

4.3.1. Estrategia de marketing

Entre todas las redes sociales disponibles, Youtube se destaca como la plataforma de mayor impacto para VPCREATIVOS. Utilizando una tecnología bastante similar al SEO e incluyendo a Google Ads, esta red social, conocida como Youtube Ads, ofrece un algoritmo altamente eficaz que aprovecha las preferencias individuales, historiales de búsqueda y navegación de los usuarios. Además, se consideran cuidadosamente todos los aspectos relacionados con la empresa y su actividad comercial, lo que garantiza que la publicidad llegue con una alta probabilidad a las pymes potencialmente interesadas en servicios similares. (CapCut, 2024)

La estrategia publicitaria se basa en videos cortos de quince segundos, donde una brocha de pintura y una paleta de colores crean y dan vida a un sitio web. Este enfoque no solo simplifica el proceso de creación de un sitio web, sino que también oculta sutilmente la complejidad técnica y de programación involucrada en el proceso. De esta manera, se busca persuadir a los clientes potenciales y ganar su confianza presentando una solución aparentemente sencilla, pero sumamente creativa y elegante.

Este enfoque creativo y efectivo está respaldado por un precio altamente competitivo, lo que hace que la propuesta de VPCREATIVOS sea tanto atractiva como accesible para una amplia variedad de clientes potenciales. Así, Youtube no solo sirve como un canal efectivo para llegar a la audiencia adecuada, sino que también facilita la presentación de soluciones creativas de manera convincente y persuasiva.

5. Estudio técnico

5.1. Tamaño de planta

Este proyecto, en línea con la tendencia de trabajar desde casa y ofrecer servicios virtuales a las pymes del Valle de Aburrá, se desarrolla con una estructura ágil y eficiente. La habilidad multifacética del responsable en diseño gráfico, desarrollo y posicionamiento de páginas web permite ofrecer un servicio integral y personalizado a cada cliente. Aunque el tamaño de la planta es modesto, posee la capacidad adecuada para las necesidades, lo que no compromete la calidad ni la eficacia del servicio; por el contrario, la configuración virtual y la ausencia de una infraestructura física costosa permiten una operación ágil y rentable. La atención individualizada y la comunicación directa con cada cliente se mantienen como prioridades, lo que garantiza que las soluciones proporcionadas se ajusten perfectamente a sus objetivos y requisitos específicos. Esta estructura también facilita la flexibilidad necesaria para adaptarse a las demandas fluctuantes del mercado y proporcionar respuestas rápidas y efectivas a cualquier desafío que surja.

5.2. Localización

El proyecto empresarial ha seleccionado una ubicación desde casa como base de operaciones, aprovechando la naturaleza virtual de su servicio en materia de desarrollo de páginas web para las pymes del Valle de Aburrá. Esta decisión se basa en un análisis que considera tanto la optimización de costos de movilización como el impacto ambiental positivo al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con el desplazamiento diario. Al trabajar desde casa, se elimina la necesidad de desplazamientos regulares al lugar de trabajo, lo que no solo reduce los costos operativos, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental. La atención al cliente se realiza de manera virtual, lo que permite una comunicación eficiente y continua sin la necesidad de encuentros físicos. Esta estrategia de ubicación no solo promueve la eficiencia empresarial, sino que también demuestra un compromiso con la responsabilidad ambiental y la reducción de la huella de carbono.

5.3. Ingeniería del proyecto

5.3.1. Mapa de procesos

A continuación, se describe el mapa de procesos para la creación de una página web, léase de izquierda a derecha la **Figura 17** y después la **Figura 18**.

Figura 17
 Mapa de proceso parte #1, creación de una página web

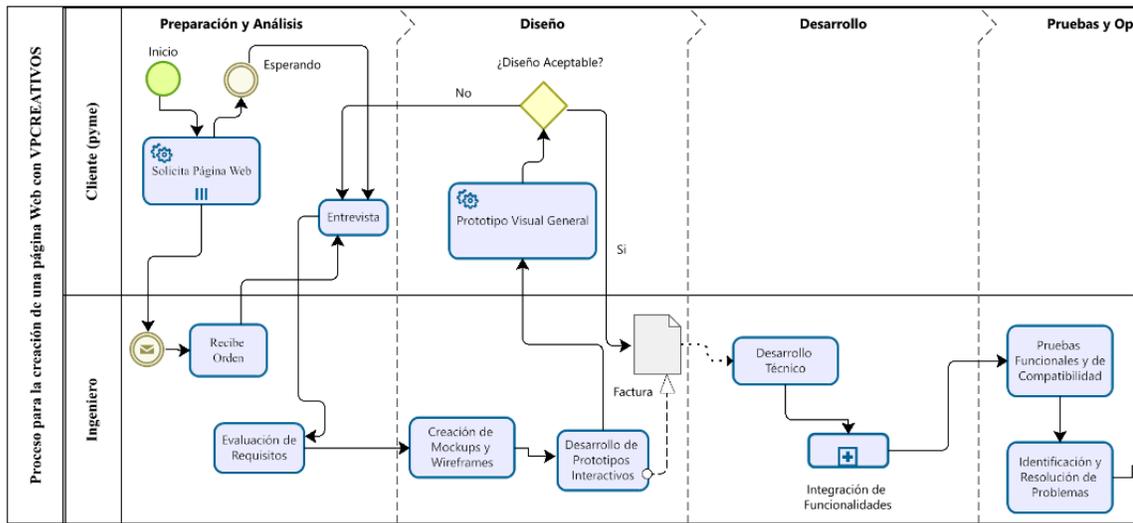
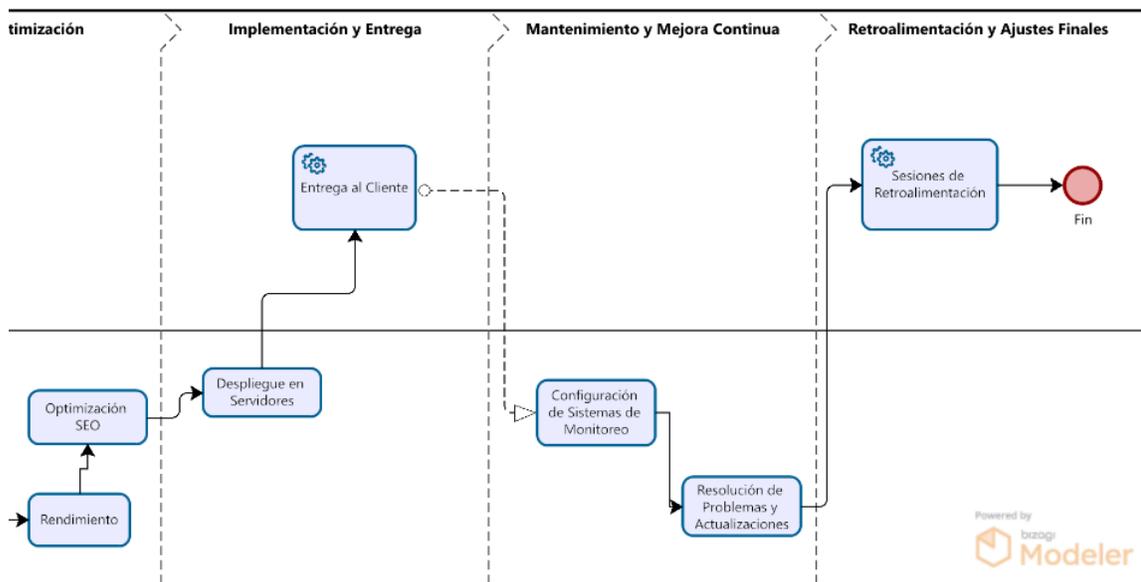


Figura 18
 Mapa de proceso parte #2, creación de una página web



5.3.2. Proceso productivo

Paso 1: Entrevistas con el cliente

Se puede realizar vía presencial o virtual, a través de asistencia remota. Realizar reuniones detalladas con el cliente para comprender sus necesidades, objetivos comerciales, preferencias de diseño y requisitos específicos. Estas entrevistas ayudan a establecer una visión clara y unificada del proyecto.

Paso 2: Evaluación de requisitos

Analizar los requisitos recopilados y establecer un plan de desarrollo que incluya la estructura del sitio, la arquitectura de la información y las funcionalidades clave. Esto implica la creación de un documento o una guía detallada de especificaciones que oriente todo el proceso de desarrollo.

Paso 3: Creación de Mockups y Wireframes

Diseñar representaciones visuales de la página web utilizando diversas herramientas gráficas especializadas. “Los wireframes ayudan a definir la disposición de los elementos en cada página de manera estructurada y funcional, mientras que los mockups proporcionan una vista más detallada, estilizada y cercana al diseño final deseado” (Ceballos, 2017).

Paso 4: Desarrollo de prototipos interactivos

Crear prototipos interactivos que permitan al cliente visualizar la navegación y la estructura general de la página. “Herramientas como InVision o Marvel pueden ser útiles para este propósito, facilitando la validación del flujo de usuario antes de pasar al desarrollo técnico, mejorando así la precisión y eficiencia del diseño final” (UXTips, 2017).

Paso 5: Desarrollo técnico

Codificación y estructura del sitio utilizando lenguajes y tecnologías web como PHP, HTML, CSS, JavaScript. “Durante esta fase, los desarrolladores construyen la funcionalidad backend y frontend del sitio” (Chapaval, 2018).

Paso 6: Integración de funcionalidades

Incorporar funcionalidades específicas, como formularios de contacto, sistemas de pago, integración de redes sociales, sistemas de gestión de contenido (CMS), encuestas, contador de visitas, entre otros. Esta etapa puede requerir el uso de APIs y servicios externos.

Paso 7: Pruebas funcionales y de compatibilidad

Realizar pruebas exhaustivas para garantizar el correcto funcionamiento en diferentes navegadores web (Chrome, Firefox, Safari, Edge) y dispositivos (escritorio, tabletas, móviles). Las pruebas deben incluir validaciones de usabilidad, seguridad y accesibilidad.

Paso 8: Identificación y resolución de problemas

Abordar cualquier problema identificado durante las pruebas, incluyendo errores de código, problemas de rendimiento y posibles mejoras. Utilizar herramientas de depuración y seguimiento de errores.

Paso 9: Optimización de velocidad de carga (rendimiento)

Aplicar técnicas como la compresión de imágenes, minimización de archivos CSS y JavaScript, y optimización del tiempo de respuesta del servidor para mejorar los tiempos de carga de la página y garantizar una experiencia de usuario óptima.

Paso 10: Optimización SEO

Implementar prácticas de optimización para motores de búsqueda (SEO), como el uso de etiquetas meta, descripciones, títulos adecuados, estructura de URL amigable, y optimización de contenido para mejorar la visibilidad y el posicionamiento en línea.

Paso 11: Despliegue en servidores

Publicar la página web en servidores seguros, configurando dominios y certificados SSL si es necesario. Utilizar plataformas de hosting confiables y realizar configuraciones de seguridad para proteger el sitio.

Paso 12: Entrega al cliente

Proporcionar al cliente acceso a la página web finalizada, junto con cualquier información y documentación relevante, como manuales de usuario y guías de administración del sitio. Asegurarse de que el cliente esté satisfecho con el producto final.

Paso 13: Configuración de sistemas de monitoreo

Implementar sistemas de monitoreo para supervisar el rendimiento continuo de la página web. Ejemplo: “Google Analytics, una herramienta que puede ser utilizada para rastrear el tráfico, el rendimiento y la disponibilidad del sitio” (Google Analytics, s.f.).

Paso 14: Resolución de problemas y actualizaciones

Ofrecer soporte técnico continuo, abordar problemas emergentes y realizar actualizaciones según sea necesario. Mantener el sitio actualizado con los últimos parches de seguridad y mejoras tecnológicas.

Paso 15: Sesiones de retroalimentación

Realizar sesiones de evaluación con el cliente para recopilar retroalimentación y realizar ajustes finales según sus comentarios. Estas sesiones pueden llevarse a cabo de manera presencial o virtual, asegurando que cualquier cambio solicitado se implemente de manera eficiente y efectiva.

5.3.3. Capacidad de producción

La **Tabla 5** presenta el cronograma detallado del proceso productivo, indicando el tiempo estimado en horas para cada actividad específica. Este período refleja un intervalo de tiempo aproximado que puede variar según las circunstancias y la eficiencia del equipo.

Tabla 5

Cronograma de actividades para la creación de una página web

#	Actividad	Tiempo
1	Entrevistas con el cliente	2 – 4 horas
2	Evaluación de requisitos	2 – 6 horas
3	Creación de Mockups y Wireframes	2 – 5 horas
4	Desarrollo de prototipos interactivos	2 – 5 horas
5	Desarrollo técnico	4 – 8 horas
6	Integración de funcionalidades	1 hora
7	Pruebas funcionales y de compatibilidad	1 hora
8	Identificación y resolución de problemas	2 horas
9	Optimización de velocidad de carga (rendimiento)	1 hora
10	Optimización SEO	1 hora
11	Despliegue en servidores	1 hora
12	Entrega al cliente	1 – 2 horas
13	Configuración de sistemas de monitoreo	1 hora
14	Resolución de problemas y actualizaciones	1 hora
15	Sesiones de retroalimentación	2 horas

Nota 1. Tiempo estimado de desarrollo mínimo, 24 horas o hasta 3 días, con jornadas laborales de 8 horas.

Nota 2. Tiempo estimado de desarrollo máximo, 41 horas o hasta 5,125 días, con jornadas laborales de 8 horas.

El cronograma de actividades permite medir la cantidad de páginas web que se pueden realizar en un año con una sola persona laborando. Tomando como referencia el número máximo de horas empleadas para el proceso productivo, es decir, 41 horas, dividido entre 8 horas laborales diarias, se obtiene un total de 5,125 días laborales. Ahora, tomando como referencia el número mínimo de horas empleadas para el proceso productivo, es decir, 24 horas, dividido entre 8 horas laborales diarias, se obtiene un total de 3 días laborales. No obstante, para obtener un estimado más realista, se promediará el tiempo de desarrollo mínimo y máximo, obteniendo así una perspectiva más equilibrada de la carga de trabajo anual.

- **Tiempo promedio:** $(24 \text{ horas} + 41 \text{ horas}) / 2 = 32,5 \text{ horas}$
- **Días laborales:** $32,5 / 8 = 4,063 \text{ días laborales}$

En este sentido, realizar una página web tomaría aproximadamente 4 días laborales de los 24 días laborales disponibles en un mes.

- **Capacidad laboral máxima mensual:** $24 / 4,063 \approx 5,9 \text{ páginas web}$
- **Capacidad estimada:** 2 páginas web por mes (33,89% de la capacidad productiva)

Proyectando esta capacidad a 2028, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) estimada para las ventas del sector de servicios TI en contenido en línea del DANE, se calcula una producción de 36,04 páginas web anuales.

- **Capacidad laboral anual en 2028:** $36,04 / 12 \approx 3,003 \text{ páginas web por mes}$

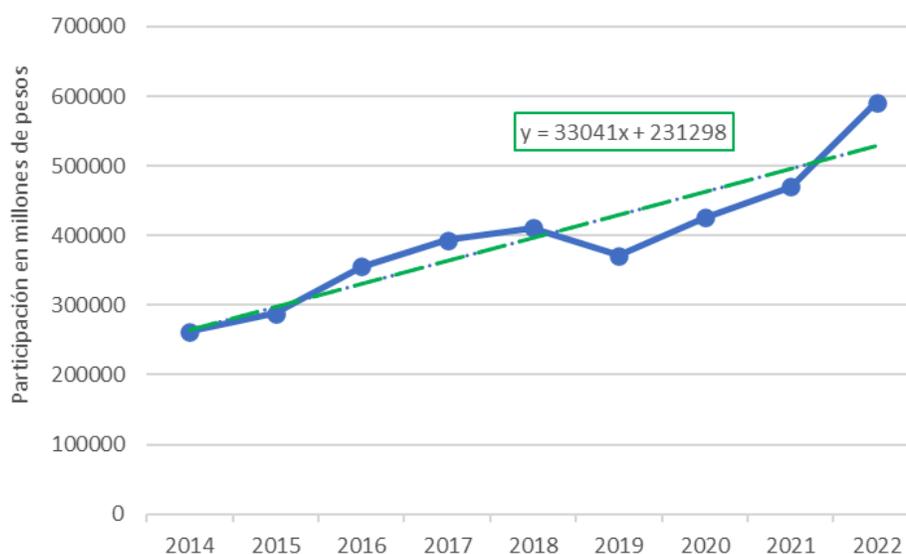
Este hallazgo sugiere que con una capacidad máxima de 5,9 páginas web por mes, la producción de 3 páginas web en 2028 representaría el 50,85% de la capacidad de producción. Por lo tanto, no sería necesario contratar nueva mano de obra, generando ingresos netos positivos con las condiciones de producción actuales.

5.3.4. Participación en el mercado

Con la elección de 2 páginas web por mes, se busca determinar el porcentaje de mercado capturado con un precio de \$3.400.000 por servicio web. Utilizando los datos del DANE sobre la participación del sector TI en contenido en línea entre 2014 y 2022, se proyecta la participación para 2024 a través de la ecuación de la recta que explica el comportamiento de la tendencia, como se muestra en la **Figura 19**.

Figura 19

Tendencia de la participación nacional de servicios TI 2014-2022p



- Ecuación de la recta: $Y = 33041x + 231298$
- Proyección para 2024: $Y = 33041(11) + 231298 = \594.749 millones de pesos
- Precio de venta: $\$3.400.000 / 1.000.000 = 3,4$ millones de pesos
- Participación nacional: $594.749 / 3.4 \approx 174.926,18$ páginas web
- Participación de mercado: $(24 / 174.926,18) * 100 \approx 0,0137\%$

Esto indica que la nueva empresa, con una producción de 24 páginas web anuales, abarcaría aproximadamente el 0,014% del mercado total.

6. Estudio de infraestructura

La actividad de la empresa junto con su modelo de negocio y el trabajo desde casa sugiere una infraestructura que garantice la eficiencia y la efectividad de las operaciones para el desarrollo de páginas web para las pymes del Valle de Aburrá de forma remota, para las cuales se destaca una infraestructura a nivel tecnológico, un espacio de trabajo funcional, herramientas de comunicación, ciberseguridad, asistencia remota y responsabilidad ambiental.

6.1. Infraestructura tecnológica

- Equipamiento: Computadora portátil o de escritorio de alta gama con capacidad para diseño gráfico y desarrollo web.
- Software: Diseño gráfico y desarrollo web (GIMP, WordPress, Joomla, Drupal).
- Conectividad: Conexión a Internet de alta velocidad y estable para garantizar la comunicación fluida y el acceso remoto a servidores y recursos en la nube.

6.2. Espacio de trabajo

- Diseño ergonómico y funcional de la habitación o estudio en el hogar para promover la comodidad y la productividad durante largas horas de trabajo.
- Mobiliario adecuado, como escritorio ajustable en altura y silla ergonómica, para mantener una postura saludable y prevenir lesiones por estrés repetitivo.
- Iluminación adecuada y ambiente tranquilo para minimizar distracciones y fomentar la concentración en las tareas laborales.

6.3. Comunicaciones y colaboración

Implementación de herramientas de comunicación en línea, como correo electrónico, videoconferencia WhatsApp, Skype, Telegram, o mensajería instantánea, para facilitar la interacción con clientes.

6.4. Seguridad y protección de datos

Como valor agregado, se llevarán a cabo copias de seguridad regulares de los archivos y datos importantes en servicios de almacenamiento en la nube o dispositivos externos para evitar la pérdida de información. Estas copias se almacenarán en servicios de almacenamiento en la nube o dispositivos externos seguros. El objetivo es prevenir la pérdida de información debido a fallos técnicos, errores humanos, o ciberataques.

6.5. Soporte técnico y asistencia

Principalmente la implementación de un sistema de soporte técnico remoto para resolver problemas y brindar asistencia técnica a los clientes y usuarios finales. Asimismo, se desarrollarán recursos de ayuda y documentación técnica, como tutoriales en video y manuales de usuario, para facilitar la autoayuda y la resolución de problemas por parte de los clientes de manera eficiente.

6.6. Sostenibilidad ambiental

Adopción de prácticas sostenibles, como el uso eficiente de la energía y la minimización del desperdicio, para reducir el impacto ambiental de las operaciones desde casa. Promoción de reuniones virtuales y trabajo remoto para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con los desplazamientos diarios y la movilización innecesaria hacia las pymes del Valle de Aburrá. De esta forma, no solo se contribuye al cuidado del medio ambiente, sino que también se puede mejorar la eficiencia operativa y reducir costos a largo plazo. En la viabilidad ambiental se expande de manera más detallada el concepto (p. 102), ya que la nueva empresa al carecer de una estructura física y al no generar desperdicios de papel, se fomenta una práctica empresarial sostenible.

7. Estudio administrativo y legal

7.1. Estudio administrativo

7.1.1. Forma jurídica empresarial

La forma jurídica seleccionada para la nueva empresa VPCREATIVOS, es la Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.). “En Colombia esta estructura permite una mayor flexibilidad y es adecuada para una empresa que será manejada únicamente por una persona, sin socios adicionales” (Legality, 2023).

7.1.2. Tipo de organización

La empresa adoptará una estructura organizativa unipersonal, en la cual todas las funciones y responsabilidades serán gestionadas por una sola persona. Esto implica que no habrá una división formal de cargos, y una sola persona será responsable de todas las áreas operativas, estratégicas y administrativas del negocio.

7.1.3. Cargos y funciones

La persona a cargo, realizará las diferentes funciones orientadas al proceso, entre ellas, reuniones virtuales, supervisar todas las operaciones de la empresa, establecer objetivos estratégicos, tomar decisiones clave y representar a la empresa ante terceros. Además, coordinar y supervisar el desarrollo de proyectos web, establecer plazos, presupuestos y finalmente diseñar y desarrollar interfaces web creativas y funcionales, acordes a las necesidades de los clientes.

7.1.4. Salarios propuestos

Se puede estimar los ingresos esperados en función de los proyectos y contratos obtenidos, \$2.400.000 mensuales. En los gastos y costos del estudio legal se detallan los cálculos de la seguridad social (p. 68-69).

7.2. Estudio legal

7.2.1. Constitución empresarial

Para constituir la nueva empresa se seguirán los pasos necesarios para asegurar el cumplimiento normativo legal vigente y establecer una base sólida para las operaciones futuras. Además, se detallará el proceso completo, incluyendo los trámites administrativos y financieros realizados de manera virtual, junto con otras disposiciones pertinentes.

Paso 1: Verificación de disponibilidad del nombre

Se verifica que el nombre de la nueva empresa esté disponible en la plataforma electrónica de la Cámara de Comercio.

Paso 2: Registro ante la Cámara de Comercio

Presentar los documentos requeridos ante la Cámara de Comercio correspondiente al lugar de domicilio de VPCREATIVOS. Los documentos comunes incluyen la solicitud de matrícula mercantil, copia de los estatutos sociales, y el formulario de inscripción debidamente diligenciado.

Bajo el artículo 57 de la Ley 2195 (2022), durante el proceso de constitución empresarial, el formulario de inscripción incluye preguntas cruciales, como la necesidad de contar con un revisor fiscal en caso de que los activos brutos excedan los 3000 salarios mínimos legales mensuales vigentes. Estas preguntas también simulan el procedimiento necesario para calcular las tarifas asociadas, considerando aspectos como el número de socios y el valor de los activos tanto del comerciante como del establecimiento comercial. Además, opcionalmente se pregunta si desea el certificado de registro mercantil y el certificado de existencia y representación legal. Finalmente, cobran el impuesto de estampilla prodesarrollo Antioquia. (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2024b)

Paso 3: Obtención del NIT

Una vez registrada la nueva empresa en la Cámara de Comercio, se procede al pago de los costos asociados al registro para luego obtener el Número de Identificación Tributaria (NIT) de la empresa.

Paso 4: Inscripción en el RUT

Se registra la empresa en el Registro Único Tributario (RUT) ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales que es necesario para cumplir con las obligaciones fiscales. “Su obtención es totalmente gratuita” (DIAN, s.f.).

Paso 5: Apertura de cuenta bancaria

Abrir una cuenta bancaria a nombre de VPCREATIVOS en una entidad financiera autorizada en Colombia, posiblemente Bancolombia. “Su apertura es totalmente gratuita” (Bancolombia, 2024). Esto facilitará la gestión financiera y el cumplimiento de las obligaciones comerciales.

Paso 6: Aportes parafiscales

Se procede a afiliar la empresa y al único socio al Sistema de Seguridad Social Integral, lo que implica inscribirse en una Entidad Promotora de Salud (EPS) para la cobertura médica del empleado, una Administradora de Fondos de Pensión (AFP) para su pensión y una Administradora de Riesgos Laborales (ARL). (Comunidad Contable, 2024a)

- **Entidad Promotora de Salud (EPS):** Sura. La cotización es del 12,5% del IBC de \$2.400.000, distribuido en 4% para el empleado y 8,5% para la nueva empresa.
- **Administradora de Fondos de Pensión (AFP):** Comfama. La cotización total es del 16% del IBC, de \$2.400.000, distribuidos en 4% para el empleado y 12% para la empresa.

- **Administradora de Riesgos Laborales (ARL):** “En la tabla de clasificaciones y de ocupaciones, el CÓDIGO CIUO-08, 2513, para Desarrolladores de web y multimedia tiene un nivel de riesgo de 1 (ARL SURA, s.f.), por lo que la cotización sería del 0,522% del IBC, de \$2.400.000” (Gerencie, 2024).

La inscripción se realiza mediante el diligenciamiento de formularios y la presentación de documentos como el NIT de la empresa y la cédula del representante legal. “Los pagos de estas contribuciones se efectúan mensualmente a través de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA)” según el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, (2024).

Paso 7: Cumplimiento de obligaciones

Las empresas deben cumplir con diversas normativas fiscales, incluyendo el Impuesto sobre la Renta y el IVA, que definen el pago de impuestos y sus responsabilidades. Además, deben considerar otras obligaciones como la retención en la fuente, el Impuesto de Divisas (GMF) y el Impuesto de Industria y Comercio (ICA) para tener una visión completa de sus responsabilidades fiscales. En ese orden de ideas, se detalla cuál de estas obligaciones es apta.

Impuesto sobre la Renta

En Colombia, las empresas que se dedican al diseño de páginas web deben pagar el impuesto de renta, regulado por el Estatuto Tributario en el Artículo 240. Este artículo establece la tarifa del impuesto sobre la renta y complementarios para las sociedades y entidades nacionales y extranjeras. Para el año 2024, la tarifa general del impuesto de renta para las sociedades en Colombia es del 35%. En este contexto, las SAS unipersonales están sujetas a las mismas regulaciones fiscales que cualquier otra sociedad. (Siigo, 2024)

El monto del impuesto a pagar depende de diversos factores, incluyendo ingresos, costos, deducciones y exenciones aplicables a la empresa durante el año fiscal. El pago del impuesto puede realizarse en línea a través del portal de la DIAN, utilizando una cuenta bancaria

registrada, o en bancos autorizados presentando el formulario de declaración de renta generado en el portal o a través de un contador. Aunque no es obligatorio contratar a un contador para presentar la declaración de renta, resulta muy útil, cuando existe una carencia de experiencia en contabilidad y declaración de impuestos. Un contador puede asegurar que la declaración sea precisa y se aprovechen todas las deducciones y beneficios fiscales disponibles.

Impuesto al Valor Agregado (IVA)

En Colombia, el Oficio No. 100208192-190 del 18 de marzo de 2024, emitido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), establece que los servicios de diseño y desarrollo de páginas web están exentos del pago de IVA. Esta medida busca incentivar el crecimiento del sector tecnológico y digital, proporcionando un entorno fiscal favorable para las empresas que ofrecen estos servicios. (DIAN, 2024)

La exención del IVA significa una reducción significativa en los costos para estas empresas, permitiéndoles reinvertir en innovación y expansión. Esta política es parte de un esfuerzo más amplio por parte del gobierno colombiano para apoyar el emprendimiento digital y mejorar la competitividad de las empresas tecnológicas en el mercado global.

Retención en la Fuente

Según el Grupo Editorial Nueva Legislación, las empresas y profesionales que ofrecen servicios de diseño de páginas web en Colombia deben tener en cuenta las retenciones en la fuente. Según el Decreto Único Reglamentario en Materia Tributaria (DUR 1625 de 2016), las actividades como análisis, diseño, desarrollo, implementación, mantenimiento y consultoría en programas informáticos, incluyendo el diseño de páginas web, están sujetas a una retención del 3,5% para no declarantes. Esta normativa es esencial para asegurar una adecuada planificación financiera y fiscal. (Grupo Editorial Nueva Legislación SAS, 2024)

Esta retención es aplicada por los pagadores de servicios como un pago anticipado del impuesto sobre la renta que el beneficiario deberá liquidar y pagar al final del año fiscal. Esta medida busca asegurar el cumplimiento tributario y facilitar la recaudación anticipada de impuestos sobre los ingresos derivados de estas actividades. Es crucial gestionar adecuadamente estas retenciones para mantener un flujo de caja efectivo y cumplir con las obligaciones fiscales pertinentes en el marco legal colombiano.

Impuesto de Divisas (GMF)

Las empresas y profesionales en Colombia deben considerar el Impuesto de Divisas, comúnmente conocido como "4x1000". Este impuesto grava las transacciones financieras, incluyendo retiros en efectivo, consignaciones y transferencias bancarias mensuales superiores a \$16.472.750. La tarifa del GMF es del 0,4% sobre el monto total de la transacción. Esta medida tiene como objetivo principal la generación de ingresos fiscales adicionales para el gobierno colombiano, contribuyendo así al financiamiento de programas y servicios públicos. (García, 2024)

Impuesto de Industria y Comercio (ICA)

Según el acuerdo 040 de 2021 de la Alcaldía de Medellín, todas las empresas en Colombia, incluidas las SAS unipersonales que operan de forma virtual, deben tener en cuenta el Impuesto de Industria y Comercio (ICA). Este impuesto municipal grava las actividades industriales, comerciales y de servicios. En el contexto de Medellín, las actividades relacionadas con el diseño y desarrollo de páginas web están exentas de este impuesto bajo el código CIU 6312, "Portales Web". Esta exención permite a las empresas dedicadas a estos servicios operar sin incurrir en costos adicionales de ICA, promoviendo así un entorno favorable para el crecimiento y la competitividad en el sector digital. (Alcaldía de Medellín, 2021, p.17)

Paso 8: Registro de propiedad intelectual

Este paso es altamente opcional, si bien la propiedad intelectual juega un papel crucial en el proceso de construcción de una empresa SAS unipersonal dedicada al diseño de páginas web en Colombia, no necesariamente es obligatorio su registro. Este concepto abarca los derechos legales sobre las creaciones originales del negocio, como el diseño de sitios web, contenido digital y software desarrollado. Proteger adecuadamente estos activos asegura que la empresa pueda capitalizar su innovación y creatividad, evitando el uso no autorizado por parte de terceros. En Colombia, las herramientas clave para esto incluyen registros de derechos de autor y marcas, que garantizan exclusividad y valor competitivo en el mercado digital local e internacional. (Affirma Legal, 2022)

Es importante destacar que, aunque los productos que se utilizarán, como GIMP y Joomla, son de uso gratuito y tienen licencias abiertas (p. 34), el registro de propiedad intelectual en Colombia implica ciertos costos legales y económicos. Estos costos incluyen tarifas de registro ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) para marcas, patentes y otros derechos de propiedad industrial, entre los que se refleja un costo de \$1.219.000 con un descuento del 25% para pymes, microempresas, emprendedores y personas naturales, a través de la Resolución 12562 de 22 de marzo de 2024. (SIC, 2024)

Esta gestión es totalmente opcional y se realiza a través de la página de la Superintendencia de Industria y Comercio o de forma presencial. Asimismo, registrar una marca que incluya un logo proporciona varios beneficios importantes, entre ellos, protección legal, prevención de conflictos y valor comercial significativo.

En el caso específico del desarrollo de páginas web, aunque no es obligatorio registrar cada sitio web desarrollado, puede ser una práctica recomendada para proteger el diseño y el contenido original. Si el cliente ya posee logotipos y marcas registradas, no es necesario registrarlos nuevamente, pero es crucial contar con contratos que establezcan claramente los derechos de uso y propiedad de los trabajos realizados. De esta manera, se asegura que el cliente no sea vulnerado y se protege la propiedad intelectual de ambas partes.

7.2.2. Gastos y costos

Se procede a realizar los cálculos correspondientes a los costos asociados al cumplimiento de las normas y leyes.

Costos de registro

Tasas y gastos asociados al registro legal de la nueva empresa en la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

- Valor aproximado de los activos totales del comerciante: \$4.000.000
- Valor aproximado de los activos del establecimiento de comercio: \$4.000.000

Constitución de sociedad comercial:	\$58.000
Matrícula comerciante:	\$46.000
Designación, remoción para constituciones:	\$0.00
Inscripción comerciante:	\$0.00
Matrículas establecimiento(s):	\$126.000
Inscripción establecimiento(s):	\$0.00
Impuesto de registro sin cuantía:	\$0.00
Impuesto de registro con cuantía:	\$28.000
Formulario de inscripción:	\$7.900
Impuesto de estampilla prodesarrollo Antioquia	\$2.000
Situación control	\$58.000
Servicio de libros	\$0.00
Certificado de registro mercantil	\$3.700
Certificado de existencia y representación legal	\$7.900

- **Total costos de registro:** \$337.500 único pago
- **Total renovación anual:** \$126.000

Tributación

Estimaciones de impuestos y contribuciones anuales.

- Para la retención en la fuente, por preferencia, se decide declarar de forma anual, a través del impuesto a la renta, por medio del contador.
- “El costo de contratar a un contador para preparar y presentar la declaración de renta puede variar dependiendo de varios factores, como la complejidad de la declaración, la experiencia del contador y la ubicación geográfica” (Segura Group International, s.f.). En general, el costo puede oscilar entre: Entre \$200.000 y \$500.000
- Para el Impuesto de Divisas: Dependerá de transacciones y retiros superiores a 350 UVT. Según la Comunidad Contable (2024b), “1 UVT (Unidad de Valor Tributario) es igual a \$47.065, por lo que 350 UVT son equivalentes a \$16.472.750. La tarifa del GMF es del 0,4%”.

Costo contador, (pymes) promediado: \$350.000

Impuesto al Valor Agregado IVA: \$0.00

Impuesto de Industria y Comercio: \$0.00

Impuesto de Divisas: \$0.00

- **Total costos de tributación:** \$350.000 anual

Aportes parafiscales

- Para la EPS, la cotización total es del 12,5% del IBC, que equivale a \$300.000, distribuido en \$96.000 a cargo del empleado (4%) y \$204.000 a cargo de la empresa (8,5%).
- En cuanto a la AFP, la cotización total es del 16% del IBC, equivalente a \$384.000, donde el empleado contribuye con \$96.000 (4%) y la empresa con \$288.000 (12%).
- Para un nivel de riesgo 1, la cotización es del 0,522% del IBC, que para un salario de \$2.400.000 equivale a \$12.528, a cargo de la empresa.

En este orden de ideas, los aportes para el empleado y la empresa son:

Empleado

- EPS: \$96.000
- AFP: \$96.000
- **Total costos aportes parafiscales, (empleado): \$192.000 mes**

Empresa

- EPS: \$204.000
- AFP: \$288.000
- ARL: \$12.528
- **Total costos aportes parafiscales, (empresa): \$504.528 mes**

Propiedad intelectual

Gastos relacionados con el registro de derechos de autor y marcas.

- **Total costos propiedad intelectual: \$1.219.000 con un descuento del 25% para pymes: \$914.250**

Otros trámites

Trámites, que incluyen, movilizaciones, fotocopias, entre otros.

- **Total gastos otros trámites: \$40.000 mes**

8. Estudio Financiero

8.1. Proyecciones de ventas

Para estimar la cantidad de ventas anuales de páginas web, se utilizó la fórmula para la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR). Entre 1991 y 2024, que representa la demanda global de páginas web, se obtiene aproximadamente una tasa del 87.81%. Este crecimiento es extremadamente alto debido a que inició con un valor muy bajo en 1991 y a la explosión de Internet en las décadas siguientes. Para una proyección más realista y específica para las pymes del Valle de Aburrá, se utilizarán los datos nacionales del DANE sobre el crecimiento anual de los servicios TI en contenido en línea. A través de la fórmula para calcular el CAGR, se estimará la tasa de crecimiento anual compuesta de las ventas. (Brigham y Ehrhardt, 2020)

$$CAGR = \left(\frac{V_f}{V_i} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \times 100$$

$$CAGR = (591.038 / 262.001)^{(1/8)} - 1 \times 100$$

$$CAGR \approx 10,704\%$$

La tasa de crecimiento anual compuesta calculada para el periodo 2014-2022 es aproximadamente del 10,70%. Esta tasa es bastante razonable y refleja un crecimiento sostenido en el sector de servicios TI en contenido en línea, tomando el 33,89% de la capacidad productiva, es decir, 2 páginas web por mes, o 24 páginas web anuales, con un precio de venta de \$3.400.000 como se observa en la **Tabla 6**.

Tabla 6

Proyecciones de ventas anuales 2024-2028

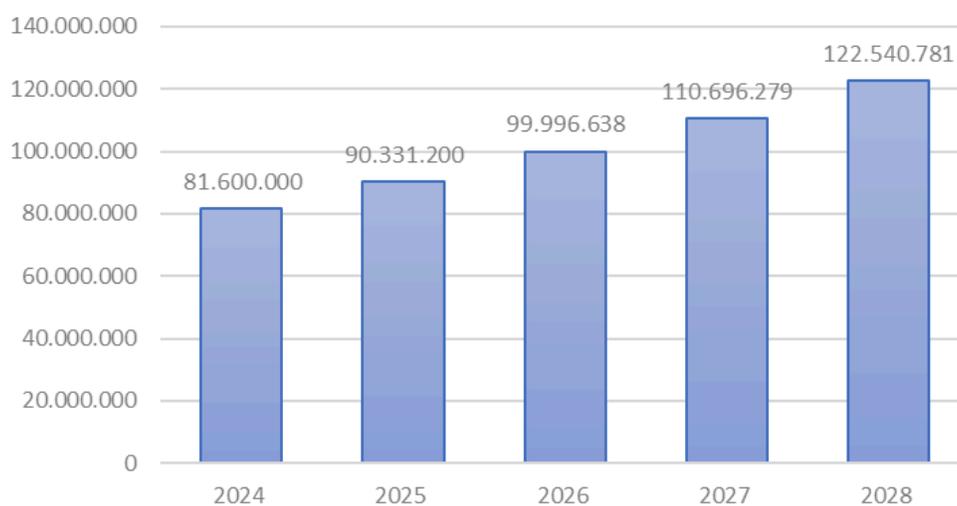
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
No. de ventas	24	26,57	29,41	32,56	36,04
Total ventas	81.600.000	90.331.200	99.996.638	110.696.279	122.540.781

Nota. Cálculos realizados a través de: Ventas Futuras = Ventas Actuales * (1 + CAGR).

El número de ventas aumenta anualmente, comenzando en 24 ventas en 2024 y alcanzando 36,04 ventas en 2028. Este crecimiento es indicativo de una expansión constante en la base de clientes o en la cantidad de páginas web vendidas. Igualmente, el total de ventas también muestra un incremento constante, pasando de \$81.600.000 en 2024 a \$122.540.781 en 2028, como se muestra en la **Figura 20**.

Figura 20

Proyecciones de ventas anuales 2024-2028



Este crecimiento refleja una expectativa optimista sobre la capacidad de la empresa para aumentar su cuota de mercado y generar ingresos adicionales cada año. La aplicación del modelo CAGR sugiere que VPCREATIVOS estaría utilizando un enfoque metódico y fundamentado para sus proyecciones financieras, lo cual es crucial para la planificación estratégica y la toma de decisiones a largo plazo.

8.2. Costos del proyecto

Los costos del proyecto representan una estimación más detallada y realista en comparación con el presupuesto de inversión. Además de contemplar los gastos directos e indirectos necesarios para la ejecución del proyecto, los costos también incorporan elementos como la depreciación de activos y otros conceptos relevantes.

8.2.1. Costos de producción

Costos fijos

- Licencias de software: \$0.00
- Sueldos: $\$2.400.000 \times 12 = \$28.800.000$ anuales
- Hosting: \$2.427.900
- “Internet: $\$100.000 \times 12 = \$1.200.000$ anuales” (Tigo, 2024).
- Depreciación de equipos: \$400.000 anuales

Costos variables

- Dominios: $\$58.900 \times 24 = \$1.413.600$ anuales, para los dominios .com, .net. etc.
- Servicios Públicos: $\$150.000 \times 12 = \$1.800.000$ anuales

Cálculos

- Total costos fijos anuales: $\$28.800.000 + \$2.427.900 + \$1.200.000 + \$400.000 = \$32.827.900$
- Total costos variables anuales: $\$1.413.600 + \$1.800.000 = \$3.213.600$
- Total costos producción anual: $\$32.827.900 + \$3.213.600 = \$36.041.500$
- Costo unitario proyecto: $\$36.041.500 / 24 = \$1.501.729,1$

Para el año 2028 se decide cambiar el sistema de cómputo:

- Total costos variables 2028: $\$1.413.600 + \$1.800.000 + 5.000.000 = \$8.213.600$
- Total costos producción 2028: $\$32.827.900 + 8.213.600 = \$41.041.500$

Esto significa que producir 1 página web en 2024, dentro un escenario más realista y detallado, tiene un costo de \$1.501.729,1.

8.2.2. Costos de administración y ventas

Costos administrativos

- Costos de registro Cámara de Comercio: \$337.500 (único pago)
- Costos de registro Cámara de Comercio (2025-2028): \$126.000 anuales
- Costos de mantenimiento de Cómputo (2025-2028): \$100.000 anuales
- Costos de tecnología y comunicaciones: \$120.000 anuales
- Costos aportes parafiscales, (empleado): $\$192.000 \times 12 = \$2.304.000$ anuales
- Costos aportes parafiscales, (empresa): $\$504.528 \times 12 = \$6.054.336$ anuales
- Propiedad intelectual: \$1.219.000 con un descuento del 25% para pymes: \$914.250 (único pago)
- Costos de tributación: \$350.000 anual
- Total gastos otros trámites: \$80.000 anuales

Costos de ventas y marketing

“Publicidad y promoción: $\$200.000 \times 12 = \$2.400.000$ anuales” (CapCut, 2024).

Cálculos

- Total costos administrativos: $\$337.500 + \$120.000 + \$2.304.000 + \$6.054.336 + \$914.250 + \$350.000 + \$80.000 = \$10.160.086$ anuales
- Total ventas y marketing: \$2.400.000 anuales
- Total costos administrativos y ventas: $\$10.160.086 + \$2.400.000 = \$12.560.086$ anuales

Se procede a restar los pagos únicos de registro de Cámara de Comercio y propiedad intelectual de los costos administrativos proyectados, y posteriormente agregar las renovaciones anuales de la Cámara de Comercio y el mantenimiento de cómputo.

- Costos administrativos (2025-2028): $\$10.160.086 - \$337.500 - \$914.250 = \$8.908.336$ anuales
- Total costos administrativos (2025-2028): $\$8.908.336 + \$126.000 + \$100.000 = \$9.134.336$ anuales
- Total costos administrativos y ventas (2025-2028): $\$9.134.336 + \$2.400.000 = \$11.534.336$ anuales

8.3. Inversión del proyecto

8.3.1. Cronograma de inversiones

La **Tabla 7** muestra el cronograma detallado de inversiones 2024-2028.

Tabla 7
Cronograma de inversiones 2024-2028

Año	Concepto	Inversión
2024	Equipo de cómputo	\$0.00
2024	Licencia de software	\$0.00
2024	Hosting reseller Hostinger	\$2.427.900
2024	Tecnología y comunicaciones	\$120.000
2024	Registro Cámara de Comercio	\$337.500
2024	Propiedad intelectual	\$914.250
2025	Actualización y mantenimiento de equipos	\$100.000
2025	Tecnología y comunicaciones	\$120.000
2025	Hosting reseller Hostinger	\$2.427.900
2026	Actualización y mantenimiento de equipos	\$100.000
2026	Tecnología y comunicaciones	\$120.000
2026	Hosting reseller Hostinger	\$2.427.900
2027	Actualización y mantenimiento de equipos	\$100.000
2027	Tecnología y comunicaciones	\$120.000
2027	Hosting reseller Hostinger	\$2.427.900
2028	Equipo de cómputo	\$5.000.000
2028	Tecnología y comunicaciones	\$120.000
2028	Hosting reseller Hostinger	\$2.427.900

Nota. Se incluyó la propiedad intelectual, como una inversión en beneficio de la actividad de la empresa.

Para iniciar el proyecto, es decir para poner en marcha la nueva empresa, sumamos los montos del año 2024, donde se obtiene un total de, \$3.799.650, para el periodo 2025-2027, se obtiene un total de, \$2.647.900, finalmente para el 2028, se obtiene un total de \$7.547.900.

8.3.2. Capital de trabajo

El capital de trabajo representa los fondos indispensables para cubrir los costos operativos continuos de la empresa hasta que los ingresos generados sean suficientes para mantener la operación.

Costos operativos mensuales

- Sueldos y beneficios: \$2.400.000
- Gastos de oficina: \$0.00
- Gastos de marketing y ventas: \$200.000
- Internet: \$100.000
- Otros gastos operativos: \$40.000

Capital de trabajo = \$2.400.000 + \$200.000 + \$100.000 + \$40.000 = \$2.740.000

Es decir, el capital de trabajo necesario para cubrir 1 mes de operación es de \$2.740.000.

8.4. Depreciación y amortización

8.4.1. Depreciación de activos

La depreciación es la reducción gradual del valor de un activo tangible a lo largo del tiempo, generalmente debido al desgaste, el uso continuo, la obsolescencia tecnológica u otros factores similares. Este proceso se registra para reflejar el deterioro del valor del activo durante su vida útil estimada.

Para calcular la depreciación de activos, es necesario el precio de compra del activo, el valor esperado del activo al final de su vida útil y el número de años durante los cuales se espera usar el activo. En base a la siguiente fórmula se procede a calcular la depreciación.

- Depreciación anual = (costo inicial - valor de salvamento) / vida útil

Equipo de computación

- Costo inicial: \$3.000.000
- Valor de salvamento: \$1.000.000
- Vida útil: 5 años
- Depreciación anual = $(3.000.000 - 1.000.000) / 5 = \400.000

Muebles y enseres

- Costo inicial: \$1.000.000
- Valor de salvamento: \$400.000
- Vida útil: 10 años
- Depreciación anual = $(1.000.000 - 400.000) / 10 = \60.000

Cálculos

- Depreciación total anual: $\$400.000 + \$60.000 = \$460.000$

8.4.2. Amortización de activos

Para calcular la amortización de activos, es necesario identificar el costo inicial del activo intangible, es decir, el precio de adquisición o creación del activo. Asimismo, determinar la vida útil del activo, en otras palabras, el número de años durante los cuales se espera que el activo proporcione beneficios económicos.

En base a la siguiente fórmula se procede a calcular la amortización.

- Amortización anual = costo inicial / vida útil

Propiedad Intelectual

- Costo Inicial: \$914.250
- Vida útil: 10 años
- Amortización anual = $\$914.250 / 10 = \91.425

Cálculos

- Amortización total anual: \$91.425
- Depreciación y armonización total anual: $\$460.000 + \$91.425 = \$551.425$

8.5. Valor de rescate

El valor de rescate es el monto que se anticipa recibir por los activos al término de su vida útil. Este cálculo es fundamental para integrarlo en las evaluaciones financieras de un proyecto, dado que puede impactar significativamente en su rentabilidad.

Se procede a calcular el valor de rescate del equipo de computación, muebles y registro de marca, teniendo en cuenta la inflación.

Cálculos, inflación acumulada

- $2024 = 1 + 0,0718 = 1,0718$
- $2025 = 1,0718 * (1 + 0,0404) = 1,1142$
- $2026 = 1,1142 * (1 + 0,0342) = 1,1521$
- $2027 = 1,1521 * (1 + 0,0300) = 1,1867$
- $2028 = 1,1867 * (1 + 0,0300) = 1,2223$

Equipo de computación

- Costo inicial: \$3.000.000
- Valor de salvamento: \$1.000.000
- Vida útil: 5 años
- Valor ajustado = valor de venta * inflación acumulada = \$1.000.000 * 1,2223 = \$1.222.300

\$1.222.300 representa cuánto valdría el cómputo en 2028, considerando la inflación.

Muebles y enseres

- Costo inicial: \$1.000.000
- Valor de salvamento: \$400.000
- Vida útil: 10 años
- Cada año se deprecia \$60.000, entonces su depreciación a 5 años = \$300.000
- Se agrega el valor de los 5 años restantes, es decir \$300.000 + \$400.000 de valor de salvamento.
- Finalmente, se obtiene \$700.000 * 1,2223
- Valor de rescate, considerando la inflación acumulada: \$855.610.

\$855.610 representa cuánto valdrían los muebles y enseres en 2028, considerando la inflación y los 5 años de uso restantes.

Propiedad Intelectual

- Costo Inicial: \$914.250
- Vida útil: 10 años
- Amortización anual = \$914.250 / 10 = \$91.425
- Cada año se amortiza \$91.425, entonces su amortización a 5 años = \$457.125
- Se agrega el valor de los 5 años restantes, es decir \$457.125

- Finalmente, se obtiene $\$457.125 * 1,2223$
- Valor de rescate, considerando la inflación acumulada: $\$558.744$

$\$558.744$ representa cuánto valdría el registro de la marca en el 2028, considerando la inflación y los 5 años de uso restantes.

Valor de rescate total

- Valor de rescate = $\$1.222.300 + \$855.610 + \$558.744 = \$2.636.654$

$\$2.636.654$ representa el total de salvamento para el 2028, teniendo en cuenta que los muebles y enseres tienen aún 5 años de vida útil, asimismo, el registro de marca contaría con 5 años de uso restantes.

8.6. Financiamiento

Se ha determinado que no es necesario recurrir a financiamiento externo para el desarrollo del proyecto, debido a varias razones fundamentales. En primer lugar, el modelo de negocio basado en una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.) unipersonal y operado desde el hogar reduce significativamente los costos iniciales y recurrentes. La inversión necesaria para iniciar las actividades comerciales es mínima, limitándose principalmente a gastos en infraestructura tecnológica básica, los cuales pueden ser cubiertos con capital propio. Este enfoque elimina la necesidad de considerar tasas de interés, costos promedio ponderados de capital, y demás aspectos financieros relacionados con el endeudamiento.

Adicionalmente, la naturaleza digital del negocio permite una operación altamente flexible y escalable sin la necesidad de una infraestructura física costosa. Al no requerir financiamiento, se simplifican los flujos de caja proyectados y se elimina el riesgo asociado con la deuda y sus obligaciones de pago. Esto permite centrar los esfuerzos en el crecimiento orgánico y la reinversión de las ganancias generadas por las operaciones iniciales.

8.7. Estados financieros proyectados

8.7.1. Estado de resultados

El estado de pérdidas y ganancias (también conocido como estado de resultados) proyectado muestra las expectativas de ingresos, costos y ganancias a lo largo de un período específico. A continuación, se presentan los componentes para los cálculos:

- **Ingresos por ventas:** Representan los ingresos por ventas de páginas web.
- **Costos de producción:** Costos variables de producción y costos fijos de producción.
- **Margen bruto:** Ingresos por ventas menos los costos de producción. Indica cuánto queda de los ingresos después de cubrir los costos directos asociados con la producción.
- **Gastos operativos:** Incluye los gastos de administración y ventas más depreciación y amortización.
- **Resultado operativo:** Margen bruto menos los gastos operativos. Representa la ganancia obtenida de las operaciones principales del negocio antes de considerar los costos financieros.
- **Gastos financieros:** Incluyen intereses y otros costos financieros asociados con el financiamiento de la empresa.
- **Resultado antes de impuestos:** Resultado operativo menos los gastos financieros.
- **Impuestos sobre la renta:** Son los impuestos que la nueva empresa debe pagar al gobierno colombiano sobre sus ganancias.
- **Resultado neto:** Resultado antes de impuestos menos los impuestos. Representa la ganancia neta final después de todos los costos y deducciones.

El estado de pérdidas y ganancias proyectado muestra el escenario de la nueva empresa en crecimiento con ingresos y resultados netos en constante aumento. La gestión eficiente de los costos y gastos operativos, junto con la ausencia de gastos financieros, refuerza la viabilidad y rentabilidad del negocio a largo plazo, como se muestra en la **Tabla 8**.

Tabla 8*Estado de pérdidas y ganancias proyectado 2024-2028*

Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Ingresos por ventas	81.600.000	90.331.200	99.996.638	110.696.279	122.540.781
Costos de producción	36.041.500	36.041.500	36.041.500	36.041.500	41.041.500
- Costos variables	3.213.600	3.213.600	3.213.600	3.213.600	8.213.600
- Costos fijos	32.827.900	32.827.900	32.827.900	32.827.900	32.827.900
Margen bruto	45.558.500	54.289.700	63.955.138	74.654.779	81.499.281
Gastos operativos	13.111.511	12.085.761	12.085.761	12.085.761	12.085.761
- Administración y ventas	12.560.086	11.534.336	11.534.336	11.534.336	11.534.336
- Depreciación y amortización	551.425	551.425	551.425	551.425	551.425
Resultado operativo	32.446.989	42.203.939	51.869.377	62.569.018	69.413.520
Gastos financieros	0	0	0	0	0
Resultados antes de impuestos	32.446.989	42.203.939	51.869.377	62.569.018	69.413.520
Impuestos	11.356.446	14.771.379	18.154.282	21.899.156	24.294.732
Resultado neto	21.090.543	27.432.560	33.715.095	40.669.862	45.118.788

Nota. Resultado neto = Resultado antes de impuestos * impuestos del 35% (p. 69).

En el estado proyectado de pérdidas y ganancias, se pueden examinar los siguientes aspectos:

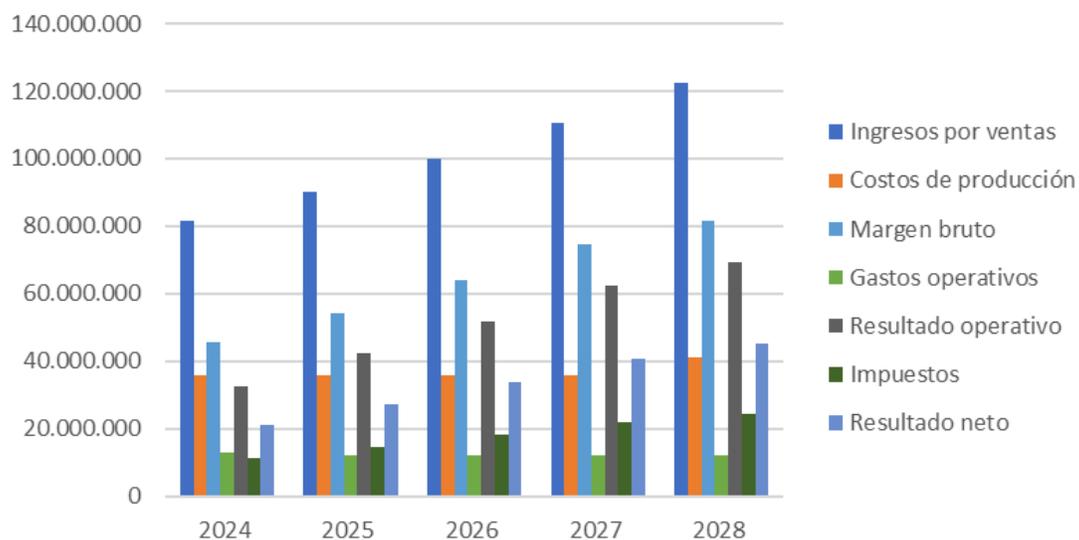
- Se proyecta un crecimiento constante de los ingresos por ventas, comenzando en \$81.600.000 en 2024 y alcanzando \$122.540.781 en 2028.
- Los costos de producción se mantienen constantes en \$36.041.500 durante los primeros cuatro años, aumentando a \$41.041.500 en 2028. Dentro de estos costos, los costos variables permanecen constantes en \$3.213.600 durante los primeros cuatro años, aumentando a \$8.213.600 en 2028. Los costos fijos se mantienen constantes en \$32.827.900 cada año.
- El margen bruto aumenta cada año, empezando en \$45.558.500 en 2024 y llegando a \$81.499.281 en 2028.
- Los gastos operativos disminuyen ligeramente de \$13.111.511 en 2024 a \$12.085.761 en los años siguientes. Dentro de estos gastos, los gastos de administración y ventas disminuyen de \$12.560.086 en 2024 a \$11.534.336 en los años siguientes, mientras que la depreciación y amortización se mantienen constantes en \$551.425 cada año.

- El resultado operativo muestra un crecimiento continuo, comenzando en \$32.446.989 en 2024 y alcanzando \$69.413.520 en 2028.
- No se proyectan gastos financieros durante el periodo.
- El resultado antes de impuestos sigue la misma tendencia que el resultado operativo, aumentando de \$32.446.989 en 2024 a \$69.413.520 en 2028.
- Los impuestos se calculan aplicando una tasa del 35% sobre el resultado antes de impuestos, con montos que van de \$11.356.446 en 2024 a \$24.294.732 en 2028.
- El resultado neto muestra un crecimiento sostenido, comenzando en \$21.090.543 en 2024 y alcanzando \$45.118.788 en 2028.

Finalmente, los resultados obtenidos en las proyecciones del estado de pérdidas y ganancias a lo largo de los cinco años de análisis reflejan una estrategia meticulosamente planificada que posicionará a VPCREATIVOS para una expansión sostenida y rentable en los próximos años, validando su viabilidad económica según se detalla en la **Figura 21**.

Figura 21

Estado de resultados proyectado 2024-2028



Este enfoque garantiza una estructura financiera robusta y adaptable a futuros desafíos y oportunidades del mercado.

8.7.2. Balance general

El balance general proyectado proporciona una panorámica detallada de los activos, pasivos y patrimonio neto de la empresa en un instante específico. A continuación sus principales componentes:

Activos corrientes

- Efectivo: \$4.000.000

Activos no corrientes

- Equipo de computación: \$3.000.000
- Depreciación acumulada para 2024: \$400.000
- Valor neto para 2024: $\$3.000.000 - \$400.000 = \$2.600.000$
- Muebles y enseres: \$1.000.000
- Depreciación acumulada para 2024: \$60.000
- Valor neto para 2024: $\$1.000.000 - \$60.000 = \$940.000$
- Registro de marca para 2024: $\$914.250 - \$91.425 = \$822.825$
- Nuevo equipo de computación en 2028: \$5.000.000

Pasivos

- No hay préstamos ni financiación.

Patrimonio

- Capital social: \$4.000.000 en efectivo, \$4.362.825 por concepto de equipo de cómputo, muebles y enseres y registro de marca, excluyendo su depreciación y amortización respectivamente, para un total de \$8.362.825.

La **Tabla 9** ilustra las proyecciones estimadas del balance general durante el período que abarca desde 2025 hasta 2028.

Tabla 9
Balance general proyectado 2024-2028

Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Activos corrientes					
- Efectivo	25.090.543	52.523.103	86.238.199	126.908.060	172.026.848
Total activos corrientes	25.090.543	52.523.103	86.238.199	126.908.060	172.026.848
Activos no corrientes					
- Equipo de cómputo	2.600.000	2.200.000	1.800.000	1.400.000	6.000.000
- Muebles y enseres	940.000	880.000	820.000	760.000	700.000
- Registro de marca	822.825	731.400	639.975	548.550	457.125
Total activos no corrientes	4.362.825	3.811.400	3.259.975	2.708.550	7157.125
Total activos	29.453.368	56.334.503	89.498.173	129.616.610	179.183.973
Pasivos					
Total pasivos	0	0	0	0	0
Patrimonio					
- Capital social	8.362.825	7.811.400	7.259.975	6.708.550	1.115.7125
- Resultados acumulados	21.090.543	48.523.103	82.238.199	122.908.060	168.026.848
Total patrimonio	29.453.368	56.334.503	89.498.173	129.616.610	179.184.973
Total pasivos y patrimonio	29.453.368	56.334.503	89.498.173	129.616.610	179.184.973

Nota 1. Total activos = total activos corrientes + total activos no corrientes.

Nota 2. Total pasivos y patrimonio = total pasivos + total patrimonio.

En el balance general, se pueden examinar los siguientes aspectos:

- El efectivo muestra un crecimiento significativo cada año, lo que indica que la empresa está generando suficientes ingresos operativos y gestionando bien su flujo de caja.
- El total de activos no corrientes disminuye inicialmente debido a la depreciación y amortización, pero aumenta significativamente en 2028 debido a la inversión en nuevos equipos de cómputo.
- El total de activos muestra un crecimiento constante, reflejando la acumulación de efectivo y la inversión en activos no corrientes.

- El total de pasivos y patrimonio es igual al total de activos, cumpliendo con la ecuación contable fundamental.

8.8. Flujo de caja

La **Tabla 10** muestra el flujo de caja proyectado para los años 2024 a 2028. Incluye los conceptos de flujo de caja operativo, ingresos por ventas, costos de producción, gastos operativos, depreciación, flujo de caja de inversión, inversión en activos fijos y flujo de caja total. Los datos presentan una tendencia general de crecimiento en el flujo de caja operativo y el flujo de caja total a lo largo de los 5 años.

Tabla 10

Flujo de caja proyectado 2024-2028

Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Flujo de caja operativo	32.998.414	42.755.364	52.420.802	63.120.443	69.964.945
• Ingresos por ventas	81.600.000	90.331.200	99.996.638	110.696.279	122.540.781
• Costos de producción	36.041.500	36.041.500	36.041.500	36.041.500	41.041.500
• Gastos operativos	13.111.511	12.085.761	12.085.761	12.085.761	12.085.761
• Depreciación	551.425	551.425	551.425	551.425	551.425
Flujo de caja de inversión	8.362.825	0	0	0	5000000
• Flujo de inversión	4.362.825	-	-	-	5000000
• Efectivo	4.000.000	-	-	-	-
Flujo de caja total	24.635.589	42.755.364	52.420.802	63.120.443	64.964.945

Nota 1. Flujo de caja operativo = ingresos por ventas - costos de producción - gastos operativos + depreciación.

Nota 2. Flujo de caja total = flujo de caja operativo - flujo de caja de inversión.

En el flujo de caja proyectado, se pueden examinar los siguientes aspectos:

- Los ingresos por ventas muestran un crecimiento constante año tras año, aumentando de \$81.600.000 en 2024 a \$122.540.781 en 2028. Este crecimiento positivo indica una demanda creciente o una expansión del mercado.

- Los costos de producción son constantes durante los primeros cuatro años y aumentan en el quinto año, lo cual indica un incremento en los costos de los materiales por concepto de equipo de cómputo nuevo.
- Los gastos operativos disminuyen ligeramente en 2025 y se mantienen constantes después de eso, lo que sugiere una buena gestión de los costos operativos.
- La depreciación es constante en todos los años, indicando que no se espera una variación significativa en la depreciación de los activos existentes.
- El flujo de caja operativo aumenta cada año, de \$32.998.414 en 2024 a \$69.964.945 en 2028. Este crecimiento es un signo positivo de la eficiencia operativa y la capacidad de generar efectivo a partir de las operaciones principales.
- El flujo de caja de inversión muestra una inversión inicial total de \$8.362.825 y para el 2028 un aumento de \$5.000.000 por concepto de equipo de cómputo nuevo.
- El flujo de caja total también muestra un aumento constante de \$24.544.164 en 2024 a \$64.964.945 en 2028, lo que refleja un crecimiento saludable en la capacidad de la empresa para generar efectivo, incluso después de considerar las inversiones.

8.9. Indicadores de evaluación financiera

8.9.1. Valor Presente Neto (VPN)

Mediante el cálculo del Valor Presente Neto (VPN) como indicador financiero, se busca evaluar la rentabilidad del modelo de negocio, por lo que se empleará una tasa de descuento del 15% y se tendrá en cuenta una inversión de \$8.362.825. Posteriormente se utilizará la fórmula del VPN.

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$$VPN = 24.635.589 / (1 + 0,15) + \dots + 64.964.945 / (1 + 0,15)^5 - 8.362.825$$

$$VPN = \$148.244.529,68$$

8.9.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

“La TIR es la tasa de descuento que hace que el Valor Presente Neto (VPN) de los flujos de caja futuros sea igual a cero”. Para calcular la TIR, se emplea la siguiente fórmula (Brigham & Ehrhardt, 2020).

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = 0$$

Se utilizó la función de hoja de cálculo para determinar la TIR el cual arrojó 350%. A continuación se muestra el reemplazo de ese valor en la fórmula, obteniendo cero.

$$TIR = -8.362.825 + 24.635.589 / (1 + 3,50) + \dots + 64.964.945 / (1 + 3,50)^5 = 0$$

$$TIR = 350\%$$

8.9.3. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El PRI del proyecto es de 1 año. Esto significa que la inversión inicial se recuperará en el primer año del proyecto, es decir, \$24.635.589 (flujo de caja 2024) > \$8.362.825 (inversión inicial). La inversión inicial de \$8.362.825 se recupera completamente en el primer año (2024) porque el flujo de caja de \$24.635.589 excede la inversión inicial.

8.10. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una técnica utilizada para evaluar cómo los resultados financieros de un proyecto, como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el periodo de recuperación de la inversión (PRI), cambian en respuesta a variaciones en las variables clave. Esto ayuda a identificar los factores que tienen el mayor impacto en la viabilidad del proyecto y a entender los riesgos asociados.

Entre sus variables clave están: Los ingresos por ventas, los gastos operativos, los costos de producción y la tasa de descuento.

La **Tabla 11** presenta un análisis de sensibilidad respecto a la fluctuación de los ingresos por ventas, mostrando cómo varían el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) frente a diferentes escenarios de cambios en los ingresos. Estos escenarios incluyen incrementos y disminuciones del 10%, 20% y 30% respecto a la proyección base.

Tabla 11
Análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de los ingresos

Ingresos por ventas	VPN	TIR	PRI
+ 30%	\$247.011.934,13	625%	1 año
+ 20%	\$214.089.465,68	531%	1 año
+ 10%	\$181.166.997,97	439%	1 año
Proyección base	\$148.244.529,68	350%	1 año
- 10%	\$115.322.061,55	263%	1 año
- 20%	\$56.061.619,20	123%	1 año
- 30%	\$49.477.125,48	109%	1 año

Nota. Los cálculos se mantienen constantes y sin modificaciones para todas las demás variables del análisis.

- El VPN disminuye conforme los ingresos por ventas decrecen y aumenta con incrementos en los ingresos. Además, con un incremento del 30% en los ingresos, el VPN alcanza \$247.011.934,13, lo que representa un incremento significativo respecto a la proyección base. Finalmente, con una reducción del 30% en los ingresos, el VPN se reduce considerablemente a \$49.477.125,48.
- Entre la proyección base de \$148.244.529,68 y \$49.477.125,48 del VPN, se presenta una diferencia de \$98.767.404,21, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(98.767.404,21 / 148.244.529,68) * 100 = 66,62\%$. Esto significa que el 66,62% del VPN es sensible ante un cambio de -30% en los ingresos por ventas.
- Entre \$247.011.934,13 y la proyección base de \$148.244.529,68 del VPN, existe una diferencia de \$98.767.404,45, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente

sensibilidad: $(98.767.404,45 / 148.244.529,68) * 100 = 66,62$. Esto significa que el 66,62% del VPN es sensible ante un incremento de un 30% en los ingresos por ventas.

- La TIR muestra una sensibilidad alta a los cambios en los ingresos por ventas, variando de manera considerable en los diferentes escenarios. En el mejor de los casos (+30% en ingresos), la TIR alcanza un impresionante 625%. Incluso en el peor escenario considerado (-30% en ingresos), la TIR sigue siendo positiva, con un 109%, indicando que el proyecto sigue siendo rentable.
- Entre la proyección base del 350% y 109% de la TIR, existe una diferencia del 241%, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(241 / 350) * 100 = 68,85\%$. Esto significa que el 68,85% de la TIR es sensible ante un cambio de -30% en los ingresos por ventas.
- Entre el 625% y la proyección base del 350% de la TIR, se encuentra una diferencia del 275%, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(275 / 350) * 100 = 78,57\%$. Esto significa que el 78,57% de la TIR es sensible ante un cambio del 30% en los ingresos por ventas.
- El PRI se mantiene constante en 1 año en todos los escenarios analizados, lo que sugiere una rápida recuperación de la inversión inicial independientemente de las fluctuaciones en los ingresos.

Tabla 12

Análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de los costos de producción

Costos de producción	VPN	TIR	PRI
+ 30%	\$111.253.755,19	241%	1 año
+ 20%	\$123.584.013,35	276%	1 año
+ 10%	\$135.914.271,52	312%	1 año
Proyección base	\$148.244.529,68	350%	1 año
- 10%	\$160.574.787,84	388%	1 año
- 20%	\$172.905.046,01	427%	1 año
- 30%	\$185.235.304,17	466%	1 año

Nota. Los cálculos se mantienen constantes y sin modificaciones para todas las demás variables del análisis.

Adicionalmente, la **Tabla 12** presentó un análisis de sensibilidad respecto a la fluctuación de los costos de producción, mostrando cómo varían el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) frente a diferentes escenarios de cambios en los costos. Estos escenarios incluyeron incrementos y disminuciones del 10%, 20% y 30% respecto a la proyección base, de los cuales se analizaron lo siguiente:

- El VPN aumenta conforme los costos de producción se reducen y disminuye con incrementos en los costos. Además, con una variación del +30% en los costos, el VPN se reduce a \$111.253.755,19. Finalmente, con una reducción del 30% en los costos, el VPN aumenta considerablemente a \$185.235.304,17.
- Entre \$185.235.304,17 y la proyección base de \$148.244.529,68 del VPN, existe una diferencia de \$36.990.774,49, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(36.990.774,49 / 148.244.529,68) * 100 = 24,95\%$. Esto significa que el 24,95% del VPN es sensible ante un cambio de -30% en los costos de producción.
- Entre la proyección base de \$148.244.529,68 y \$111.253.755,19 del VPN, existe una diferencia de \$36.990.774,49, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(36.990.774,5 / 148.244.529,68) * 100 = 24,95$. Esto significa que el 24,95% del VPN es sensible ante un incremento de un 30% en los costos de producción.
- La TIR muestra una sensibilidad significativa a los cambios en los costos de producción, variando notablemente en los diferentes escenarios. En el mejor de los casos (-30% en costos), la TIR alcanza un impresionante 466%. Incluso en el peor escenario considerado (+30% en costos), la TIR sigue siendo positiva, con un 241%, indicando que el proyecto sigue siendo rentable.
- Entre el 466% y la proyección base del 350% de la TIR, existe una diferencia del 116%, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(116 / 350) * 100 = 33,14\%$. Esto significa que el 33,14% de la TIR es sensible ante un cambio de -30% en los costos de producción.
- Entre la proyección base del 350% y 241% de la TIR, se presenta una diferencia del 109%, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(109 / 350) * 100 = 31,14\%$. Esto significa que el 31,14% de la TIR es sensible ante un cambio del 30% en los costos de producción.

- El PRI se mantiene constante en 1 año en todos los escenarios analizados, lo que sugiere una rápida recuperación de la inversión inicial independientemente de las fluctuaciones en los costos.

Igualmente, la **Tabla 13** presenta un análisis de sensibilidad respecto a la fluctuación de los gastos operativos, mostrando cómo varían el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) frente a diferentes escenarios de cambios en los gastos. Estos escenarios incluyen incrementos y disminuciones del 10%, 20% y 30% respecto a la proyección base.

Tabla 13

Análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de los gastos operativos

Gastos operativos	VPN	TIR	PRI
+ 30%	\$135.822.939,12	310%	1 año
+ 20%	\$139.963.469,98	323%	1 año
+ 10%	\$144.103.999,83	336%	1 año
Proyección base	\$148.244.529,68	350%	1 año
- 10%	\$152.385.059,53	363%	1 año
- 20%	\$156.525.589,38	377%	1 año
- 30%	\$160.666.119,24	391%	1 año

Nota. Los cálculos se mantienen constantes y sin modificaciones para todas las demás variables del análisis.

- El VPN aumenta conforme los gastos operativos disminuyen y disminuye con incrementos en los gastos. Además, con una variación del +30% en los gastos operativos, el VPN se reduce a \$135.822.939,12. Finalmente, con una reducción del 30% en los gastos operativos, el VPN aumenta a \$160.666.119,24.
- Entre \$160.666.119,24 y la proyección base de \$148.244.529,68 del VPN, existe una diferencia de \$12.421.589,56, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(12.421.589,56 / 148.244.529,68) * 100 = 8,37\%$. Esto significa que el 8,37% del VPN es sensible ante un cambio de -30% en los gastos operativos.
- Entre la proyección base de \$148.244.529,68 y \$135.822.939,12 del VPN, existe una diferencia de \$12.421.590,56, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente

sensibilidad: $(12.421.590,56 / 148.244.529,68) * 100 = 8,37\%$. Esto significa que el 8,37% del VPN es sensible ante un incremento de un 30% en los gastos operativos.

- La TIR muestra una sensibilidad a los cambios en los gastos operativos, variando en los diferentes escenarios. En el mejor de los casos (-30% en gastos), la TIR alcanza un 391%. Incluso en el peor escenario considerado (+30% en gastos), la TIR sigue siendo positiva, con un 310%, indicando que el proyecto sigue siendo rentable.
- Entre el 391% y la proyección base del 350% de la TIR, existe una diferencia del 41%, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(41 / 350) * 100 = 11,71\%$. Esto significa que el 11,71% de la TIR es sensible ante un cambio de -30% en los gastos operativos.
- Entre la proyección base del 350% y 310% de la TIR, se presenta una diferencia del 41%, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(40 / 350) * 100 = 11,42\%$. Esto significa que el 11,42% de la TIR es sensible ante un cambio del 30% en los gastos operativos.
- El PRI se mantiene constante en 1 año en todos los escenarios analizados, lo que sugiere una rápida recuperación de la inversión inicial independientemente de las fluctuaciones en los gastos.

Tabla 14

Análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de la tasa de descuentos

Tasa de descuento	VPN	TIR	PRI
+ 30%	\$99.344.004,04	350%	1 año
Proyección base	\$148.244.529,68	350%	1 año
0%	\$239.534.318,00	350%	1 año
- 15%	\$432.489.278,48	350%	1 año
- 30%	\$916.344.397,29	350%	1 año

Nota. Los cálculos se mantienen constantes y sin modificaciones para todas las demás variables del análisis.

Finalmente, la **Tabla 14** presentó un análisis de sensibilidad respecto a la fluctuación de la tasa de descuento, mostrando cómo varía el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) frente a diferentes escenarios de cambios en la tasa de descuento. Los escenarios incluyeron incrementos del 15% y

disminuciones de hasta 30% respecto a la proyección base, así como un escenario con una tasa de descuento del 0%, de los cuales se analizaron lo siguiente:

- El VPN aumenta significativamente conforme la tasa de descuento disminuye y disminuye cuando la tasa de descuento aumenta.
- Entre \$239.534.318,00 y la proyección base de \$148.244.529,68 del VPN, existe una diferencia de \$91.289.788,32, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(91.289.788,32 / 148.244.529,68) * 100 = 61,58\%$. Esto significa que el 61,58% del VPN es sensible ante un escenario del 0% en la tasa de descuento.
- Entre \$916.344.397,29 y la proyección base de \$148.244.529,68 del VPN, existe una diferencia de \$768.099.867,61, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(768.099.867,61 / 148.244.529,68) * 100 = 518,13\%$. Esto significa que el 518,13% del VPN es sensible ante un cambio de -30% en la tasa de descuento.
- Entre la proyección base de \$148.244.529,68 y \$99.344.004,04 del VPN, se presenta una diferencia de \$48.900.525,64, ahora, calculando estos valores se obtiene la siguiente sensibilidad: $(48.900.525,64 / 148.244.529,68) * 100 = 32,98\%$. Esto significa que el 32,98% del VPN es sensible ante un incremento de un 30% en la tasa de descuento.
- La TIR permanece constante en 350% en todos los escenarios, lo que sugiere que la TIR no está afectada por los cambios en la tasa de descuento en este análisis.
- El PRI se mantiene constante en 1 año en todos los escenarios analizados, indicando una rápida recuperación de la inversión inicial independientemente de las fluctuaciones en la tasa de descuento.

En conclusión, en el análisis de sensibilidad frente a la fluctuación de los ingresos, los costos de producción, los gastos operativos y la tasa de descuentos. La TIR es más sensible, con un 78,57%, ante un aumento del 30% en los ingresos por ventas. Igualmente, el VPN es más sensible, con un 518,13%, ante un cambio del -30% en la tasa de descuento.

9. Viabilidad social, económica y ambiental

9.1. Viabilidad social

El modelo de negocio de la nueva empresa tiene un impacto social significativo al democratizar el acceso a servicios de diseño web de alta calidad. A continuación, se presenta un análisis detallado de la viabilidad social del proyecto, destacando cómo este contribuye al desarrollo local y a la inclusión digital de las pymes en el Valle de Aburrá.

9.1.1. Democratización digital

Al ofrecer soluciones asequibles y personalizadas, VPCREATIVOS permite que las pymes del Valle de Aburrá, independientemente de su tamaño o presupuesto, puedan competir en el mercado digital. Esto contribuye a nivelar el campo de juego y fomenta la inclusión de empresas emergentes y de pequeño tamaño en la economía digital.

La digitalización de las pymes no solo aumenta su productividad y capacidad competitiva, sino que también abre nuevas oportunidades de crecimiento y expansión, facilitando el acceso a mercados más amplios y diversificados. Además, una mayor presencia digital permite a estas empresas mejorar su visibilidad y llegar a una audiencia más amplia, lo cual es vital para el desarrollo económico sostenible de la región. (MinTIC, 2023)

9.1.2. Eliminación de barreras geográficas

Al ofrecer servicios virtuales, se supera la barrera geográfica, permitiendo a empresas en áreas remotas o menos desarrolladas acceder a recursos previamente inaccesibles. En Colombia, donde existen notables disparidades entre áreas urbanas y rurales en acceso a servicios digitales, la expansión de estos no solo puede cerrar esta brecha, sino también impulsar el desarrollo económico en regiones menos favorecidas, generando empleo y promoviendo el crecimiento empresarial. (DANE, 2023, p. 78)

9.1.3. Capacitación y empleo

Dentro de las encuestas, realizadas en su mayoría de forma presencial, se observó que un notable 19% de los encuestados expresó desacuerdo con la inclusión digital (p. 36). Este grupo parece estar compuesto por líderes cuyas experiencias culturales han sido moldeadas en circunstancias que no promueven salir de la zona de confort.

VPCREATIVOS puede contribuir mediante la organización de talleres y cursos de formación para emprendedores y empleados de pymes, ayudándolos a adquirir competencias en diseño web y marketing digital. Esto no solo aumenta la competitividad de las empresas locales, sino que también mejora las oportunidades de empleo en la región. (SENA, 2024)

9.1.4. Impacto en la comunidad

La implementación de proyectos de desarrollo comunitario, como la creación de espacios de co-working y la participación en iniciativas locales, puede fortalecer los lazos entre la nueva empresa y la comunidad. Estos esfuerzos no solo facilitan la colaboración y el intercambio de ideas entre emprendedores y profesionales locales, sino que también generan un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida. La participación activa en la comunidad y el apoyo a iniciativas locales también pueden mejorar la reputación empresarial, atrayendo a más clientes y colaboradores, y contribuyendo al bienestar general de la región. (Alcaldía de Medellín, 2023)

9.2. Viabilidad económica

Desde una perspectiva económica, el modelo de negocio de VPCREATIVOS presenta varias ventajas significativas que contribuyen a su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo. A continuación, se detalla un análisis de los aspectos económicos que se consideran clave y que respaldan esta viabilidad en el contexto colombiano, concretamente en el Valle de Aburrá.

9.2.1. Reducción de costos operativos

Al operar desde casa y evitar los costos asociados con la infraestructura física, como el alquiler de oficinas, VPCREATIVOS reduce significativamente los gastos operativos. Esta estructura de bajo costo permite mantener márgenes de ganancia más altos y una mayor eficiencia en la utilización de recursos (Semana, 2024). Además, la creciente tendencia del trabajo remoto ha demostrado ser eficiente y rentable para muchos emprendedores en Colombia, proporcionando flexibilidad y reduciendo costos adicionales relacionados con el mantenimiento de espacios físicos. (El Tiempo, 2024)

9.2.2. Optimización de recursos y tiempo

La oferta de servicios virtuales no solo disminuye considerablemente los gastos relacionados con el transporte, sino que también mejora el tiempo dedicado a la prestación de estos servicios. Esta optimización se refleja en una mayor productividad y eficiencia operativa para VPCREATIVOS, factores esenciales para aumentar los ingresos y mantener la competitividad en el mercado actual. (Portafolio, 2018)

Al eliminar la necesidad de desplazamientos físicos, la empresa puede dedicar más recursos al desarrollo creativo y técnico, mejorando así la calidad de sus servicios. Además, esta eficiencia operativa no solo fortalece la capacidad de respuesta y el servicio al cliente, sino que también permite a VPCREATIVOS manejar un mayor volumen de trabajo sin incurrir en costos adicionales significativos. Finalmente, estas prácticas virtuales aseguran la sostenibilidad a largo plazo y facilitan estratégicamente el crecimiento del negocio dentro de un entorno competitivo.

9.2.3. Crecimiento económico local

Al promover la presencia digital de las pymes en el Valle de Aburrá, VPCREATIVOS no solo busca mejorar su competitividad sino también estimular el crecimiento económico local de manera significativa. Al aumentar la visibilidad y la accesibilidad de estas empresas en el mercado global, se contribuye directamente al desarrollo económico

sostenible de la región. Este efecto multiplicador se traduce en la creación de más empleo y en la generación de nuevas oportunidades económicas dentro de la comunidad local, fortaleciendo así un ecosistema empresarial dinámico y resiliente. (La República, 2023)

Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), la digitalización de las pymes ha demostrado ser un factor crucial para el crecimiento económico en Colombia, permitiendo a las empresas no solo expandir su alcance a nuevos mercados, sino también optimizando sus operaciones internas y mejorando la eficiencia. (DANE, 2024a)

9.2.4. Rentabilidad y sostenibilidad

Para asegurar la rentabilidad y la sostenibilidad a largo plazo, es fundamental mantener una gestión financiera robusta y una evaluación constante del desempeño económico. Esto implica el seguimiento meticuloso de indicadores clave de rendimiento (KPIs), la implementación de controles financieros rigurosos y una planificación estratégica detallada para fomentar el crecimiento futuro y adaptarse ágilmente a cambios del mercado.

En un entorno de innovación, con estas prácticas en marcha, VPCREATIVOS está bien posicionado para consolidarse como un proyecto económicamente viable y exitoso en el dinámico mercado del Valle de Aburrá, a través del poder que tienen las pequeñas y medianas empresas para desencadenar el crecimiento económico. (Portafolio, 2024)

9.3. Viabilidad ambiental

Desde una perspectiva ambiental, el modelo de negocios de VPCREATIVOS se centra en la reducción de la huella de carbono y la promoción de prácticas sostenibles. A continuación, se detalla un análisis de los aspectos ambientales clave para el fomento de prácticas empresariales sostenibles en el Valle de Aburrá.

9.3.1. Impacto ambiental positivo

Al operar desde casa y eliminar la necesidad de desplazamientos diarios, no solo se reduce el impacto ambiental al disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con el transporte, sino que también se promueven prácticas empresariales más sostenibles y responsables con el medio ambiente. Este enfoque contribuye de manera significativa a la mitigación del cambio climático y al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad. La reducción de desplazamientos puede tener un impacto considerable en la disminución de las emisiones de CO₂, representando así un paso crucial hacia la construcción de un futuro más sostenible y resiliente para las generaciones futuras. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & FIIAPP, 2024, p. 164)

9.3.2. Minimización de desperdicios

Al operar de manera virtual, VPCREATIVOS no solo reduce los desperdicios asociados con la infraestructura física, como el papel y otros materiales de oficina, sino que también fomenta un modelo de negocio más ecológico y sostenible. La digitalización de procesos y el uso de plataformas online minimizan significativamente el uso de recursos físicos, lo cual es crucial para la conservación del medio ambiente en el contexto de la economía circular. (López, 2023)

9.3.3. Gestión de residuos tecnológicos

Aunque el modelo de negocio se sustenta en actividades virtuales y trabajo remoto, es importante reconocer que el uso extensivo de dispositivos electrónicos como computadoras y servidores conlleva un consumo significativo de energía y la generación de residuos tecnológicos. Para mitigar este impacto ambiental, es crucial implementar prácticas de eficiencia energética, como el uso de dispositivos de bajo consumo y la optimización de la configuración de energía, reduciendo así la huella de carbono de la nueva empresa.

Es esencial asegurar que los dispositivos obsoletos se reciclen de manera responsable, evitando la acumulación de desechos electrónicos y promoviendo la reutilización de materiales valiosos. Al adoptar estas medidas, VPCREATIVOS no solo fortalece su compromiso con prácticas empresariales responsables, sino que también contribuye activamente a la preservación del medio ambiente y al desarrollo de un futuro más sostenible para las generaciones venideras. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024)

9.3.4. Estrategias sostenibles

Se pueden implementar diversas estrategias para reducir el impacto ambiental del proyecto. Esto incluye la adopción de prácticas de eficiencia energética, como el uso de dispositivos de bajo consumo, la optimización de la configuración de energía y la implementación de políticas de apagado automático. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

Además, establecer programas de reciclaje y gestión de residuos electrónicos garantiza una disposición adecuada de los equipos obsoletos y minimiza la contaminación ambiental. Asimismo, se puede incorporar prácticas de diseño sostenible en los proyectos de desarrollo web, como la optimización del código para mejorar la eficiencia del sitio.

Según GaeaPeople Team (2022), “el uso de alojamiento web verde, es decir, que utilice energía alimentada con electricidad obtenida de fuentes renovables, también es una práctica recomendada en función de una estrategia sostenible”.

10. Conclusiones

La investigación ha avanzado significativamente en el logro de sus objetivos iniciales. A través de un análisis detallado del estado actual del desarrollo digital, que incluye el aumento del tráfico web y el creciente registro de dominios, junto con la creciente inclusión de las pymes colombianas al mercado digital, se ha obtenido una comprensión profunda de las tendencias actuales. La pandemia de COVID-19 actuó como catalizador para la transformación digital, aumentando la demanda de servicios de diseño y desarrollo web. Esto ha permitido identificar áreas clave para fortalecer la presencia digital de las pymes en el Valle de Aburrá, enfocándose en la optimización móvil, el SEO y el impacto positivo de las redes sociales, elementos cruciales para promover la inclusión en una economía circular. Además, el estudio de mercado ha revelado datos alentadores, como el creciente reconocimiento de la importancia de la presencia digital y una actitud más positiva hacia ella por parte de las pymes, según las encuestas. Esto sugiere que diversos sectores económicos podrían obtener beneficios de una mayor presencia en Internet. Así pues, el estudio ha proporcionado una visión clara sobre la mejor opción de proveedor de servicios de hosting, para los clientes de la nueva empresa.

En el ámbito técnico, se ha llevado a cabo un análisis detallado basado en conocimientos específicos de ingeniería, asegurando la eficiencia operativa y el control de calidad en todas las fases del proyecto, demostrando que sin superar la mitad de la capacidad de producción se pueden obtener retornos positivos sin incluir plantilla laboral adicional. Este análisis también ha optimizado el uso de los recursos disponibles mediante la implementación de una infraestructura digital eficiente y sostenible. Estas medidas no sólo garantizan la efectividad operativa, sino que también promueven la viabilidad ambiental del proyecto. Al minimizar la dependencia de una infraestructura física tradicional, se reduce el uso de recursos como papel, aire acondicionado y combustibles fósiles asociados con desplazamientos. Además, al adoptar prácticas empresariales sostenibles como la minimización de desperdicios y la implementación de tecnologías de bajo consumo, se contribuye significativamente a la conservación del medio ambiente. Este enfoque no solo mejora el rendimiento y la confiabilidad del proyecto, sino que también refuerza la imagen de responsabilidad social de la empresa, posicionándose como un modelo de negocio sostenible y respetuoso con el entorno.

Desde la perspectiva legal y administrativa, se ha delineado la estructura jurídica y organizativa más adecuada para VPCREATIVOS, asegurando su alineación con las normativas vigentes en Colombia. Este proceso no solo garantiza el cumplimiento legal integral, sino que también establece los cimientos robustos necesarios para el funcionamiento efectivo y sostenible de la empresa en el contexto nacional. La elección de una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), como figura unipersonal, ha permitido optimizar la administración y la responsabilidad legal, adaptándose a las necesidades específicas del emprendimiento digital.

El estudio financiero realizado ha aportado información precisa y relevante sobre la viabilidad económica del proyecto, demostrando un potencial significativo para obtener retornos favorables de la inversión realizada. Los indicadores de evaluación financiera arrojaron resultados alentadores, con un VPN de \$148.244.529,68, una TIR del 350% y finalmente un PRI con retornos de inversión en menos de un año, incluso en escenarios fluctuantes el proyecto demuestra una viabilidad sostenida. Este sólido fundamento económico no solo garantiza la rentabilidad del proyecto, sino que también respalda su viabilidad social, permitiendo de forma adyacente la democratización en el uso de las tecnologías, fomentando el empleo y eliminando barreras geográficas al ofrecer servicios digitalizados accesibles desde cualquier ubicación.

En síntesis, los resultados obtenidos reflejan un progreso sustancial hacia el logro de los objetivos planteados, estableciendo las bases para el desarrollo exitoso del plan de negocio enfocado en potenciar la presencia digital de las pymes del Valle de Aburrá. Este estudio integral ha permitido no solo identificar oportunidades de mejora y crecimiento, sino también sentar las bases para una estrategia sólida y sostenible que contribuya al desarrollo económico y social de la región.

Referencias

- Actualícese. (2023, enero 5). *Así operará la clasificación de empresas por tamaño en 2023*. Recuperado el 2 de marzo de 2024, de <https://goo.su/8YmzMKo>
- Affirma Legal. (2022, junio 30). *Propiedad intelectual en Colombia*. Recuperado el 30 de junio de 2024, de <https://goo.su/Honw1me>
- Alcaldía de Medellín. (2021, agosto 31). *Acuerdo 040 de 2021: Por medio del cual se modifica el acuerdo 066 de 2017, modificado y adicionado por los acuerdos 092 de 2018, 125 de 2019 y 036 de 2021*. <https://goo.su/ClqJnEn>
- Alcaldía de Medellín. (2024, junio 5). *Acuerdo 003 de 2024: Por medio del cual se adopta el plan de desarrollo distrital 2024-2027 - "Medellín te quiere"*. <https://goo.su/XUIQq>
- Alnatheer, M. A. (2014). Secure Socket Layer (SSL) impact on web server performance. *Journal of Advances in Computer Networks*, 2(3), 211-217. Journal of Advances in Computer Networks. <https://goo.su/17CAmX>
- Álvarez, M. A., Rousset, D., Peña Tresancos, J., Álvarez, S., Vargas Vega, J., Castro Lurita, J. R., Nadie, J., & OldMith. (2014). *Manual de CSS3*. Mardeasa. <https://goo.su/D0FSUQ>
- ARL SURA. (s.f.). *Tabla de clasificación de ocupaciones u oficios*. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://goo.su/uAsPB6e>
- Avargues Gutiérrez, M. A. (2021). *Análisis de requerimientos y diseño de un controlador de memoria principal no volátil* [Trabajo Fin de Grado]. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica. Universitat Politècnica de València. <https://goo.su/NC8s>
- Banco de Bogotá. (2024). *Proyecciones Económicas 2024 - 2030: Cifras actualizadas a junio de 2024*. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://goo.su/oXHP>

-
- Banco de la República. (2024, junio 24). *Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar): Serie histórica completa (desde 27/11/1991)*. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://goo.su/2RbaQU>
- Banco Mundial. (2024, marzo 5). *Acelerado por la COVID y la inteligencia artificial, el panorama digital en el mundo sigue siendo dispar*. Recuperado el 10 de junio de 2024, de <https://goo.su/NdocXT>
- Bancolombia. (2024, mayo 16). *¿Tiene algún costo abrir una cuenta Bancolombia?*. Recuperado el 12 de junio de 2024, de <https://goo.su/j3sMq1>
- BBC News Mundo. (2019, marzo 12). *30 años de la World Wide Web: ¿cuál fue la primera página web de la historia y para qué servía?*. Recuperado el 20 de junio de 2024, de <https://goo.su/TPmWM>
- Blank, L. T., Tarquin, A. J., & Coalla, M. I. V. (2012). *Ingeniería económica* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Bodnar, D. (2021, enero 28). *¿Qué es un navegador web? Avast*. Recuperado el 10 de abril de 2024, de <https://goo.su/IpQGar>
- Bojorque, R. (2008). Sistemas Gestores de Contenido (CMS). La solución ideal en la Web. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*, (3), pp. 54-56. Universidad Politécnica Salesiana. <https://goo.su/6VH0T2>
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2020). *Financial Management: Theory & Practice* (16th ed.). Cengage Learning.
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2024a, enero 30). *Estructura Empresarial 2023*. Recuperado el 12 de abril de 2024, de <https://goo.su/CL0q>

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2024b). *Tarifas de derechos por registro y matrícula*. Recuperado el 30 de junio de 2024, de <https://goo.su/Ydi5XMU>

CapCut. (2024, abril 7). *Publicidad en YouTube (2024): ¿Cuánto cuesta la publicidad de YouTube?*. Recuperado el 4 de mayo de 2024, de <https://goo.su/XB7cjU>

Casado Vara, R. Pinzón Trejos, C. (2019). Introducción a HTML. *Knowledge extraction and representation*, pp. 279-506. Universidad de Salamanca. <https://goo.su/kWgbl>

Ceballos, B. (2017). *Wireframes, Prototipos y Mockups: qué son y cuándo usarlos*. Platzi. Recuperado el 21 de febrero de 2024, de <https://goo.su/hIuu5z>

Chapaval, N. (2018). *Qué es Frontend y Backend: características, diferencias y ejemplos*. Platzi. Recuperado el 20 de abril de 2024, de <https://goo.su/QKDpX>

Cloudflare Radar. (2024, junio 10). Tendencias del tráfico de Internet en Colombia. Recuperado el 20 de junio de 2024, de <https://goo.su/nyRa>

Colombia Hosting. (2024). *Hosting Revendedor, administre sus propios clientes*. Recuperado el 21 de mayo de 2024, de <https://goo.su/8E4Ks>

Comunidad Contable. (2024a, enero 23). *Datos laborales, contables y tributarios 2024*. <https://goo.su/961oFj>

Comunidad Contable. (2024b, enero 23). *UVT vigente para 2024*. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://goo.su/T7xm>

DANE. (2020). *Encuesta de tecnologías de la información y las comunicaciones en empresas - ENTIC empresas 2020*. (Boletín técnico No. COM-070-PDT-001-f-002 V13). <https://goo.su/QGyA>

DANE. (2023). *Informe Anual de Gestión Institucional 2023*. Colombia Potencia de la vida.

<https://goo.su/UIhPAHE>

DANE. (2024a, marzo 22). *Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. (Boletín técnico No. COM-070-PDT-001-f-002 V17).

<https://goo.su/ogQa>

DANE. (2024b, marzo 22). *Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC)*. Colombia potencia de la vida. Recuperado el 23 de junio de

2024, de <https://goo.su/9HbZxh>

Deyimar, A. (2023, noviembre 29). *Hosting y dominio: ¿Cuál es la diferencia?*. HOSTINGER

Tutoriales. Recuperado el 21 de mayo de 2024, de <https://goo.su/mRyET2>

DIAN. (2024). Oficio No. 100208192-190 del 18 de marzo de 2024. (Radicado Virtual No. 000S202400001959). Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia.

<https://goo.su/bMpIRZO>

DIAN. (s.f.). *Registro Único Tributario (RUT)*. Recuperado el 12 de junio de 2024, de

<https://goo.su/x6Uq7f>

Digital Guide IONOS. (2021, mayo 8). *¿Qué es un gigabyte?*. Recuperado el 20 de junio de

2024, de <https://goo.su/lkEgW>

Digital Guide IONOS. (2023, enero 3). *¿Qué es un servidor? Un concepto, dos definiciones*.

Recuperado el 20 de junio de 2024, de <https://goo.su/WacpS>

Eismin, T.K. (2019). COMPUTER OPERATIONS. Chap. 7.8 in *Aircraft Electricity and Electronics*. 7th ed. New York. McGraw-Hill Education. Access Engineering.

<https://goo.su/wvwIK>

- El Tiempo. (2024, febrero 19). *Negocios digitales: algunos de los consejos y habilidades sugeridos por expertos*. Recuperado el 4 de junio de 2024, de <https://goo.su/T9zdo>
- Estrada Corona, A. (2004, septiembre 10). Protocolos TCP/IP de Internet. *Revista Digital Universitaria*, 5(8). Repositorio Universitario de la DGTIC. <https://goo.su/s4l5k>
- Fuente, O. (2024, junio 5). *Marketing Digital: Qué es y sus ventajas*. IEBSchool. Recuperado el 8 de junio de 2024, de <https://goo.su/On6K>
- GaeaPeople Team. (2022, junio 10). *¿Qué es un Green Hosting o alojamiento web sostenible?* Recuperado el 2 de abril de 2024, de <https://goo.su/X7Ybx>
- García Latorre, S. (2021, julio 8). *Diseño mobile first y páginas web responsive*. Marketinhouse. Recuperado el 21 de marzo de 2024, de <https://goo.su/BEbqFcU>
- García Mahecha, C. A. (2024, marzo 17). *Se ajusta monto exento de 4 X 1.000*. El Tiempo. Recuperado el 30 de junio de 2024, de <https://goo.su/0Z4Q2D>
- Gerencie. (2024, enero 12). *Porcentajes ARL según nivel de riesgo*. Recuperado el 21 de junio de 2024, de <https://goo.su/6LdgRC>
- GNU. (2024, mayo 17). *¿Qué es GNU?*. Recuperado el 13 de junio de 2024, de <https://goo.su/cofe0>
- Godaddy. (2024a). *Crea tu sitio web*. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de <https://goo.su/AA50CH>
- Godaddy. (2024b). *Nuestra historia*. Recuperado el 21 de mayo de 2024, de <https://goo.su/hDPQh>

- Godaddy. (2024c). *Explora planes y precios de GoDaddy*. Recuperado el 21 de mayo de 2024, de <https://goo.su/9eEDu>
- Goldstein, S. (2008). DNS. En *15-441 Lecture 7*. Carnegie Mellon's School of Computer Science. <https://goo.su/G7POKr>
- González Carracedo, I. (1999, enero-febrero). Infovía/Internet en el IIE. *BIT*, 113, pp. 74-75. Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación. <https://goo.su/zuRHGI>
- Google Ads. (s.f). *Acerca de las campañas de video*. Ayuda de Google Ads. Recuperado el 21 de junio de 2024, de <https://goo.su/0N8bz>
- Google Analytics. (s.f). *Herramientas y servicios de análisis para su empresa*. Google Marketing Platform. Recuperado el 14 de marzo de 2024, de <https://goo.su/9vRsIFz>
- Grupo Bancolombia. (2024, junio 22). *Dirección de Investigaciones Económicas, Sectoriales y de Mercados*. Bancolombia. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://goo.su/XmL1vX>
- Grupo Editorial Nueva Legislación SAS. (2024). *Tabla de Retención en la Fuente 2024* (Consultoría No. 4). Recuperado el 30 de junio de 2024, de <https://goo.su/lapE>
- Haugen, P., Myers, I., Sadler, B., & Whidden, J. (2004). *A Basic Overview of Commonly Encountered types of Random Access Memory (RAM) ECE332*. Mike's Knowledge. <https://goo.su/Z5DvJsJ>
- Heires, M. (2008). The International Organization for Standardization (ISO). *New Political Economy*, 13(3), pp. 357–367. Taylor & Francis Online. <https://goo.su/ZNOjmU>
- Heurter, O. (2016). *PHP 7: Desarrollar un sitio web interactivo*. Ediciones ENI. Google Libros. <https://goo.su/JxOecFd>

-
- Hostinger. (2024). *Cloud Hosting*. Recuperado el 21 de mayo de 2024, de <https://goo.su/hvutAX>
- Huss, N. (2024, Junio 9). *How Many Websites Are There in the World?* Siteefy. Recuperado el 20 de junio de 2024, de <https://goo.su/qHgMkiw>
- INESDI. (2023, abril 13). *Las 15 redes sociales más utilizadas en 2023*. Recuperado el 21 de febrero de 2024, de <https://goo.su/oMrF>
- Internet Live Stats. (2018). *Total number of Websites*. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://goo.su/EEkd>
- Knoema. (2023, noviembre 9). *US Inflation Forecast: 2022, 2023 and long term to 2030*. Recuperado el 30 de mayo de 2024, de <https://goo.su/c0UYs5>
- La República. (2023, noviembre 4). *Las pymes colombianas, terceras en el continente en adoptar la transformación digital*. Recuperado el 4 de junio de 2024, de <https://goo.su/xPnLY7>
- Legality. (2023, febrero 19). *Las S.A.S: La alternativa ideal para emprendedores y empresarios en Colombia*. Despachos de abogados. LinkedIn. Recuperado el 14 de junio de 2024, de <https://goo.su/2eeVyAc>
- Ley 2195. (2022). *Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones*. Función Pública. <https://goo.su/5yaK4d0>
- López, D. (2023, mayo 3). *La digitalización de los datos en el ámbito de los residuos*. Fractal Estrategias Sostenibles. LinkedIn. Recuperado el 2 de abril de 2024, de <https://goo.su/UaCn5>

-
- Lozano Banqueri, J. M. (2018). *Creación y gestión de una base de datos con MySQL y phpMyAdmin* (Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Jaén, Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas). Universidad de Jaén. <https://goo.su/3hBvLC>
- Mascarin, D. H. (2012). *Infraestrutura Autogerenciável para Aplicações WEB. Monografia Bacharelado em Ciência da Computação*. Centro Universitário Eurípides de Marília. <https://goo.su/gPhLaPU>
- Mayor Gallego, J. A. (2011, septiembre). *Muestreo en poblaciones finitas: Introducción y conceptos básicos*. Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Sevilla. <https://goo.su/vHSL1>
- MDN contributors. (2023, agosto 2). *¿Qué es JavaScript?* Mozilla Developer Network. Recuperado el 12 de marzo de 2024, de <https://goo.su/NUIJnkm>
- MDN contributors. (2024, junio 6). *¿Qué es una URL?* Mozilla Developer Network. Recuperado el 12 de junio de 2024, de <https://goo.su/nCcF>
- Melgar Jara, E. S. (2015). *Desarrollo del conjunto de aplicaciones para detección de ataques en redes de datos IPv4/IPv6 utilizando Python* (Informe del proyecto de graduación). Escuela Superior Politécnica del Litoral. <https://goo.su/U8GcyR>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, & FIIAPP. (2024, mayo 8). *Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima - ECDBC*. <https://goo.su/fePQk>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022, agosto 16). *Colombia, hacia el uso eficiente de energías no convencionales*. Recuperado el 2 de abril de 2024, de <https://goo.su/kmh2ujv>

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024, marzo 1). *MinAmbiente actualiza guía para manejo de residuos electrónicos y promueve reconocimiento a recicladores*. Recuperado el 2 de abril de 2024, de <https://goo.su/V37G6>
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2024, junio 24). *Planilla Integrada de Liquidación de Aportes*. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://goo.su/Ki6tTH>
- MinTIC. (2023). *Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023 - 2026*. Colombia potencia de la vida. <https://goo.su/sePOs>
- Niño, E. (2012). *Fundamentos para el desarrollo de aplicaciones en la red: Modelo cliente servidor*. Universidad del Norte. <https://goo.su/ZzWgfzk>
- NU. CEPAL. (2020, agosto 26). *Informe Especial Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19* (Informe Especial COVID-19, N° 7). Repositorio Digital Beta CEPAL. <https://goo.su/2AzepF>
- Pavlik, V. (2023, junio 7). *¿Qué es el SEO en Marketing?* SEMrush. Recuperado el 21 de febrero de 2024, de <https://goo.su/fR3M>
- Plaza Estévez, S., Ramírez Lamela, N., & Acosta Morales, C. (2016). *API de servicios web orientados a accesibilidad*. Trabajo de fin de grado del Grado en Ingeniería Informática, Facultad de Informática. Universidad Complutense de Madrid. <https://goo.su/vt9eUo>
- Portafolio. (2018, septiembre 21). *Cinco pasos para mejorar la rentabilidad en la era digital*. Recuperado el 4 de junio de 2024, de <https://goo.su/tLKh>
- Portafolio. (2024, abril 23). *El poder de las pymes para desencadenar el crecimiento económico*. Recuperado el 4 de junio de 2024, de <https://goo.su/aKgGO7>

-
- Salazar Sierra, C. (2022, junio 15). *Minhacienda prevé que el dólar se acerque a \$5.000 a 2033: ¿qué factores tienen en cuenta?* Editorial La República. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://goo.su/TUykq>
- Santana Jimenez, K. (2023, febrero 14). *Conceptos básicos*. Academia de Ciberseguridad. <https://goo.su/RQ8u>
- Segura Group International. (s.f.). *¿Cuánto cobra un contador por tu declaración de renta en Colombia?*. Recuperado el 30 de junio de 2024, de <https://goo.su/dpoX>
- Semana. (2024, mayo 31). *Buscan gente en Colombia con buen Internet para realizar trabajo en casa pagando en dólares*. Recuperado el 4 de junio de 2024, de <https://goo.su/1S4ay9>
- SENA. (2024, junio 28). *Cursos Ciudadanía Digital: Experiencias seguras en línea*. Recuperado el 28 de junio de 2024, de <https://goo.su/3Yip9iA>
- SIC. (2024). *Tasas signos distintivos - 2024*. Superintendencia de Industria y Comercio. Recuperado el 30 de junio de 2024, de <https://goo.su/KvCGz3>
- Siigo. (2024, abril 23). *¿Qué establece el artículo 240?*. Recuperado el 28 de junio de 2024, de <https://goo.su/Wh6D>
- Squarespace. (2024). *Diseñado para vender*. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de <https://goo.su/DDvwFR>
- StatCounter GlobalStats. (2024a, junio 21). *Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share Worldwide - May 2024*. Recuperado el 22 de Junio de 2024, de <https://goo.su/ERKs>
- StatCounter GlobalStats. (2024b, junio 21). *Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share in Colombia - May 2024*. Recuperado el 22 de junio de 2024, de <https://goo.su/UBUEBM>

-
- Thais, C. (2023, abril 24). *La importancia de las redes sociales en los negocios*. Broobe. Recuperado el 23 de mayo de 2024, de <https://goo.su/xCYGH>
- Tigo. (2024). *Planes hogar Tigo*. Recuperado el 2 junio de 2024, de <https://goo.su/hEA5UOQ>
- Toro Rodriguez, G. (2023, abril 10). *La importancia del SEO en la estrategia de marketing digital*. LinkedIn. Recuperado el 13 de abril de 2024, de <https://goo.su/DprAu1>
- UXTips. (2017, noviembre 14). *¿Mejor herramienta para prototipar? inVision vs Marvel*. Medium. Recuperado el 20 de abril de 2024, de <https://goo.su/rwloBs>
- Verisign. (2011, febrero). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 8 – Issue 1* (Q4 2010 Data and Analysis). <https://goo.su/6nvL6>
- Verisign. (2012, marzo). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 9 – Issue 1* (Q4 2011 Data and Analysis). <https://goo.su/dMm33Cn>
- Verisign. (2013, abril). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 10 – Issue 1* (Q4 2012 Data and Analysis). <https://goo.su/YdQn1I>
- Verisign. (2014, abril). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 11 – Issue 1* (Q4 2013 Data and Analysis). <https://goo.su/UNKxU>
- Verisign. (2015, marzo). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 12 – Issue 1* (Q4 2014 Data and Analysis). <https://goo.su/CMhei1>
- Verisign. (2016, abril). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 13 – Issue 1* (Q4 2015 Data and Analysis). <https://goo.su/2EU8NF5>
- Verisign. (2017, febrero). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 14 – Issue 1* (Q4 2016 Data and Analysis). <https://goo.su/KWEZjl>

-
- Verisign. (2018, febrero). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 15 – Issue 1* (Q4 2017 Data and Analysis). <https://goo.su/wgvrROU>
- Verisign. (2019, marzo). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 16 – Issue 1* (Q4 2018 Data and Analysis). <https://goo.su/75t3MF>
- Verisign. (2020, marzo). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 17 – Issue 1* (Q4 2019 Data and Analysis). <https://goo.su/EKaBu9>
- Verisign. (2021, marzo). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 18 – Issue 1* (Q4 2020 Data and Analysis). <https://goo.su/Vsxqz>
- Verisign. (2022, abril). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 19 – Issue 1* (Q4 2021 Data and Analysis). <https://goo.su/PI97r>
- Verisign. (2023, marzo). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 20 – Issue 1* (Q4 2022 Data and Analysis). <https://goo.su/ONE0rF>
- Verisign. (2024, febrero). *The Domain Name Industry Brief Quarterly Report: Volume 21 – Issue 1* (Q4 2023 Data and Analysis). <https://goo.su/RzxIk>
- Wix. (2024). *Crea tu página web profesional*. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de <https://goo.su/rOy0TMs>
- Yepes, J. E. (2024, mayo 29). *¿Cuánto cuesta una página web en Colombia?* Dazzet. Recuperado el 21 de junio de 2024, de <https://goo.su/n4zt6>

Anexos

Para la investigación se tuvo en cuenta la siguiente encuesta, concretamente dirigida a las pymes del Valle de Aburrá. Las encuestas estuvieron comprendidas entre los meses de abril y junio del 2024.

Importancia y percepción de una página web

La información que brindes solo será utilizada para fines netamente académicos. No se tomarán datos personales. Esta encuesta solo sirve para medir la importancia de tener una página web en internet. De acuerdo al principio de finalidad esta información cuentan con la protección de datos ley 1266 de 2008.

valonso.perez@udea.edu.co [Cambiar de cuenta](#)



No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Es usted: *

- Microempresa. (Ingresos hasta \$1.701.401.000 anuales)
- Pequeña empresa. (Ingresos hasta \$16.387.173.000 anuales)
- Mediana empresa. (Ingresos hasta \$82.114.939.000 anuales)
- Gran empresa. (Ingresos mayores a \$82.114.939.000.000 anuales)

¿Considera usted que tener una página web es fundamental para el éxito de su negocio en la era digital actual? *

- Si
- No

¿Considera que una página web influye en la percepción de profesionalismo y confianza hacia su empresa o proyecto? *

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Ha experimentado alguna vez dificultades o limitaciones debido a la ausencia de una presencia en línea, como una página web, en su negocio o proyecto? *

- Si
- No

¿Considera confiable realizar actividades comerciales digitales a través de una página web desde un dispositivo móvil? *

- Si, lo he hecho anteriormente.
- No, temo ser víctima de posibles estafas en internet.

¿Prefiere usted realizar actividades comerciales digitales redirigidas de una página web hacia las redes sociales? *

- Si, siento que es más seguro cuando ambas partes pueden ver el perfil y el historial de comportamiento.
- Prefiero solo realizar actividades mercantiles desde una página web, existen muchas opciones de pago seguro en la actualidad.
- No, no he realizado aún este tipo de actividades comerciales digitales.

¿Su empresa tiene redes sociales? *

Si

No

Enviar

Borrar formulario

Este formulario se creó en Universidad de Antioquia. [Denunciar abuso](#)

Google Formularios

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf9K9cjYOwyfoIJ4A7KcYyMvyiArL2NkHa-c4L91sA_VUfVDg/viewform