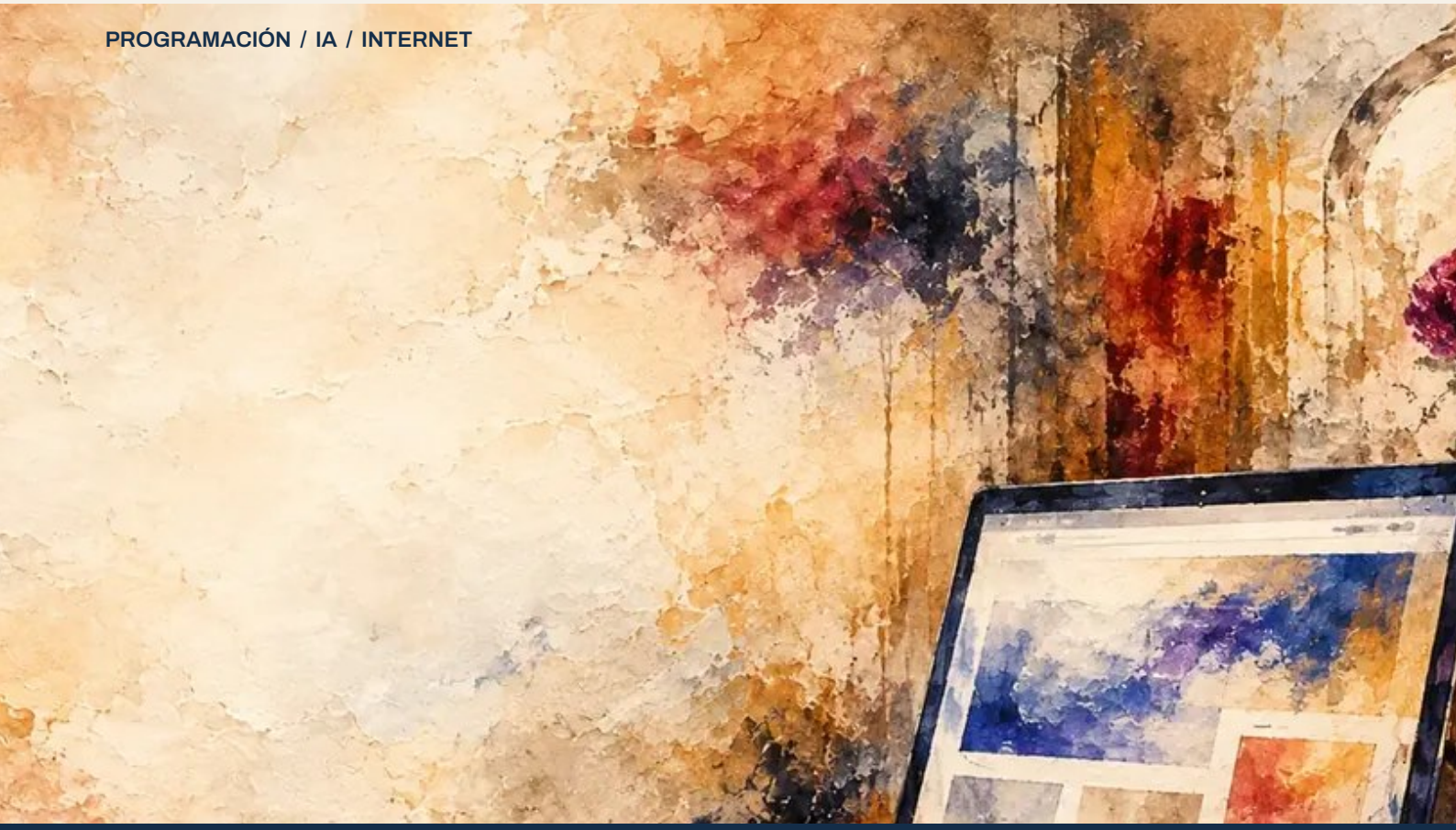
REVISTA 01 · NOVIEMBRE 2026

ProgramadorWeb.com

Tecnología con sentido empresarial

PROGRAMACIÓN / IA / INTERNET



Dónde empieza el beneficio

Una exploración de la inteligencia artificial, las conexiones entre sistemas y las webs que ayudan a hacer negocio.

4 REPORTAJES · UN CASO REAL · SERVICIOS

Entender para decidir mejor

La tecnología entra en la empresa por muchos caminos. Su valor aparece cuando mejora una decisión, simplifica una tarea o ayuda a atender mejor a un cliente.

03 **La IA entra en el trabajo**
Qué medir antes de extender un asistente a todo el equipo.

05 **La empresa que conecta sus piezas**
Programación, APIs y el coste de copiar datos.

07 **La velocidad también vende**
Cómo vincular la experiencia web a resultados comerciales.

09 **Ser encontrado en la era de la IA**
El contenido empresarial ante los nuevos buscadores.

11 **El Cavernícola, del comercio al relato**
Una web y una revista al servicio de una misma marca.

13 **Servicios de Programador Web**
Desarrollo, captación, automatización y diseño editorial.

Carta de apertura

Este primer número recorre decisiones concretas de una pyme. Los reportajes combinan investigación publicada y análisis editorial propio. Los ejemplos económicos son escenarios ilustrativos. Cada empresa deberá contrastarlos con su operativa.

Edición y diseño de Programador Web · Dirección del proyecto, Jordi Morillo Sells. Fuentes y créditos en página 15.

La IA entra en el trabajo

La productividad se construye en tareas concretas. El siguiente paso consiste en comprobar dónde encaja un asistente y cómo mejora el resultado.

Productividad en soporte

Incidencias resueltas por hora · índice



+15 %

Aumento medio en un estudio de 5.172 agentes de atención al cliente. [1]

Base normalizada a 100. Resultado de un contexto de soporte específico; no es una previsión para cualquier empresa.

Uso en pymes

31 %

de las pymes encuestadas utilizaba IA generativa. [2]



Encuesta OCDE de 2024: más de 5.000 pymes, siete países.

DATOS PUBLICADOS · DOS INDICADORES DISTINTOS, CON SU MUESTRA Y CONTEXTO

Un correo espera respuesta. Hay que consultar un presupuesto anterior, interpretar la petición y decidir qué información falta. En esa secuencia conviven búsqueda, criterio y escritura. Una empresa que incorpora IA necesita observar cada paso para saber qué parte puede acelerar y quién comprobará el resultado.

La evidencia publicada ofrece una primera pista. Un estudio de 5.172 agentes de atención al cliente encontró un aumento medio del 15 % en incidencias resueltas por hora con asistencia generativa. La mejora fue desigual y favoreció especialmente a trabajadores menos experimentados. El contexto fue un servicio de soporte concreto. [1]

La OCDE aporta otra perspectiva. En una encuesta de 2024 a más de 5.000 pymes de siete países, el 31 % utilizaba IA generativa. El dato describe esa muestra y ese momento. La investigación reúne respuestas empresariales sobre adopción y necesidades de capacidades. [2]

Para una pyme, la lectura práctica comienza en su propio escritorio. Revisar veinte consultas recientes permite identificar preguntas repetidas, documentos que cuesta encontrar y respuestas que siempre necesitan la misma corrección. Ese pequeño inventario ayuda a elegir un primer proceso y a fijar un criterio de calidad.

Continúa en la página siguiente. Referencias de investigación en página 15.

La IA entra en el trabajo

Un piloto que permita aprender

Un buen punto de partida reúne volumen suficiente, documentación fiable y una persona que conoce el proceso. Puede ser un asistente que prepare borradores a partir del catálogo y de las condiciones vigentes. El equipo conserva la decisión final y registra las correcciones que hace antes de enviar cada respuesta.

Conviene establecer una referencia previa. Durante un periodo comparable se anotan el tiempo dedicado, las consultas resueltas y las incidencias que obligan a rehacer trabajo. Después se repite la observación con el asistente. Mantener una mezcla similar de consultas reduce el riesgo de atribuir a la herramienta una mejora causada por casos más fáciles.

El coste total incluye licencias, integración, revisión y mantenimiento de la documentación. También importa qué se hace con la capacidad liberada. Un equipo puede aprovecharla para responder antes, atender más consultas o dedicar más tiempo a las complejas. La decisión depende de su demanda y de sus objetivos.

El conocimiento necesita un responsable

Las condiciones de venta cambian. Un producto se retira y una política de devolución se actualiza. Cada fuente usada por el asistente necesita una versión vigente y alguien que la mantenga. Guardar qué documento apoyó una respuesta permite investigar un error y corregir su origen.

La prueba debe incluir situaciones incómodas. Una petición ambigua, un descuento extraordinario y un producto agotado revelan si el sistema pide ayuda a tiempo. Definir qué puede preparar, qué puede ejecutar y qué necesita validación convierte el piloto en un proceso supervisable.

Al cerrar la prueba, el equipo dispone de evidencias para ampliar el uso, ajustar el alcance o dedicar el esfuerzo a otra tarea. El beneficio se consolida cuando la mejora se repite con una calidad aceptable y con un coste que la empresa puede sostener.

QUÉ ANOTAR EN EL PILOTO

Tiempo por consulta, correcciones, incidencias y coste total. La comparación debe incluir calidad y capacidad realmente aprovechada.

Fuentes de los datos [1] Brynjolfsson, Li y Raymond, 2025. [2] OCDE, 2025. Referencias en página 15. Análisis de implantación propio.

La empresa que conecta sus piezas

Entre un pedido y su entrega hay pequeños traspasos de información. Programarlos con criterio puede reducir trabajo repetido y errores.

Del pedido a la confirmación

Un recorrido programado con estados y control de errores



Si aparece una excepción: guardar el contexto, avisar a la persona responsable y recuperar la operación de forma controlada.

100 registros/semana		
400 min de copia	100 min de revisión	300 min de diferencia

ESQUEMA Y ESCENARIO ILUSTRATIVOS · 4 MIN DE COPIA FRENTE A 1 MIN DE REVISIÓN POR REGISTRO

El pedido entra en la tienda. Alguien copia el nombre a otra aplicación, comprueba el cobro y avisa al almacén. Cuando una dirección cambia, la corrección se repite. Este recorrido cotidiano muestra uno de los lugares donde la programación aporta valor a una empresa pequeña.

Una API ofrece una forma estructurada de intercambiar información entre programas. Un evento puede avisar de que ha sucedido algo y activar un proceso. La documentación de Stripe, por ejemplo, explica cómo sus webhooks notifican cambios relacionados con pagos. Cada integración debe estudiar las condiciones concretas de su proveedor. [3]

Antes de escribir código conviene dibujar el recorrido de un caso real. Qué dato entra, dónde se valida, quién lo utiliza y qué estado confirma que la tarea ha terminado. Identificar la fuente de cada dato ayuda a evitar que dos aplicaciones compitan por mantener versiones distintas de un mismo registro.

Ese mapa también revela excepciones. Un pedido puede llegar con una dirección incompleta o un identificador desconocido. Reservar una salida para revisión humana permite que el resto del proceso siga avanzando y que la persona responsable reciba el contexto necesario para resolver el caso.

Continúa en la página siguiente. Referencias de investigación en página 15.

La empresa que conecta sus piezas

La fiabilidad se diseña desde el inicio

Una conexión puede interrumpirse después de guardar un cambio y antes de confirmar su recepción. El sistema que llama necesita decidir si reintenta. La idempotencia permite repetir una operación manteniendo el mismo efecto previsto, una propiedad descrita en la semántica de HTTP. Su aplicación requiere estudiar cada operación. [4]

Los eventos también tienen particularidades. Stripe advierte de posibles duplicados y de entregas fuera de orden. Su documentación recomienda identificar los eventos procesados. Esa realidad obliga a diseñar el registro de trabajo, la recuperación de errores y la consulta del estado vigente. [3]

Para el responsable del negocio, estas decisiones técnicas se traducen en preguntas comprensibles. ¿Cómo se detecta un fallo? ¿Quién puede revisar un caso? ¿Qué ocurre cuando vuelve la conexión? La entrega de una integración debe permitir responderlas y comprobarlas con ejemplos.

Poner números al trabajo repetido

Supongamos un proceso con 100 registros semanales y cuatro minutos de copia por registro. Son 400 minutos de trabajo repetitivo. Si la revisión posterior necesitara un minuto por registro, la diferencia teórica sería de 300 minutos semanales. Este cálculo ilustrativo ayuda a estudiar la oportunidad con datos propios.

Para convertir esa diferencia en una decisión de inversión hay que incorporar el coste de construir la conexión, las cuotas de los servicios, la supervisión y las adaptaciones futuras. El beneficio dependerá de la frecuencia del proceso, de los errores evitados y del uso que se dé al tiempo disponible.

Una primera entrega pequeña puede conectar un único recorrido con registros y revisión de incidencias. Al observar su funcionamiento real, aparecen datos para decidir la siguiente ampliación. Así, el software crece acompañado de una explicación operativa que el equipo puede entender y mantener.

ANTES DE CONECTAR DOS APLICACIONES

Define el dato de origen, el identificador compartido, las excepciones y la forma de recuperar una operación interrumpida.

Bases técnicas [3] Stripe, documentación de webhooks. [4] IETF, RFC 9110. Referencias en página 15. Escenario económico ilustrativo y análisis propios.

La velocidad también vende

Cada espera forma parte de la experiencia de compra. Medirla junto al recorrido comercial ayuda a decidir qué optimizar primero.

Tres señales de experiencia web

Umbrales de buena experiencia de Core Web Vitals [5]

LCP	INP	CLS
2,5 s	200 ms	0,1
Carga del contenido principal	Respuesta a la interacción	Estabilidad del contenido

Evaluación en el percentil 75 de las visitas, separada por dispositivo. Un valor igual o inferior al umbral corresponde al rango «bueno».

Referencias para diagnosticar: estas cifras no son una medición de esta web.

GUÍA DE LECTURA DE MÉTRICAS · FUENTE: GOOGLE WEB VITALS

Una persona abre una ficha desde el móvil. La fotografía tarda en aparecer, el contenido salta y el botón responde con retraso. Son momentos distintos de una misma visita. Para la empresa, observar ese recorrido permite identificar fricciones entre el interés inicial y la solicitud o el pedido.

Google reúne tres medidas de experiencia en las Core Web Vitals. LCP observa la carga del contenido principal, INP la respuesta a la interacción y CLS la estabilidad visual. Sus umbrales de buena experiencia son 2,5 segundos, 200 milisegundos y 0,1, respectivamente, evaluados en el percentil 75 y separados por dispositivo. [5]

Existe evidencia de negocio en contextos concretos. Rakuten 24 publicó un experimento A/B de optimización que obtuvo un aumento del 33,13 % en la tasa de conversión. El caso muestra el valor de contrastar cambios mediante una prueba controlada. Cada comercio necesita medir su propio recorrido y sus condiciones. [6]

El primer análisis puede empezar por las páginas que concentran interés comercial. Una ficha de producto, la página de un servicio y el formulario de contacto ofrecen pistas diferentes. Registrar qué busca hacer el visitante ayuda a interpretar las métricas y a ordenar el trabajo.

Continúa en la página siguiente. Referencias de investigación en página 15.

La velocidad también vende

Mirar la visita completa

Las imágenes grandes suelen merecer una revisión temprana. Adaptar el tamaño a la pantalla, elegir un formato adecuado y reservar sus dimensiones reduce transferencias y movimientos inesperados. La imagen principal requiere especial atención a su carga. Las imágenes lejanas al primer contenido visible pueden diferirse según su función.

Los programas de terceros también consumen recursos. Un chat, un mapa o una herramienta de seguimiento pueden añadir valor, pero conviene conocer su impacto. Un inventario permite decidir qué necesita cada página, en qué momento se carga y quién mantiene esa dependencia.

Las pruebas de laboratorio ayudan a reproducir problemas bajo condiciones conocidas. Los datos de visitantes reales permiten observar dispositivos, redes y recorridos diversos. Utilizar ambas perspectivas mejora el diagnóstico y ayuda a comprobar si una optimización alcanza a quienes usan la web. [5]

Medir desde la llegada hasta la consulta

El objetivo comercial necesita una definición concreta. Puede ser una solicitud recibida, un presupuesto aceptado o una compra completada. Registrar los pasos intermedios permite investigar dónde se pierde continuidad. Cada medición debe respetar las decisiones de consentimiento y la configuración de privacidad aplicable.

Una mejora de conversión también puede depender de precio, estacionalidad o campañas. Para evaluarla con más precisión conviene mantener periodos comparables y anotar los cambios simultáneos. Cuando existe tráfico suficiente, una prueba A/B bien diseñada ayuda a estimar el efecto del cambio.

En webs con poco volumen, combinar observación de uso, pruebas de tareas y métricas técnicas puede orientar decisiones proporcionadas. Ver a una persona intentar pedir presupuesto revela barreras que una media de carga deja fuera de la conversación.

Después de publicar, hace falta volver a medir. Un nuevo catálogo, una campaña o una extensión pueden modificar la experiencia. Establecer una revisión de las páginas importantes mantiene la optimización vinculada a la actividad de la empresa.

UN CRITERIO PARA PRIORIZAR

Empieza por la página donde coinciden una fricción comprobada, intención comercial y suficiente uso para evaluar el cambio.

Fuentes [5] Google, Web Vitals. [6] Caso publicado por Rakuten 24 en web.dev. Referencias en página 15. Criterios de priorización y análisis propios.

Ser encontrado en la era de la IA

La búsqueda incorpora respuestas generadas y preguntas más complejas. Una empresa necesita explicar con precisión qué hace y aportar información contrastable.

De una pregunta a una respuesta con fuentes

Esquema del recorrido descrito por Google Search Central [7]



Lo que puede preparar una empresa

Oferta clara	Evidencias	Acceso al contenido
Problema, alcance y contacto	Casos y datos contrastables	Texto y enlaces rastreables

La indexación y la elegibilidad técnica no garantizan aparecer en una respuesta.

ESQUEMA EXPLICATIVO · FUENTE TÉCNICA: GOOGLE SEARCH CENTRAL

Un comprador puede empezar preguntando qué solución encaja con su problema, comparar alternativas y terminar buscando un proveedor cercano. Las experiencias de búsqueda con IA se incorporan a ese recorrido y cambian la forma de presentar parte de la información disponible.

Google explica que AI Overviews y AI Mode pueden consultar subtemas relacionados para construir sus respuestas. Su documentación para propietarios mantiene las bases del SEO como orientación para estas funciones. La elegibilidad técnica requiere una página indexada que pueda mostrarse con un fragmento en la búsqueda. [7]

Esa descripción invita a revisar cómo se presenta la oferta. Una empresa de servicios puede explicar qué problemas resuelve, para quién trabaja, qué incluye cada intervención y cómo empieza una colaboración. El contenido concreto permite al visitante valorar si ha llegado al lugar adecuado.

También ayuda conservar información consistente. El nombre comercial, los datos de contacto, el ámbito de servicio y las descripciones de producto deben corresponder con la actividad vigente. En una web que crece con el tiempo, esa revisión editorial suele descubrir páginas desactualizadas y explicaciones dispersas.

Continúa en la página siguiente. Referencias de investigación en página 15.

Ser encontrado en la era de la IA

Construir una respuesta que merezca leerse

Las preguntas del equipo comercial son una buena materia prima editorial. Qué necesita saber un cliente antes de solicitar presupuesto, qué cambia el alcance y qué condiciones afectan a una entrega. Una página que desarrolla esas cuestiones puede acompañar una decisión de compra y reducir consultas repetidas.

Los casos reales añaden contexto cuando explican el punto de partida, el trabajo realizado y cómo se comprobó. Si existen resultados medidos y autorizados para publicar, conviene indicar periodo y método. También tiene valor documentar una solución sin disponer todavía de cifras comerciales.

La presentación técnica debe acompañar al contenido. La guía de Google aconseja facilitar el rastreo, utilizar enlaces internos y hacer accesible la información importante en texto. También señala que los datos estructurados deben concordar con lo visible y que la aparición en sus resultados está sujeta a sus sistemas. [7]

Seguir el recorrido hasta el negocio

La revisión necesita distinguir consultas informativas, búsqueda de marca e intención de contratar. Anotar esas categorías permite interpretar cambios de tráfico y detectar si las páginas que explican la oferta reciben visitas útiles para la empresa.

En Search Console, Google integra las apariciones de estas funciones de IA en los datos generales del tipo de búsqueda Web. Esta agregación condiciona lo que puede atribuirse de forma directa. La observación comercial debe completarse con las solicitudes recibidas y con su calidad. [7]

Un pequeño calendario editorial puede partir de preguntas frecuentes y asignar un responsable a cada respuesta. Revisar la exactitud, actualizar ejemplos y enlazar documentos propios ayuda a mantener una base de conocimiento coherente a medida que cambia el negocio.

El siguiente paso depende del diagnóstico. Una página inaccesible exige trabajo técnico. Una oferta confusa pide una mejor explicación. Un servicio bien documentado puede necesitar un caso que lo haga tangible. Esa relación entre problema y acción permite invertir con una expectativa comprobable.

UNA PÁGINA QUE AYUDA A DECIDIR

Explica el problema que resuelves, las condiciones del servicio, las pruebas disponibles y el siguiente paso para contactar.

Fuente técnica [7] Google Search Central, AI features and your website, consultada el 12 de noviembre de 2026. Referencia en página 15. Análisis editorial propio.

Una marca que se puede explorar

El Cavernícola une producto, identidad y contenido editorial en su presencia digital.



PORTADA PÚBLICA DE ELCAVERNICOLA.COM · CAPTURA DEL 12/11/2026

La web de Cárnicas El Cavernícola presenta su oferta y facilita el acceso al catálogo y a los productos. La identidad visual acompaña el recorrido para que el visitante reconozca la marca mientras consulta la información comercial.

El trabajo documentado de Programador Web incluye la integración de una revista descargable en portada, sus cubiertas adaptadas y actualizaciones del documento. La publicación se comprobó mediante respuesta HTTPS y coincidencia de archivos.

Una enseñanza trasladable a otros negocios es la continuidad entre soportes. La página despierta interés, la ficha concreta la oferta y la revista ofrece espacio para desarrollar el relato del producto.

Para evaluar el impacto comercial de un proyecto así, una empresa puede observar descargas, consultas y pedidos asociados al recorrido. El caso presentado documenta la entrega y su integración técnica.

Caso propio contrastado con el sitio y el registro de publicación. Consulta la web en elcavernicola.com. Fuentes [8], página 15.

Del catálogo a una historia

Una revista da tiempo y espacio a lo que una ficha de producto resume.



20 páginas

Producto, territorio y marca

La edición publicada reúne relato y catálogo. Incluye referencias de producto con precios y códigos QR que llevan a sus fichas.

La descarga desde la portada permite continuar la lectura y conservar el documento como material de consulta.

Una misma identidad, varios puntos de contacto

El proyecto conecta diseño web y edición de revistas. La selección de contenidos, la jerarquía visual y la revisión del PDF forman parte de una misma entrega. En el catálogo, un QR puede enlazar con la ficha vigente y dar continuidad a la consulta desde el papel.

Ver la revista publicada de El Cavernícola

De la idea al sistema que usas

Servicios adaptados al punto en el que se encuentra tu empresa.

Diseño y desarrollo web

Una web a medida que explica tu oferta y facilita el siguiente paso del visitante.

Ecommerce a medida

Catálogo y proceso de compra organizados según los productos y la operativa del negocio.

Integraciones mediante APIs

Conexiones entre plataformas para intercambiar datos y ejecutar acciones de forma controlada.

Automatización con IA

Flujos para reducir tareas manuales con fuentes, validaciones y controles acordados.

Aplicaciones a medida

Herramientas propias para procesos específicos y para estudiar la reducción de costes SaaS.

Modernización de sistemas

Evolución del código y de la arquitectura de aplicaciones existentes con un alcance definido.

Alcance, calendario y presupuesto se definen después de conocer el proyecto. Catálogo contrastado con la web vigente.

Dar forma.
Llegar a tu público.

Contenido, captación y materiales que acompañan a la marca.

Revistas digitales y papelería

Revistas y catálogos con identidad de marca. También carteles, folletos, trípticos y dípticos.

SEO

Revisión técnica y de contenidos para mejorar la presencia de la web en buscadores.

SEM

Campañas publicitarias en buscadores con objetivos, seguimiento y presupuesto acordados.

GEO

Trabajo sobre claridad, estructura y referencias de la presencia digital ante buscadores con IA.

Redes sociales

Contenido y gestión adaptados al negocio, a los canales elegidos y a la capacidad disponible.

Cumplimiento web

Implementación técnica de medidas y textos definidos con el asesoramiento jurídico correspondiente.

Información comercial vigente en programador-web.com/es/. Contacto directo y acceso a la web en la contracubierta.

Para seguir investigando

Fuentes primarias consultadas el 12 de noviembre de 2026. Los números de referencia remiten a los datos y bases técnicas de cada reportaje.

[1] IA y productividad en atención al cliente

Brynjolfsson, E., Li, D. y Raymond, L. Generative AI at Work. The Quarterly Journal of Economics, 140(2), 2025, pp. 889-942.
https://doi.org/10.1093/qje/qjae044

[2] Adopción en pequeñas y medianas empresas

OCDE. Generative AI and the SME Workforce, 2025. Encuesta realizada en 2024 en siete países.
https://doi.org/10.1787/2d08b99d-en

[3] Eventos, reintentos y duplicados

Stripe. Receive Stripe events in your webhook endpoint. Documentación técnica vigente consultada.
https://docs.stripe.com/webhooks

[4] Semántica de las operaciones HTTP

IETF. RFC 9110, HTTP Semantics, junio de 2022. Véase apartado 9.2.2 sobre idempotencia.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc9110.html#section-9.2.2

[5] Métricas de experiencia web

Google, web.dev. Web Vitals. Definiciones, umbrales y uso de datos de campo.
https://web.dev/articles/vitals

[6] Experimento de rendimiento y conversión

Rakuten 24, caso publicado en web.dev. Ensayo A/B con mejoras de rendimiento y resultados de negocio.
https://web.dev/case-studies/rakuten

[7] Búsqueda con IA y sitios web

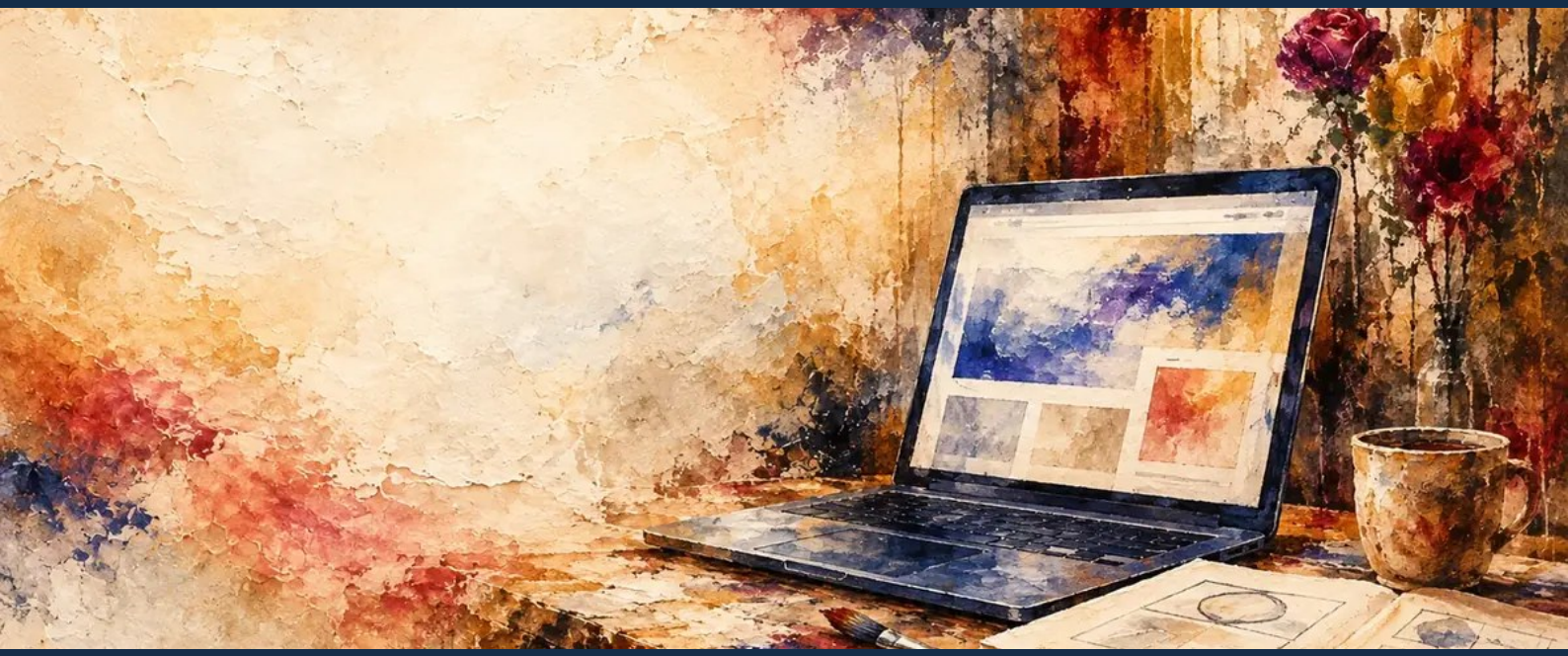
Google Search Central. AI features and your website. Elegibilidad, contenido y medición en Search Console.
https://developers.google.com/search/docs/appearance/ai-features

[8] Caso y catálogo de servicios

Sitios públicos de El Cavernícola y Programador Web, contrastados con el registro del proyecto.
https://www.elcavernicola.com/

Gráficos y esquemas originales de Programador Web; fuentes de sus datos indicadas en cada reportaje. Pintura de cubierta reutilizada de nuestra identidad visual. Captura y revista de El Cavernícola, de su publicación vigente.

Contacto telefónico contrastado con el aviso legal público de LlobregatWeb, titular Jordi Morillo Sells. Edición en español.



Tu siguiente paso empieza hablando.

Cuéntame cómo funciona tu negocio y qué te gustaría mejorar.

JORDI MORILLO SELLS

697 565 518

jmdesarrollo82@gmail.com

programador-web.com

Escanea para visitar
la web y sus servicios.