



Análisis de tendencias de búsqueda en
Google Trends para
BENCHMARKING

Estudio de la evolución de la frecuencia
relativa de búsquedas para identificar
tendencias emergentes, picos de
popularidad y cambios en el interés
público

008

**Informe Técnico
08-GT**

**Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google
Trends para
Benchmarking**

Editorial Solidum Producciones

Maracaibo, Zulia – Caracas, Dto. Cap. | Venezuela
Salt Lake City, UT – Memphis, TN | USA

Contacto: info@solidum360.com | www.solidum360.com



Consejo Editorial:

Liderazgo Estratégico y Calidad:

- Director estratégico editorial y desarrollo de contenidos: Diomar G. Añez B.
- Directora de investigación y calidad editorial: G. Zulay Sánchez B.

Innovación y Tecnología:

- Directora gráfica e innovación editorial: Dimarys Y. Añez B.
- Director de tecnologías editoriales y transformación digital: Dimar J. Añez B.

Logística contable y Administrativa:

- Coordinación administrativa: Alejandro González R.

Aviso Legal:

La información contenida en este informe técnico se proporciona estrictamente con fines académicos, de investigación y de difusión del conocimiento. No debe interpretarse como asesoramiento profesional de gestión, consultoría, financiero, legal, ni de ninguna otra índole. Los análisis, datos, metodologías y conclusiones presentados son el resultado de una investigación académica específica y no deben extrapolarse ni aplicarse directamente a situaciones empresariales o de toma de decisiones sin la debida consulta a profesionales cualificados en las áreas pertinentes.

Este informe y sus análisis se basan en datos obtenidos de fuentes públicas y de terceros (Google Trends, Google Books Ngram, Crossref.org, y encuestas de Bain & Company), cuya precisión y exhaustividad no pueden garantizarse por completo. Los autores declaran haber realizado esfuerzos razonables para asegurar la calidad y la fiabilidad de los datos y las metodologías empleadas, pero reconocen que existen limitaciones inherentes a cada fuente. Los resultados presentados son específicos para el período de tiempo analizado y para las herramientas gerenciales y fuentes de datos consideradas. No se garantiza que las tendencias, patrones o conclusiones observadas se mantengan en el futuro o sean aplicables a otros contextos o herramientas. Este informe ha sido generado con la asistencia de herramientas de IA mediante el uso de APIs, por lo cual, los autores reconocen que puede haber la introducción de sesgos involuntarios o limitaciones inherentes a estas tecnologías. Este informe y su código fuente en Python se publican en GitHub bajo una licencia MIT: Se permite la replicación, modificación y distribución del código y los datos, siempre que se cite adecuadamente la fuente original y se reconozca la autoría.

Ni los autores ni Solidum Producciones asumen responsabilidad alguna por: El uso indebido o la interpretación errónea de la información contenida en este informe; cualquier decisión o acción tomada por terceros basándose en los resultados de este informe; cualquier daño directo, indirecto, incidental, consecuente o especial que pueda derivarse del uso de este informe o de la información contenida en él; errores en la data de origen o cualquier sesgo que se genere de la interpretación de datos, por lo que el lector debe asumir la responsabilidad de la toma de decisiones propias. Se recomienda encarecidamente a los lectores que consulten con profesionales cualificados antes de tomar cualquier decisión basada en la información presentada en este informe. Este aviso legal se regirá e interpretará de acuerdo con las leyes que rigen la materia, y cualquier disputa que surja en relación con este informe se resolverá en los tribunales competentes de dicha jurisdicción.

Diomar G. Añez B. - Dimar J. Añez B.

**Informe Técnico
08-GT**

**Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google
Trends para
Benchmarking**

Estudio de la evolución de la frecuencia relativa de búsquedas para identificar tendencias emergentes, picos de popularidad y cambios en el interés público



Solidum Producciones
Maracaibo | Caracas | Salt Lake City | Memphis
2025

Título del Informe:

Informe Técnico 08-GT: Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para Benchmarking.

- *Informe 008 de 115 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

Autores:

Diomar G. Añez B. y Dimar J. Añez B.

Primera edición:

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

© 2025, Diomar G. Añez B., y Dimar J. Añez B.

Diagramación y Diseño de Portada: Dimarys Añez.

Al utilizar, citar o distribuir este trabajo, se debe incluir la siguiente atribución:

Cómo citar este libro (APA 7^a edic.):

Añez, D. & Añez D., (2025) *Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para Benchmarking*. Informe Técnico 08-GT (008/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/Informes/Informe_08-GT.pdf

AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA

Este informe técnico se publica bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) que permite a otros distribuir, remezclar, adaptar y construir a partir de este trabajo, siempre que no sea para fines comerciales y se otorgue el crédito apropiado a los autores originales. Para ver una copia completa de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.es> o envíe una carta a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Sin perjuicio de los términos completos de la licencia CC BY-NC 4.0, se proporciona ejemplos aclaratorios que no son una enumeración exhaustiva de todos los usos permitidos y no permitidos: 1) Está permitido (con la debida atribución): (1.a) Compartir el informe en repositorios académicos, sitios web personales, redes sociales y otras plataformas no comerciales. (1.b) Usar extractos o partes del informe en presentaciones académicas, clases, talleres y conferencias sin fines de lucro. (1.c) Crear obras derivadas (como traducciones, resúmenes, análisis extendidos, visualizaciones de datos, etc.) siempre y cuando estas obras derivadas no se vendan ni se utilicen para obtener ganancias. (1.d) Incluir el informe (o partes de él) en una antología, compilación académica o material educativo sin fines de lucro. (1.e) Utilizar el informe como base para investigaciones académicas adicionales, siempre que se cite adecuadamente. 2) No está permitido (sin permiso explícito y por escrito de los autores): (2.a) Vender el informe (en formato digital o impreso). (2.b) Usar el informe (o partes de él) en un curso, taller o programa de capacitación con fines de lucro. (2.c) Incluir el informe (o partes de él) en un libro, revista, sitio web u otra publicación comercial. (2.d) Crear una obra derivada (por ejemplo, una herramienta de software, una aplicación, un servicio de consultoría, etc.) basada en este informe y venderla u obtener ganancias de ella. (2.e) Utilizar el informe para consultoría remunerada sin la debida atribución y sin el permiso explícito de los autores. La atribución por sí sola no es suficiente en un contexto comercial. (2.f) Usar el informe de manera que implique un respaldo o asociación con los autores o la institución de origen sin un acuerdo previo.

Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	24
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	27
Parametrización para el análisis y extracción de datos	30
Resumen Ejecutivo	33
Tendencias Temporales	35
Análisis Arima	61
Análisis Estacional	75
Análisis De Fourier	89
Conclusiones	100
Gráficos	108
Datos	145

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la Investigación

La serie “*Informes sobre Herramientas Gerenciales*” está estructurado por 115 documentos técnicos que buscan ofrecer un análisis bibliométrico y estadístico de datos longitudinales sobre el comportamiento y evolución de una selección de 23 grupos de herramientas gerenciales desde la perspectiva de 5 bases de datos diferentes (Google Trends, Google Books Ngram, Crossref.org, usabilidad y satisfacción de Bain & Company) en el contexto de una investigación de IV Nivel¹ sobre la “*Dicotomía ontológica en las «modas gerenciales»: Un enfoque proto-meta-sistémico desde las antinomias ingénitas del ecosistema transorganizacional*”, llevada a cabo por Diomar Añez, como parte de sus estudios doctorales en Ciencias Gerenciales en la Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC).

En este contexto, el presente estudio se inscribe en el debate académico sobre la naturaleza y dinámica de las denominadas «modas gerenciales» que se conceptualizan, *prima facie*, como innovaciones de carácter tecnológico-administrativo –que se manifiestan en forma de herramientas, técnicas, tendencias, filosofías, principios o enfoques gerenciales o de gestión²– y que exhiben potenciales patrones de adopción y declive aparentemente cílicos en el ámbito organizacional. No obstante, la mera existencia de estos patrones cílicos, así como su interpretación como “modas”, son objeto de controversia. La investigación doctoral que enmarca esta serie de informes propone trascender la mera descripción fenomenológica de estos ciclos, para indagar en sus fundamentos causales; por lo cual, se exploran dimensiones onto-antropológicas y microeconómicas que podrían subyacer a la emergencia, difusión y eventual obsolescencia (o persistencia) de estas innovaciones³. Es decir, se parte de la premisa de que las organizaciones contemporáneas se caracterizan por tensiones inherentes y constitutivas, antinomias

¹ En el contexto latinoamericano, se considera un nivel equivalente a la formación de posgrado avanzada, similar al nivel de Doctor que corresponde al nivel 4 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), y que se alinea con el nivel 8 del Marco Europeo de Cualificaciones (EQF). En el sistema norteamericano, se asocia con el grado de Ph.D. (Doctor of Philosophy), que implica una formación rigurosa en investigación. Es decir, los estudios doctorales se asocian con competencias avanzadas en investigación y una especialización profunda en un área de conocimiento.

² Cfr. Añez Barrios, D. G. (2023). El laberinto de las modas gerenciales: ¿ventaja trivial o cambio forzado en empresas disruptivas? CIID Journal, 4(1), 1-21. <https://scispace.com/pdf/el-laberinto-de-las-modas-gerenciales-ventaja-trivial-o-2ihewu3i.pdf>

³ Cfr. Añez Barrios, D. G. (2023). ¿Racionalidad o subjetividad en las modas gerenciales?: una dicotomía microeconómica compleja. CIID Journal, 4(1), 125-149. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9662429>

entre, v. gr., la necesidad de estabilidad y la exigencia de innovación, o entre la continuidad de las prácticas establecidas y la disruptión generada por nuevas tecnologías y modelos de gestión.

Dado lo anterior, se postula que la perdurabilidad –o, por el contrario, la efímera popularidad– de una herramienta gerencial podría no depender exclusivamente de su eficacia intrínseca (medida en términos de resultados objetivos), sino adicionalmente de su potencial capacidad para mediar en estas tensiones organizacionales. Siendo así, ¿una herramienta que mitigue las antinomias inherentes a la organización podría tener una mayor probabilidad de adopción sostenida, mientras que una herramienta que las exacerbe podría ser percibida como una “moda pasajera”? Ahora bien, antes de poder abordar esta temática, es imprescindible establecer si, efectivamente, existe un patrón identificable que rija el comportamiento en la adopción y uso de herramientas gerenciales que lleve a su similitud con una “moda”; es decir, se requiere evidencia que sustente (o refute) la premisa *a priori* de que estas herramientas presentan “ciclos de auge y declive”. Por tanto, para abordar esta cuestión preliminar, se hace necesario llevar a cabo este análisis para detectar si existen patrones sistemáticos que justifiquen la caracterización de estas herramientas como “modas”; y profundizar sobre la existencia de otros mecanismos causales subyacentes.

Para abordar esta temática con plena pertinencia, resulta metodológicamente imperativo establecer que el propósito primordial de estos informes es detectar y caracterizar patrones sistemáticos en las fuentes de datos disponibles, para determinar si existe una base empírica que valide, matice o refute la caracterización de estas herramientas como «modas» en términos de su difusión y adopción, o si, por el contrario, su trayectoria se ajusta a otros modelos de comportamiento; por tanto, constituyen una fase exploratoria y descriptiva de naturaleza cuantitativa previa a la teorización, a fin de establecer la existencia, magnitud y forma del fenómeno a estudiar. Por tanto, los informes no buscan explicar causalmente estos patrones, sino documentarlos de manera precisa y sistemática y, por consiguiente, constituyen un aporte original e independiente al campo de la investigación de las ciencias gerenciales y de la gestión, proporcionando una base de datos y análisis cuantitativos sin precedentes en cuanto a su alcance y detalle.

La investigación doctoral, en contraste, adopta una aproximación metodológica eminentemente cualitativa, con el propósito de explorar en profundidad las perspectivas, motivaciones e intereses involucrados en la adopción y el uso de estas herramientas. Se busca así trascender la mera descripción cuantitativa de los patrones de auge y declive, para indagar en los mecanismos causales y procesos sociales subyacentes; partiendo de la premisa de que las «modas gerenciales» no son fenómenos aleatorios o irracionales, sino que responden a una compleja interrelación de factores contextuales,

organizacionales y cognitivos que, al converger, determinan la perdurabilidad (o el abandono) de una herramienta, más allá de su sola eficacia organizacional intrínseca o percibida. En última instancia, se busca comprender cómo las circunstancias contextuales, las estructuras de poder, las redes sociales y los procesos de legitimación dan forma a la percepción del valor y la utilidad de las herramientas gerenciales, modulando su trayectoria y determinando si se consolidan como prácticas establecidas o se desvanecen como modas pasajeras, y explorando cómo las antinomias organizacionales influyen en este proceso. Independientemente de los patrones específicos observados en los datos cuantitativos, la tesis explorará las tensiones organizacionales, los factores culturales y las dinámicas de poder que podrían influir en la adopción y el abandono de herramientas gerenciales.

Nota relevante: Si bien los informes técnicos y la tesis doctoral abordan la misma temática general, es necesario aclarar que lo hacen desde perspectivas metodológicas muy distintas pero complementarias. Los informes proporcionan una base empírica cuantitativa, mientras que la tesis ofrece una interpretación cualitativa y una profundización teórica. Los informes técnicos, por lo tanto, sirven como punto de partida empírico, proporcionando un contexto cuantitativo y un anclaje descriptivo para la posterior investigación cualitativa, pero no predeterminan ni condicionan las conclusiones de la tesis doctoral. Ambos componentes son esenciales para una comprensión holística del fenómeno de las modas gerenciales, y su combinación dialéctica representa una contribución original y significativa al campo de la investigación en gestión. La tesis se apoya en los informes, pero los trasciende y los contextualiza, sin que sus hallazgos sean vinculantes para el desarrollo de la misma.

Objetivo de la Serie de Informes

El objetivo central de esta serie de informes técnicos es proporcionar una base empírica para el análisis del fenómeno de las innovaciones tecnológicas administrativas que exhiben un comportamiento similar a las modas (herramientas gerenciales). A través de un enfoque cuantitativo y el análisis de datos provenientes de múltiples fuentes, se examina el comportamiento de 23 grupos de herramientas de gestión (cada uno potencialmente compuesto por una o más herramientas específicas). Los informes buscan identificar tendencias, patrones cíclicos, y la posible influencia de factores contextuales en la adopción y percepción de estas herramientas. Se proporciona un análisis de cada grupo de herramientas, permitiendo una comprensión profunda de su evolución y uso.

Autores y contribuciones

Este informe es producto de una colaboración interdisciplinaria que integra la experticia en las ciencias sociales y la ingeniería de software:

Diomar Añez: Investigador principal. Su formación multidisciplinaria (Estudios base en Filosofía, Comunicación Social, con posgrados en Valoración de Empresas, Planificación Financiera y Economía), y su formación doctoral en Ciencias Gerenciales; junto con más de 25 años de experiencia en consultoría organizacional en diversos sectores: aporta el rigor conceptual y académico. Es responsable del marco teórico, la selección de las herramientas gerenciales, y la significación de los datos, con un enfoque en los lineamientos para la trama interpretativa de los resultados, centrándose en la comprensión de las dinámicas subyacentes a la adopción y el abandono de las herramientas gerenciales en moda.

Dimar Añez: Programador en Python. Con formación en Ingeniería en Computación y Electrónica, y una vasta experiencia en análisis de datos, desarrollo de *software*, y con experticia en *machine learning*, ciencia de datos y *big data*. Ha liderado múltiples proyectos para el diseño e implementación de soluciones de sistemas, incluyendo análisis estadísticos en Python. Gestionó la extracción automatizada de datos, realizó su preprocesamiento y limpieza, aplicó las técnicas de modelado estadístico, y desarrolló las visualizaciones de resultados, garantizando la precisión, confiabilidad y escalabilidad del análisis.

Estructura de los Informes

La serie completa consta de 115 informes. Cada informe se centra en el análisis de un grupo de herramientas utilizando una única fuente de datos para cada informe. Los 23 grupos de herramientas que se han establecido, se describen a continuación:

#	GRUPO DE HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN CONCISA	HERRAMIENTAS INTEGRADAS
1	REINGENIERÍA DE PROCESOS	Rediseño radical de procesos para mejoras drásticas en rendimiento, optimizando y transformando procesos existentes.	Reengineering, Business Process Reengineering (BPR)
2	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	Coordinación y optimización de flujos de bienes, información y recursos desde el proveedor hasta el cliente final.	Supply Chain Integration, Supply Chain Management (SCM)
3	PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS	Creación de modelos de futuros alternativos para apoyar la toma de decisiones estratégicas y desarrollar planes de contingencia.	Scenario Planning, Scenario and Contingency Planning, Scenario Analysis and Contingency Planning
4	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Proceso sistemático para definir la dirección y objetivos a largo plazo, estableciendo una visión clara y estrategias para alcanzar metas.	Strategic Planning, Dynamic Strategic Planning and Budgeting
5	EXPERIENCIA DEL CLIENTE	Gestión de interacciones con clientes para mejorar satisfacción y lealtad, creando experiencias positivas.	Customer Satisfaction Surveys, Customer Relationship Management (CRM), Customer Experience Management
6	CALIDAD TOTAL	Enfoque de gestión centrado en la mejora continua y satisfacción del cliente, integrando la calidad en todos los aspectos organizacionales.	Total Quality Management (TQM)
7	PROPÓSITO Y VISIÓN	Definición de la razón de ser y aspiración futura de la organización, proporcionando una dirección clara.	Purpose, Mission, and Vision Statements

#	GRUPO DE HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN CONCISA	HERRAMIENTAS INTEGRADAS
8	BENCHMARKING	Proceso de comparación de prácticas propias con las mejores organizaciones para identificar áreas de mejora.	Benchmarking
9	COMPETENCIAS CENTRALES	Capacidades únicas que otorgan ventaja competitiva.	Core Competencies
10	CUADRO DE MANDO INTEGRAL	Sistema de gestión estratégica que mide el desempeño desde múltiples perspectivas (financiera, clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento).	Balanced Scorecard
11	ALIANZAS Y CAPITAL DE RIESGO	Mecanismos de colaboración y financiación para impulsar el crecimiento e innovación.	Strategic Alliances, Corporate Venture Capital
12	OUTSOURCING	Contratación de terceros para funciones no centrales.	Outsourcing
13	SEGMENTACIÓN DE CLIENTES	División del mercado en grupos homogéneos para adaptar estrategias de marketing.	Customer Segmentation
14	FUSIONES Y ADQUISICIONES	Combinación de empresas para lograr sinergias y crecimiento.	Mergers and Acquisitions (M&A)
15	GESTIÓN DE COSTOS	Control y optimización de costos en la cadena de valor.	Activity Based Costing (ABC), Activity Based Management (ABM)
16	PRESUPUESTO BASE CERO	Metodología de presupuestación que justifica cada gasto desde cero.	Zero-Based Budgeting (ZBB)
17	ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO	Planes y acciones para expandir el negocio y aumentar la cuota de mercado.	Growth Strategies, Growth Strategy Tools
18	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Proceso de creación, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento organizacional.	Knowledge Management
19	GESTIÓN DEL CAMBIO	Proceso para facilitar la adaptación a cambios organizacionales.	Change Management Programs
20	OPTIMIZACIÓN DE PRECIOS	Uso de modelos y análisis para fijar precios que maximicen ingresos o beneficios.	Price Optimization Models
21	LEALTAD DEL CLIENTE	Estrategias para fomentar la retención y fidelización de clientes.	Loyalty Management, Loyalty Management Tools
22	INNOVACIÓN COLABORATIVA	Enfoque que involucra a múltiples actores (internos y externos) en el proceso de innovación.	Open-Market Innovation, Collaborative Innovation, Open Innovation, Design Thinking
23	TALENTO Y COMPROMISO	Gestión para atraer, desarrollar y retener a los mejores empleados.	Corporate Code of Ethics, Employee Engagement Surveys, Employee Engagement Systems

Fuentes de datos y sus características

Se utilizan cinco fuentes de datos principales, cada una con sus propias características, fortalezas y limitaciones:

- **Google Trends (Indicador de atención mediática):** Como plataforma de análisis de tendencias de búsqueda, proporciona datos en tiempo real (o con mínima latencia) sobre la frecuencia relativa con la que los usuarios consultan términos específicos. Este índice de frecuencia de búsqueda actúa como un proxy de la atención mediática y la curiosidad pública en torno a una herramienta de gestión determinada. Un incremento abrupto en el volumen de búsqueda puede señalar la emergencia de una moda gerencial, mientras que una tendencia sostenida a lo largo del tiempo sugiere una mayor consolidación. No obstante,

es crucial reconocer que Google Trends no discrimina entre las diversas intenciones de búsqueda (informativa, académica, transaccional, etc.), lo que introduce un posible sesgo en la interpretación de los datos. Los datos de Google Trends se utilizan como un indicador de la atención pública y el interés mediático en las herramientas gerenciales a lo largo del tiempo.

- **Google Books Ngram (Corpus lingüístico diacrónico):** Ofrece acceso a un compuesto por la digitalización de millones de libros, lo que permite cuantificar la frecuencia de aparición de un término específico a lo largo de extensos períodos. Un incremento gradual y sostenido en la frecuencia de un término sugiere su progresiva incorporación al discurso académico y profesional. Fluctuaciones (picos y valles) pueden reflejar períodos de debate, controversia o resurgimiento de interés. Para la interpretación de los datos de *Ngram Viewer* debe considerarse las limitaciones inherentes al corpus (v. g., sesgos de idioma, género literario, disciplina, etc.) así como la ausencia de contexto de uso del término. Los datos de *Ngram Viewer* se utilizan para analizar la presencia y evolución de los términos relacionados con las herramientas gerenciales en la literatura publicada.
- **Crossref.org (Repositorio de metadatos académicos):** Constituye un repositorio exhaustivo de metadatos de publicaciones (artículos, libros, actas de congresos, etc.); cuyos datos permiten evaluar la adopción, difusión y citación de un concepto dentro de la literatura científica revisada por pares. Un incremento sostenido en el número de publicaciones y citas asociadas a una herramienta de gestión sugiere una creciente legitimidad académica y una consolidación teórica. La diversidad de autores, afiliaciones institucionales y revistas indexadas puede indicar la amplitud de la adopción del concepto. Sin embargo, es importante reconocer que Crossref no captura el contenido completo de las publicaciones, ni mide directamente su impacto o calidad intrínseca. Los datos de Crossref se utilizan para evaluar la producción académica y la legitimidad científica de las herramientas gerenciales.
- **Bain & Company - Usabilidad (Penetración de mercado):** Se trata de un indicador basado en encuestas a ejecutivos y gerentes, que proporciona una medida cuantitativa de la penetración de mercado de una herramienta de gestión específica. Este indicador refleja el porcentaje de organizaciones que reportan haber adoptado la herramienta en su práctica empresarial. Una alta usabilidad sugiere una amplia adopción, mientras que una baja usabilidad indica una penetración limitada. No obstante, es crucial reconocer que este indicador no captura la profundidad, intensidad o efectividad de la implementación de la herramienta dentro de cada organización. El porcentaje de usabilidad se utiliza como una medida de la adopción declarada de las herramientas gerenciales en el ámbito empresarial.
- **Bain & Company - Satisfacción (Valor percibido):** Este índice también basado en encuestas a ejecutivos y gerentes, mide el valor percibido de una herramienta de gestión desde la perspectiva de los usuarios. Generalmente expresado en una escala numérica, refleja el grado de satisfacción que expresan los usuarios sobre el uso de la herramienta, considerando su utilidad, facilidad de uso y cumplimiento de expectativas. Una alta puntuación sugiere una experiencia de usuario positiva y una percepción de valor elevada. Sin

embargo, es fundamental reconocer la naturaleza subjetiva de este indicador y su potencial sensibilidad a factores contextuales y expectativas individuales. La combinación de la usabilidad y la satisfacción dan un panorama de adopción. El índice de satisfacción se utiliza como una medida de la percepción subjetiva del valor y la experiencia del usuario con las herramientas gerenciales.

Entorno tecnológico y software utilizado

La presente investigación se apoya en un conjunto de herramientas de software de código abierto, seleccionadas por su robustez, flexibilidad y capacidad para realizar análisis estadísticos avanzados y visualización de datos. El entorno tecnológico principal se basa en el lenguaje de programación Python (versión 3.11), junto con una serie de bibliotecas especializadas. A continuación, se detallan los componentes clave:

- *Python* (== 3.11)⁴: Lenguaje de programación principal, elegido por su versatilidad, amplia adopción en la comunidad científica y disponibilidad de bibliotecas especializadas en análisis de datos. Se utilizó un entorno virtual de Python (venv) para gestionar las dependencias del proyecto y asegurar la consistencia entre diferentes entornos de ejecución.
- *Bibliotecas de Análisis de Datos*:
 - *Bibliotecas principales de Análisis Estadístico*
 - *NumPy* (numpy==1.26.4): Paquete fundamental para computación científica, proporciona objetos de arreglos N-dimensionales, álgebra lineal, transformadas de Fourier y capacidades de números aleatorios.
 - *Pandas* (pandas==2.2.3): Biblioteca para manipulación y análisis de datos, ofrece objetos *DataFrame* para manejo eficiente de datos, lectura/escritura de diversos formatos y funciones de limpieza, transformación y agregación.
 - *SciPy* (scipy==1.15.2): Biblioteca avanzada de computación científica, incluye módulos para optimización, álgebra lineal, integración, interpolación, procesamiento de señales y más.
 - *Statsmodels* (statsmodels==0.14.4): Paquete especializado en modelado estadístico, proporciona clases y funciones para estimar modelos estadísticos, pruebas estadísticas y análisis de series temporales.
 - *Scikit-learn* (scikit-learn==1.6.1): Biblioteca de *machine learning*, ofrece herramientas para preprocessamiento de datos, reducción de dimensionalidad, algoritmos de clasificación, regresión, *clustering* y evaluación de modelos.

⁴ El símbolo “==” refiere a la versión exacta de una biblioteca o paquete de software, generalmente en el ámbito de la programación en Python cuando se trabaja con herramientas de gestión de dependencias como *pip* o *requirements.txt* para asegurar que no se instalará una versión más reciente que podría introducir cambios o errores inesperados. Otros símbolos en este contexto: (i) “>=” (mayor o igual que): permite versiones iguales o superiores a la indicada. (ii) “<=” (menor o igual que): permite versiones iguales o inferiores. (iv) “!=” (diferente de): Excluye una versión específica.

- *Análisis de series temporales*
 - *Pmdarima* (*pmdarima==2.0.4*): Implementación de modelos ARIMA, incluye selección automática de parámetros (*auto_arima*) para pronósticos y análisis de series temporales.
- *Bibliotecas de visualización*
 - *Matplotlib* (*matplotlib==3.10.0*): Biblioteca integral para gráficos 2D, crea figuras de calidad para publicaciones y es la base para muchas otras bibliotecas de visualización.
 - *Seaborn* (*seaborn==0.13.2*): Basada en matplotlib, ofrece una interfaz de alto nivel para crear gráficos estadísticos atractivos e informativos.
 - *Altair* (*altair==5.5.0*): Basada en Vega y Vega-Lite, diseñada para análisis exploratorio de datos con una sintaxis declarativa.
- *Generación de reportes*
 - *FPDF* (*fpdf==1.7.2*): Generación de documentos PDF, útil para crear reportes estadísticos.
 - *ReportLab* (*reportlab==4.3.1*): Más potente que FPDF, soporta diseños y gráficos complejos en PDF.
 - *WeasyPrint* (*weasyprint==64.1*): Convierte HTML/CSS a PDF, útil para crear reportes a partir de plantillas HTML.
- *Integración de IA y Machine Learning*
 - *Google Generative AI* (*google-generativeai==0.8.4*): Cliente API de IA generativa de Google, útil para procesamiento de lenguaje natural de resultados estadísticos y generación automática de *insights*.
- *Soporte para procesamiento de datos*
 - *Beautiful Soup* (*beautifulsoup4==4.13.3*): Parseo de HTML y XML, útil para web scraping de datos para análisis.
 - *Requests* (*requests==2.32.3*): Biblioteca HTTP para realizar llamadas a APIs y obtener datos.
- *Desarrollo y pruebas*
 - *Pytest* (*pytest==8.3.4, pytest-cov==6.0.0*): Framework de pruebas que asegura el correcto funcionamiento de las funciones estadísticas.
 - *Flake8* (*flake8==7.1.2*): Herramienta de *linting* de código que ayuda a mantener la calidad del código.
- *Bibliotecas de Utilidad*
 - *Tqdm* (*tqdm==4.67.1*): Biblioteca de barras de progreso, útil para cálculos estadísticos de larga duración.

- *Python-dotenv* (*python-dotenv==1.0.1*): Gestión de variables de entorno, útil para configuración.
- *Clasificación por función estadística*
 - *Estadística descriptiva*: NumPy, pandas, SciPy, statsmodels
 - *Estadística inferencial*: SciPy, statsmodels
 - *Análisis de series temporales*: statsmodels, pmdarima, pandas
 - *Machine learning*: scikit-learn
 - *Visualización*: Matplotlib, Seaborn, Plotly, Altair
 - *Generación de reportes*: FPDF, ReportLab, WeasyPrint
- *Repositorio y replicabilidad*: El código fuente completo del proyecto, que incluye los scripts utilizados para el análisis, las instrucciones detalladas de instalación y configuración, así como los procedimientos empleados, se encuentra disponible de manera pública en el siguiente repositorio de GitHub: <https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/>. Esta decisión responde al compromiso de garantizar transparencia, rigor metodológico y accesibilidad, permitiendo así la replicación de los análisis, la verificación independiente de los resultados y la posibilidad de que otros investigadores puedan utilizar, extender o adaptar los datos, métodos, estimaciones y procedimientos desarrollados en este estudio.
 - *Datos*: La totalidad de los datos procesados, junto con las fuentes originales empleadas, se encuentran disponibles en formato CSV dentro del subdirectorio */data* del repositorio mencionado. Este subdirectorio incluye tanto los conjuntos de datos finales utilizados en los análisis como la documentación asociada que detalla su origen, estructura y cualquier transformación aplicada, facilitando así su reutilización y evaluación crítica por parte de la comunidad científica.
- *Justificación de la elección tecnológica*: La elección de este conjunto de códigos y bibliotecas se basa en los siguientes criterios:
 - *Código abierto y comunidad activa*: Python y las bibliotecas mencionadas son de código abierto, con comunidades de usuarios y desarrolladores activas, lo que garantiza soporte, actualizaciones y transparencia.
 - *Flexibilidad y extensibilidad*: Python permite adaptar y extender las funcionalidades existentes, así como integrar nuevas herramientas según sea necesario.
 - *Rigor científico*: Las bibliotecas utilizadas implementan métodos estadísticos confiables y ampliamente aceptados en la comunidad científica.
 - *Reproducibilidad*: La disponibilidad del código fuente y la descripción detallada de la metodología garantizan la reproducibilidad de los análisis.
- *Notas Adicionales*: Se utilizó un entorno virtual de Python (venv) para gestionar las dependencias del proyecto y asegurar la consistencia entre diferentes entornos de ejecución.

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de Análisis

El presente informe se sustenta en un sistema de análisis estadístico replicable, implementado en el lenguaje de programación Python, aprovechando su flexibilidad, extensibilidad y la disponibilidad de bibliotecas especializadas en análisis de datos y modelado estadístico. Se trata de un sistema, diseñado *ex profeso* para este estudio, que automatiza los procesos de extracción, preprocesamiento, transformación, análisis y visualización de datos provenientes de las cinco fuentes heterogéneas mencionadas previamente para identificar, caracterizar y modelar patrones temporales, tendencias, ciclos y posibles relaciones del comportamiento de las herramientas gerenciales, con el fin último de comprender su dinámica subyacente como fenómeno que asemejan a tipologías de “modas”.

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

Se implementaron rutinas *ad hoc* para la extracción automatizada de datos de cada fuente, utilizando técnicas de *web scraping* (para Google Trends y Google Books Ngram), interfaces de programación de aplicaciones (APIs) (para Crossref.org) y la importación y procesamiento de datos proporcionados en formatos estructurados (basado en las investigaciones publicadas) (en el caso de *Bain & Company*).

Los datos en bruto fueron sometidos a un proceso de preprocesamiento, que incluyó:

- *Transformación*: Normalización y estandarización de variables (cuando fue necesario para la aplicación de técnicas estadísticas específicas), conversión de formatos de fecha y hora, y creación de variables derivadas (v.gr., tasas de crecimiento, diferencias, promedios móviles).
- *Validación*: Verificación de la consistencia y coherencia de los datos, así como de la integridad de los metadatos asociados.
- *Armonización temporal*: Debido a la heterogeneidad en la granularidad temporal de las fuentes de datos, se implementó un proceso de armonización para obtener una base de datos temporalmente consistente.
 - La interpolación se realizó con el objetivo de armonizar la granularidad temporal de las diferentes fuentes de datos, permitiendo la identificación de posibles relaciones y desfases temporales entre las variables. Se reconoce que la interpolación introduce un grado de estimación en los datos, y que la extrapolación implica un grado de predicción, y que los valores resultantes no son

observaciones directas. Se recomienda por ello interpretar los resultados derivados de datos interpolados/extrapolados con cautela, especialmente en los análisis de alta frecuencia (como el análisis estacional).

- El objetivo de esta armonización fue crear una base de datos con una granularidad temporal común (mensual) que permitiera la potencial comparación directa y análisis conjunto de las series temporales provenientes de las diferentes fuentes (en la Tesis Doctoral). Este proceso incluyó:
 - *Google Trends*: Los datos, originalmente con granularidad variable, se agregaron a una granularidad mensual para el período 2004-2025, utilizando promedios ponderados (donde los pesos reflejan la proporción de días de cada período original que caen dentro de cada mes).
 - *Google Books Ngram*: Los datos anuales utilizados desde 1950 a 2022, se interpolaron a una granularidad mensual utilizando interpolación lineal.
 - *Crossref*: Los datos, originalmente con granularidad diaria, se agregaron a una granularidad mensual desde 1950 hasta 2025, sumando el número de publicaciones por mes.
 - *Bain & Company (Usabilidad y Satisfacción)*: Dada la naturaleza irregular y casi bianual de los datos disponibles públicamente, se aplicó una técnica de interpolación lineal para estimar valores mensuales. Se reconoce que esta interpolación introduce un grado de incertidumbre, pero se considera necesaria para permitir un mejor análisis de los datos. No se realizaron análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de diferentes métodos de interpolación en los resultados.
- *Extrapolación*: En los casos necesarios, se utilizaron modelos ARIMA para realizar una extrapolación medida, y llevar todos los datos hasta el 2025.

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

Antes de aplicar técnicas de modelado formal, se realiza un Análisis Exploratorio de datos (AED) para cada herramienta gerencial y cada fuente de datos seleccionada. Este análisis sirve como base para los modelos posteriores y proporciona *insights* iniciales sobre los patrones temporales. La aplicación se centra en el análisis de tendencias temporales y comparaciones entre diferentes períodos, utilizando principalmente visualizaciones de series temporales y gráficos de barras para comunicar los resultados. El AED implementado incluye:

- *Estadística descriptiva*:
 - Cálculo de promedios móviles para diferentes períodos (1, 5, 10, 15, 20 años y datos completos).
 - Identificación de valores máximos y mínimos en las series temporales.
 - Análisis de tendencias para evaluar la dirección y magnitud de los cambios a lo largo del tiempo.
 - Cálculo de tasas de crecimiento para diferentes períodos.

— *Visualización:*

- Generación de gráficos de series temporales que muestran la evolución de cada herramienta gerencial a lo largo del tiempo.
- Creación de gráficos de barras comparativos de promedios para diferentes períodos temporales.
- Visualización de tendencias con líneas de regresión superpuestas para identificar patrones de crecimiento o decrecimiento.

— *Análisis de tendencias. Implementación de análisis de tendencias para evaluar:*

- Tendencias a corto plazo (1 año).
- Tendencias a medio plazo (5-10 años).
- Tendencias a largo plazo (15-20 años o más).
- Comparación entre diferentes períodos para identificar cambios en la dirección de las tendencias.
- Clasificación de tendencias como “creciente”, “decreciente” o “estable” basada en umbrales predefinidos.
- Generación de afirmaciones interpretativas sobre las tendencias observadas.

— *Interpolación y manejo de datos faltantes:*

- Aplicación de técnicas de interpolación (lineal, cúbica, B-spline).
- Suavizado de datos utilizando promedios móviles para reducir el ruido y destacar tendencias subyacentes.

— *Normalización de datos:*

- Implementación de normalización de conjuntos de datos para permitir potenciales comparaciones entre diferentes fuentes.
- Combinación de datos normalizados de múltiples fuentes para análisis integrado

3. Modelado de series temporales:

El núcleo del análisis implementado se centra en el modelado de series temporales, utilizando técnicas específicas para identificar patrones, tendencias y ciclos en la adopción de herramientas gerenciales: Análisis ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average). Se implementan modelos ARIMA que permite analizar y pronosticar tendencias futuras en la adopción de herramientas gerenciales. La selección de parámetros ARIMA (p,d,q) se realiza principalmente mediante funciones que automatizan la selección de los mejores parámetros. Aunque los parámetros predeterminados utilizados son ($p=0, d=1, q=2$), se permite la selección automática de parámetros óptimos basándose en el criterio de información de Akaike (AIC). Se advierte que el código no implementa explícitamente pruebas de diagnóstico para verificar la adecuación de los modelos o la ausencia de autocorrelación residual.

— *Análisis de descomposición estacional:*

- Se implementa la descomposición estacional para separar las series temporales en componentes de tendencia, estacionalidad y residuo, permitiendo identificar patrones cíclicos en los datos.
- La descomposición se realiza con un modelo aditivo o multiplicativo, dependiendo de las características de los datos.
- Los resultados se visualizan en gráficos que muestran cada componente por separado, facilitando la interpretación de los patrones estacionales.

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

- Se implementa el análisis de Fourier descomponiendo las series temporales en sus componentes de frecuencia. Este análisis permite identificar ciclos dominantes en los datos, incluso aquellos que no son estrictamente periódicos.
- La implementación incluye la visualización de periodogramas que muestran la importancia relativa de cada frecuencia.
- Los resultados se presentan tanto en términos de frecuencia como de período (años), facilitando la interpretación de los ciclos identificados.

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

- Se aplican modelos de suavizado mediante promedios móviles que reduce el ruido y destaca tendencias subyacentes.
- Se utilizan técnicas de interpolación (lineal, cúbica, B-spline) para manejar datos faltantes y crear series temporales continuas.
- Estas técnicas se utilizan como preparación para el modelado y para mejorar la visualización de tendencias.

— *Análisis de tendencias:*

- Se implementa un análisis detallado de tendencias que evalúa la dirección y magnitud de los cambios a lo largo de diferentes períodos temporales.
- Este análisis complementa los modelos formales, proporcionando interpretaciones cualitativas de las tendencias observadas.
- La aplicación genera afirmaciones interpretativas sobre las tendencias, clasificándolas como “creciente”, “decreciente” o “estable” basándose en umbrales predefinidos.

— *Integración con IA Generativa:*

- Se integran modelos de IA generativa (a través de `google.generativeai`) para enriquecer el análisis de series temporales.
- Se utilizan modelos de lenguaje para generar interpretaciones contextuales de los patrones identificados en los datos.

- Estas interpretaciones se complementan los resultados de los modelos estadísticos, proporcionando *insights* adicionales sobre las tendencias observadas.

El enfoque de modelado implementado se centra en la identificación de patrones temporales y la generación de pronósticos, con un énfasis particular en la visualización e interpretación de resultados. Se combinan técnicas estadísticas tradicionales (ARIMA, análisis de Fourier, descomposición estacional) con enfoques modernos de análisis de datos e IA generativa para proporcionar un análisis integral de las tendencias en la adopción de herramientas gerenciales.

4. Análisis específico de la industria (Bain & Company):

La aplicación identifica y procesa dos tipos principales de datos de Bain:

- “*Bain - Usabilidad*”: Datos sobre la usabilidad que refieren las herramientas gerenciales.
- “*Bain - Satisfacción*”: Datos sobre la satisfacción que generan las herramientas gerenciales.

Estos datos se cargan y procesan, manejándose específicamente las particularidades de los archivos de Bain. Se utilizan funciones para normalizar y preparar los datos de Bain en disposición para comparaciones con otras fuentes.

- *Visualización de datos de Bain*: Se generan visualizaciones específicas para los datos de Bain, incluyendo:
 - Gráficos de series temporales sobre la evolución de usabilidad y satisfacción a lo largo del tiempo.
 - Gráficos de barras comparativos que muestran promedios para diferentes períodos.
 - Estas visualizaciones se generan principalmente a través de las funciones de visualización. estándar, adaptadas para los datos específicos de Bain.
- *Análisis de tendencias específicas*:
 - Se proporcionan para un análisis cualitativo de las tendencias en usabilidad y satisfacción.
 - Este análisis genera afirmaciones interpretativas sobre cómo han evolucionado estas métricas a lo largo del tiempo.
 - En el análisis se tiene en cuenta las particularidades de los datos de Bain, como la disponibilidad de datos para períodos específicos.
- *Generación de informes*:
 - Los resultados del análisis de los datos de Bain se incorporan en los informes generados.
 - Estos informes incluyen visualizaciones y texto interpretativo que contextualiza los datos de Bain.
 - El enfoque es principalmente descriptivo y visual, complementado con análisis de correlación y tendencias, más que inferencial o confirmatorio.

5. Integración y visualización de resultados:

Se implementa un sistema de integración y visualización de resultados que combina diferentes análisis para cada fuente de datos y herramienta gerencial. Este sistema se centra en la generación de informes visuales y textuales que facilitan la interpretación de los hallazgos, mediante la integración de resultados, y generando informes que

incorporan visualizaciones, análisis estadísticos y texto interpretativo. Para ello, se convierte el contenido HTML/Markdown a PDF, en un formato estructurado.

— *Bibliotecas de visualización:*

- Se utiliza múltiples bibliotecas de visualización de manera complementaria para crear visualizaciones óptimas según el tipo de análisis:
 - *Matplotlib:* Para gráficos estáticos, incluyendo series temporales y gráficos de barras.
 - *Seaborn:* Para visualizaciones estadísticas mejoradas.

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

- *Series temporales:* Se generan gráficos de líneas que muestran la evolución temporal de las variables clave para cada herramienta gerencial. Se visualizan con diferentes niveles de suavizado para destacar tendencias subyacentes y configurados con formatos consistentes.
- *Gráficos comparativos:* Se generan gráficos de barras que comparan promedios para diferentes períodos temporales (1, 5, 10, 15, 20 años y datos completos). Estos gráficos utilizan un esquema de colores consistente para facilitar la comparación y en un formato estandarizado.
- *Descomposiciones estacionales:* Se generan visualizaciones de descomposición estacional. Estos gráficos muestran las componentes de tendencia, estacionalidad y residuo de las series temporales.
- *Análisis espectral:* Se generan espectrogramas que muestran la densidad espectral de las series temporales. Estos gráficos identifican las frecuencias dominantes en los datos, permitiendo detectar ciclos no evidentes en las visualizaciones directas.

- *Exportación y compartición de resultados:* Se permite guardar las visualizaciones como archivos de imagen independientes que pueden ser compartidos y archivados, facilitando la distribución de los resultados, mediante nombres únicos basados en las herramientas analizadas.
- *Transparencia y reproducibilidad:* El código está estructurado de manera que facilita la reproducibilidad. Las funciones están bien documentadas y los parámetros utilizados en los análisis son explícitos, permitiendo la replicación de los resultados. Se mantiene un registro de los análisis realizados, que se incluye en los informes generados.

El sistema está diseñado para facilitar la interpretación de patrones complejos en la adopción de herramientas gerenciales, utilizando una combinación de visualizaciones, análisis estadísticos y texto interpretativo generado tanto mediante IA como algorítmicamente.

6. Justificación de la elección metodológica

La elección de Python como lenguaje de programación y el enfoque en el modelado de series temporales se justifican por las siguientes razones:

- *Rigor*: Las técnicas de modelado de series temporales (ARIMA, descomposición estacional, análisis espectral) son métodos estadísticos sólidos y ampliamente aceptados para el análisis de datos longitudinales.
- *Flexibilidad*: Python y sus bibliotecas ofrecen una gran flexibilidad para adaptar los análisis a las características específicas de cada fuente de datos y cada herramienta gerencial.
- *Reproducibilidad*: El uso de un lenguaje de programación y la disponibilidad del código fuente garantizan la reproducibilidad de los análisis (Disponible en: <https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/>)
- *Automatización*: Permite un flujo de trabajo automatizado.
- *Relevancia para el objeto de estudio*: Las técnicas seleccionadas son particularmente adecuadas para identificar patrones temporales, ciclos y tendencias, que son fundamentales para el estudio de las “modas gerenciales”.

Se eligió un enfoque cuantitativo para este estudio debido a la disponibilidad de datos numéricos longitudinales de múltiples fuentes, lo que permite la aplicación de técnicas estadísticas para identificar patrones y tendencias y un análisis sistemático y replicable de grandes volúmenes de datos. *Un enfoque más cualitativo, está reservado para el trabajo de investigación doctoral supra mencionado.*

Si bien el presente estudio se centra en la identificación de patrones y tendencias, es importante reconocer que no se pueden establecer relaciones causales definitivas a partir de los datos y las técnicas utilizadas, y es posible que existan variables omitidas o factores de confusión que influyan en los resultados. Para explorar posibles relaciones causales, se requerirían estudios adicionales con diseños experimentales o cuasi-experimentales, o el uso de técnicas econométricas avanzadas (v.gr., modelos de ecuaciones estructurales, análisis de causalidad de Granger) que permitan controlar por variables de confusión y establecer la dirección de la causalidad.

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

- Los 115 informes técnicos que componen este estudio han sido diseñados para ser autocontenidos y proporcionar, cada uno, una descripción completa de la metodología utilizada; es decir, cada informe técnico está diseñado para que se pueda entender de forma independiente. Sin embargo, el lector familiarizado con la metodología general puede centrarse en las secciones que varían entre informes, optimizando así su tiempo y esfuerzo. Esto implica, necesariamente, la repetición de ciertas secciones en todos los informes. Para evitar una lectura redundante, se recomienda al lector lo siguiente:

- Si ya ha revisado las secciones "*MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO*" y "*ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS*" en cualquiera de los informes, puede omitir su lectura en los informes subsiguientes, ya que esta información es idéntica en todos ellos. Estas secciones proporcionan el contexto teórico y metodológico general del estudio.
- La variación fundamental entre los informes se encuentra en los siguientes apartados:
 - La sección "*BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO*", el contenido es específico para cada una de las cinco bases de datos utilizadas (Google Trends, Google Books Ngram Viewer, CrossRef, Bain & Company - Usabilidad, Bain & Company - Satisfacción). Dentro de cada base de datos, los 23 informes correspondientes sí comparten la misma descripción de la base de datos. Es decir, hay cinco versiones distintas de esta sección, una para cada base de datos.
 - La sección "*GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO*" es única para cada uno de los 115 informes, y presenta la información específica de la herramienta gerencial analizada (nombre, descriptores lógicos, etc.).
 - La sección "*PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS*" contiene elementos comunes a todos los informes de una misma base de datos (por ejemplo, la metodología general de Google Trends), pero también elementos específicos de cada herramienta (por ejemplo, los términos de búsqueda, el período de cobertura, etc.).

BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 08-GT

<i>Fuente de datos:</i>	GOOGLE TRENDS ("RADAR DE TENDENCIAS")
<i>Desarrollador o promotor:</i>	Google LLC
<i>Contexto histórico:</i>	Lanzado en 2006, Google Trends se ha convertido en una herramienta estándar para el análisis de tendencias en línea, aprovechando la vasta cantidad de datos generados por el motor de búsqueda de Google.
<i>Naturaleza epistemológica:</i>	Datos agregados y anonimizados, derivados de consultas realizadas en el motor de búsqueda de Google. Se presentan normalizados en una escala ordinal de 0 a 100, representando el interés relativo de búsqueda a lo largo del tiempo, no volúmenes absolutos de consultas. La unidad básica de análisis es la consulta de búsqueda, inferida a partir de descriptores lógicos (palabras clave).
<i>Ventana temporal de análisis:</i>	Desde 2004 a 2025 es el período más amplio disponible; es decir, desde el inicio de la recolección de datos disponible por parte de Google Trends, y que puede variar según el término de búsqueda y la región geográfica.
<i>Usuarios típicos:</i>	Periodistas, investigadores de mercado, analistas de tendencias, académicos, profesionales de marketing, consultores, público en general interesado en explorar tendencias.

<i>Relevancia e impacto:</i>	Instrumento de detección temprana de tendencias emergentes y fluctuaciones en la atención pública digital. Su principal impacto reside en su capacidad para proporcionar una visión quasi-sincrónica de los intereses de búsqueda de los usuarios de Google a nivel global. Su confiabilidad, como indicador de atención, es alta, dada la dominancia de Google como motor de búsqueda. Sin embargo, no es una medida directa de adopción, intención de compra o efectividad de una herramienta o concepto.
<i>Metodología específica:</i>	Empleo de descriptores lógicos (combinaciones booleanas de palabras clave) para delimitar el conjunto de consultas relevantes para cada herramienta gerencial. Análisis longitudinal de series temporales del índice de interés relativo, identificando picos, valles, tendencias (lineales o no lineales) y patrones estacionales mediante técnicas de descomposición de series temporales.
<i>Interpretación inferencial:</i>	Los datos de Google Trends deben interpretarse como un indicador de la atención y la curiosidad pública en el entorno digital, no como una medida directa de la adopción, implementación o efectividad de las herramientas gerenciales en el contexto organizacional.
<i>Limitaciones metodológicas:</i>	Ambigüedad intencional de las consultas: un aumento en las búsquedas no implica necesariamente una adopción efectiva; puede reflejar curiosidad superficial, búsqueda de información preliminar, o incluso una reacción crítica. Susceptibilidad a sesgos exógenos: eventos mediáticos, campañas publicitarias, publicaciones académicas, etc., pueden generar picos espurios. Evolución diacrónica de la terminología: la variación en los términos utilizados para referirse a una herramienta puede afectar la consistencia de los datos. Sesgo de representatividad: la población de usuarios de Google no es necesariamente representativa de la totalidad de los actores organizacionales. Datos relativos, que no permiten la comparación entre regiones.

	<p>Potencial para detectar "Modas":</p> <p>Alto potencial para la detección de fenómenos de corta duración ("modas"). La naturaleza de los datos, que reflejan el interés de búsqueda en tiempo quasi-real, permite identificar incrementos abruptos y transitorios en la atención pública. Sin embargo, la ambigüedad inherente a la intención de búsqueda (curiosidad, información básica, crítica, etc.) limita su capacidad para discernir entre una "moda" efímera y una adopción genuina y sostenida. La detección de patrones cíclicos o estacionales puede complementar el análisis.</p>
--	---

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 08-GT

<i>Herramienta Gerencial:</i>	BENCHMARKING
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>Benchmarking es un proceso sistemático y continuo de comparación y medición. Una organización compara sus procesos, prácticas, productos, servicios o resultados con los de otras organizaciones (o, en algunos casos, con otras unidades internas) que son consideradas líderes, mejores en su clase o competidores directos. El objetivo principal no es simplemente copiar, sino aprender de las mejores prácticas de otros, identificar áreas de mejora propias y establecer objetivos de rendimiento realistas y ambiciosos. El benchmarking puede ser interno (comparación entre unidades de la misma organización), competitivo (comparación con competidores directos), funcional (comparación con organizaciones de diferentes industrias pero con funciones similares) o genérico (comparación con organizaciones de diferentes industrias y con funciones diferentes, pero con procesos comparables).</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Expone a la organización a nuevas ideas, enfoques y soluciones, estimulando la innovación y rompiendo con el pensamiento convencional. - Impulsa una mejora integral del desempeño, abarcando eficiencia, eficacia, productividad, calidad y satisfacción del cliente. - Adopta las mejores prácticas y proporcionan referentes externos para establecer metas ambiciosas y alcanzables, basadas en lo logros de otros.

	<ul style="list-style-type: none"> - Facilita la transferencia de conocimiento (tanto explícito como tácito) entre organizaciones, promoviendo el aprendizaje y el desarrollo de capacidades internas. - Establece metas desafiantes pero alcanzables, y al mostrar ejemplos de éxito, puede aumentar la motivación, el compromiso y el sentido de propósito de los empleados. - Ayuda a identificar oportunidades para optimizar procesos, eliminar desperdicios y reducir costos operativos. - Al compararse, la organización puede elevar sus propios estándares y mejorar la satisfacción del cliente. - Mejora de indicadores clave de gestión por medio de la identificación de brechas, el estudio de las mejores prácticas, y la adaptación de estas últimas a la realidad de la organización.
Circunstancias de Origen:	<p>El benchmarking, en sus formas más básicas, existe desde hace mucho tiempo (p. ej., los artesanos que comparaban sus técnicas con las de otros artesanos). Sin embargo, el benchmarking formal y sistemático como herramienta de gestión se popularizó en la década de 1980, impulsado por la necesidad de las empresas occidentales de mejorar su competitividad frente a las empresas japonesas, que eran líderes en calidad y eficiencia. Xerox es a menudo citada como una de las primeras empresas en adoptar el benchmarking de forma sistemática.</p>
Contexto y evolución histórica:	<ul style="list-style-type: none"> • Década de 1970: Primeras aplicaciones informales de benchmarking en algunas empresas. • Principios de la década de 1980: Xerox implementa un programa formal de benchmarking. • Década de 1980 y 1990: Auge del benchmarking como herramienta de gestión, impulsado por la creciente competencia global y la necesidad de mejorar la calidad y la eficiencia. • Década de 2000 en adelante: Consolidación del benchmarking como una práctica común en muchas organizaciones.

<p>Figuras claves (Impulsores y promotores):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Xerox: Pionera en la implementación sistemática del benchmarking. • Robert Camp: Autor de "Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance" (1989), considerado uno de los libros de referencia sobre el tema. • Diversas empresas de consultoría: Empresas como McKinsey, BCG y otras han promovido el benchmarking como herramienta de gestión. • American Productivity & Quality Center (APQC) Organización que ha jugado un papel importante en la investigación y difusión del benchmarking.
<p>Principales herramientas gerenciales integradas:</p>	<p>El Benchmarking es un proceso, no una herramienta única. Sin embargo, la implementación del benchmarking implica el uso de diversas técnicas y herramientas de apoyo:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Benchmarking: <p>Definición: El proceso general de comparación y medición con otras organizaciones (o unidades internas).</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general.</p> <p>Origen y promotores: Xerox, Robert Camp, y otros.</p>
<p>Nota complementaria:</p>	<p>Es importante destacar que el benchmarking no es una simple copia de las prácticas de otras organizaciones. Requiere un análisis cuidadoso, una adaptación a las características específicas de la propia organización y un compromiso con la mejora continua.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	BENCHMARKING
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	"benchmarking" + "benchmarking management"
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Cobertura Geográfica: Global (Incluye datos de todos los países y regiones donde Google Trends está disponible).</p> <p>Categorización: Categoría raíz. "Todas las categorías".</p> <p>Tipo de Búsqueda: Búsqueda web estándar de Google.</p> <p>Idioma: Descriptores con palabras en Inglés</p>
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<p>Los datos se normalizan en un índice relativo que varía de 0 a 100, donde 100 representa el punto de máximo interés relativo en el término de búsqueda durante el período y la región especificados.</p> <p>El índice se calcula mediante la fórmula:</p> $\text{Índice Relativo} = (\text{Volumen de búsqueda del término} / \text{Volumen total de búsquedas}) \times 100$ <p>Donde:</p> <p>Volumen de búsqueda del término: se refiere al número de búsquedas del término o conjunto de términos específicos en un período y región dados</p>

	<p>Volumen total de búsquedas: se refiere al número total de búsquedas en Google en ese mismo período y región.</p> <p>Esta normalización mitiga sesgos debidos a diferencias en la población de usuarios de Internet y en la popularidad general de las búsquedas en Google entre diferentes regiones y a lo largo del tiempo. Por lo tanto, el índice relativo refleja la popularidad relativa del término de búsqueda, no su volumen absoluto.</p>
<i>Período de cobertura de los Datos:</i>	Marco Temporal: 01/2004-01/2025 (Seleccionado para cubrir el período de mayor disponibilidad de datos de Google Trends y para abarcar la evolución de la Web 2.0 y la economía digital).
<i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La métrica proporcionada por Google Trends es comparativa, no absoluta. - Se basa en un muestreo aleatorio de las búsquedas realizadas en Google, lo que introduce una variabilidad estadística inherente. - Esta variabilidad significa que pequeñas fluctuaciones en el índice relativo pueden no ser significativas y que los resultados pueden variar ligeramente si se repite la misma búsqueda. - La interpretación debe centrarse en tendencias generales y cambios significativos en el interés relativo, en lugar de en valores puntuales o diferencias mínimas.
<i>Limitaciones:</i>	<p>Los datos de Google Trends presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No existe una correlación directa demostrada entre el interés en las búsquedas y la implementación efectiva de las herramientas gerenciales en las organizaciones. - La evolución terminológica y la aparición de nuevos términos relacionados pueden afectar la coherencia longitudinal del análisis. - Los datos reflejan solo las búsquedas realizadas en Google, y no en otros motores de búsqueda, lo que puede introducir un sesgo de selección.

	<ul style="list-style-type: none"> - Los términos de búsqueda pueden ser ambiguos o tener múltiples significados, lo que dificulta la interpretación precisa del interés. - El interés en las búsquedas puede verse afectado por eventos externos (noticias, publicaciones, modas) que no están relacionados con la adopción o efectividad de la herramienta gerencial. - Google Trends mide el interés, pero no permite conocer el nivel de involucramiento con el tema que motiva la búsqueda. - Los datos pueden no ser extrapolables a todos los contextos. Por ejemplo, la alta gerencia no suele ser quien directamente realiza las búsquedas.
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	<p>Refleja el interés público, la popularidad de búsqueda y las tendencias emergentes en tiempo real en un perfil de usuarios heterogéneos, que incluye investigadores, periodistas, profesionales del marketing, empresarios y usuarios generales de Internet.</p> <p>Es importante tener en cuenta que este perfil de usuarios refleja a quienes realizan búsquedas en Google sobre estos temas, y no necesariamente a la población general ni a los usuarios específicos de cada herramienta gerencial.</p>

Origen o plataforma de los Datos (Enlace):

— <https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=%22benchmarking%22+%2B+%22benchmarking%20management%22&hl=es>

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

El interés en Benchmarking alcanzó su punto máximo en 2004, disminuyó a largo plazo y se estabilizó en un nivel bajo, mostrando ciclos predecibles, sin ajustarse al perfil típico de una moda gerencial.

1. Puntos Principales

1. El interés en Benchmarking en Google Trends alcanzó un pico pronunciado a principios de 2004.
2. Una fase prolongada de declive siguió al punto máximo, durando más de una década.
3. El interés se estabilizó en un nivel bajo pero persistente aproximadamente a partir de 2016.
4. El patrón no se ajusta a la definición de una "moda gerencial" de ciclo corto.
5. Su ciclo de vida se clasifica mejor como Híbrido tipo 11 ("Superada").
6. Los modelos ARIMA predicen una estabilidad continuada a corto plazo en los niveles bajos de interés actuales.
7. Existe un patrón estacional anual regular de baja intensidad (picos en primavera/otoño).
8. Ciclos multianuales significativos (4-10 años) influyen en la dinámica del interés a largo plazo.
9. Una fuerte tendencia negativa a largo plazo sugiere que poderosas influencias contextuales externas impulsaron el declive.
10. Los datos de Google Trends reflejan el interés público, no necesariamente el uso organizacional real.

2. Puntos Clave

1. Benchmarking persiste como una herramienta madura, no como una tendencia efímera.
2. Su interés público visible ha disminuido significativamente desde su máxima popularidad.
3. Ciclos anuales y multianuales predecibles modulan su bajo interés estable.
4. Factores contextuales influyeron fuertemente en su declive histórico en las búsquedas en línea.
5. Los hallazgos sugieren integración o relevancia de nicho en lugar de obsolescencia.

Tendencias Temporales

Evolución y análisis temporal en Google Trends: Patrones y puntos de inflexión

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución temporal del interés público en la herramienta de gestión Benchmarking, utilizando datos de Google Trends desde enero de 2004 hasta febrero de 2025. El objetivo es identificar y cuantificar objetivamente las distintas fases (surgimiento, crecimiento, picos, declive, estabilización, resurgimiento, transformación) que caracterizan la trayectoria de esta herramienta. Se emplearán estadísticas descriptivas, análisis de picos y declives, y métricas de tendencia como la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) y la Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST) para comprender la magnitud, duración y contexto de los patrones observados. La relevancia de este análisis radica en su capacidad para ofrecer una perspectiva longitudinal sobre la atención que ha recibido Benchmarking, permitiendo inferir posibles dinámicas de adopción, madurez o declive en el interés general. El análisis se realizará sobre la serie temporal completa y sobre segmentos temporales específicos (últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año) para capturar dinámicas a corto, mediano y largo plazo, proporcionando una visión detallada y matizada de su evolución.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Google Trends

Google Trends proporciona datos sobre la frecuencia relativa de búsqueda de términos específicos en el motor de búsqueda de Google, ofreciendo un indicador del interés y la curiosidad pública a lo largo del tiempo. La metodología se basa en la normalización de los volúmenes de búsqueda en una escala de 0 a 100, donde 100 representa el punto de máxima popularidad del término en el período y región seleccionados. Es crucial entender que estos datos son relativos y no reflejan volúmenes absolutos de búsqueda. Entre sus limitaciones se encuentra la incapacidad de distinguir las intenciones detrás de

las búsquedas (informativa, académica, comercial) y su sensibilidad a eventos mediáticos o campañas de marketing que pueden generar picos de interés artificiales o temporales. No obstante, sus fortalezas residen en su capacidad para detectar tendencias emergentes, cambios rápidos en la atención pública, patrones estacionales y picos de popularidad casi en tiempo real. Para una interpretación adecuada, es fundamental considerar la persistencia del interés a lo largo del tiempo como un indicador clave de relevancia sostenida, diferenciando fluctuaciones pasajeras de tendencias consolidadas. Un aumento sostenido podría sugerir una adopción creciente o un interés renovado, mientras que un declive podría indicar saturación, obsolescencia percibida o integración en prácticas más amplias.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de Benchmarking mediante Google Trends tiene el potencial de generar varias implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permitirá evaluar objetivamente si el patrón de interés público en Benchmarking se ajusta a las características operacionales de una "moda gerencial", caracterizada por un auge rápido, un pico pronunciado y un declive igualmente veloz en un ciclo de vida corto. Alternativamente, el análisis podría revelar patrones más complejos y matizados, como ciclos con fases de resurgimiento, períodos de estabilización prolongada tras un declive, o transformaciones en el nivel de interés, sugiriendo una dinámica diferente a la de una simple moda. La identificación precisa de puntos de inflexión clave (picos, inicios de declive, cambios de tendencia) y su posible correlación temporal con factores externos relevantes (crisis económicas, avances tecnológicos, publicaciones influyentes, eventos sociales o políticos) podría ofrecer pistas sobre los catalizadores o inhibidores del interés en la herramienta. Estos hallazgos pueden proporcionar información valiosa y objetiva para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones sobre la pertinencia, adopción, adaptación o eventual abandono de Benchmarking. Finalmente, los patrones observados y las posibles explicaciones contextuales pueden sugerir nuevas líneas de investigación sobre los factores subyacentes que gobiernan la dinámica temporal de las herramientas de gestión en el ecosistema organizacional.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos brutos corresponden a los valores mensuales de interés relativo para Benchmarking en Google Trends, desde enero de 2004 hasta febrero de 2025. Estos valores, normalizados en una escala de 0 a 100, forman la base para el análisis temporal subsiguiente.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se presenta una muestra representativa de los datos de la serie temporal para Benchmarking:

- Inicio de la serie (2004): 2004-01-01: 86, 2004-02-01: 95, 2004-03-01: 100, 2004-04-01: 97...
- Puntos intermedios (ej. 2014): 2014-01-01: 24, 2014-02-01: 27, 2014-03-01: 27, 2014-04-01: 27...
- Fin de la serie (hasta datos disponibles 2025): ...2024-11-01: 23, 2024-12-01: 18, 2025-01-01: 19, 2025-02-01: 21.

La serie completa abarca 254 puntos de datos mensuales.

B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal, segmentado por períodos, ofrece una visión inicial de la evolución del interés en Benchmarking.

Período	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	P25	P50 (Mediana)	P75
Completo	36.59*	18.73	14	100	21	26	39
Últimos 20 años	30.08	13.70	14	84	21	25	36
Últimos 15 años	23.81	5.97	14	44	19	22	27
Últimos 10 años	20.62	2.86	14	28	18	21	22
Últimos 5 años	19.95	2.60	14	26	18	20	22
Último año	20.83	N/A**	18	24	N/A**	N/A**	N/A**

- *Nota: La media para el período completo se calculó directamente de los datos brutos mensuales.*
- *** Nota: Las estadísticas descriptivas detalladas (Desv. Estándar, P25, P50, P75) no se calcularon para el último año debido al número limitado de puntos (12) en comparación con los otros segmentos.*

C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una narrativa clara sobre la evolución del interés en Benchmarking según Google Trends. La serie comienza con valores muy altos (máximo de 100 en 2004), indicando un interés público significativo al inicio del período analizado. Sin embargo, la media general (36.59) y la alta desviación estándar (18.73) en el período completo sugieren una considerable variabilidad y una tendencia general a la baja desde esos picos iniciales. Al observar los segmentos temporales más recientes, se confirma esta tendencia: la media disminuye progresivamente (de 30.08 en 20 años a 19.95 en 5 años), al igual que la desviación estándar (de 13.70 a 2.60). Esto indica no solo una reducción del nivel promedio de interés, sino también una notable estabilización de este interés en niveles bajos y con menor fluctuación en los últimos años. Los percentiles también reflejan esta compresión: el rango intercuartílico (P75-P25) se reduce drásticamente con el tiempo. En resumen, los datos sugieren un patrón de alto interés inicial seguido de un declive pronunciado y una posterior estabilización en un nivel de interés considerablemente más bajo y menos volátil. No se observan picos aislados significativos recientes ni un patrón cíclico claro en los últimos años, sino más bien una tendencia sostenida hacia la estabilidad en niveles bajos.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección detalla los cálculos específicos para identificar y analizar los patrones temporales clave en la serie de interés de Benchmarking, proporcionando una interpretación técnica descriptiva de los hallazgos.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como el intervalo de tiempo que contiene el máximo interés relativo (valor 100) y los meses inmediatamente adyacentes con valores excepcionalmente altos. El criterio objetivo es identificar el punto máximo global de la serie y el período circundante donde el interés se mantuvo consistentemente por encima de un umbral elevado (ej., >80). Se elige este criterio porque el pico inicial de 2004 domina claramente toda la serie temporal y representa el punto de máxima atención pública capturado por Google Trends. Aunque podrían existir picos locales menores posteriormente, carecen de la magnitud del pico inicial.

Aplicando este criterio, el período pico principal se identifica claramente al inicio de la serie, centrado en marzo de 2004.

Característica	Valor
Fecha Inicio (Pico)	~Enero 2004
Fecha Fin (Pico)	~Junio 2004
Duración (Meses)	~6 meses
Duración (Años)	~0.5 años
Magnitud Máxima	100 (Marzo 2004)
Magnitud Promedio	~94.5 (Promedio Ene-Jun 2004)

Contexto del período pico: Este pico a principios de 2004 *podría* reflejar la culminación de la difusión inicial de Benchmarking, originada en los años 80 y popularizada en los 90. Aunque la herramienta ya estaba establecida, su búsqueda en Google *podría* haber alcanzado su punto máximo en este período debido a una mayor accesibilidad a internet, su inclusión en currículos académicos o un renovado interés empresarial en la eficiencia

tras la recuperación económica post-burbuja tecnológica. Coincide temporalmente con un período de crecimiento económico global, donde las empresas *podrían* haber estado buscando activamente métodos para mejorar la competitividad.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido de disminución significativa en el interés relativo después de un pico. El criterio objetivo es identificar el período que sigue al pico principal donde la tendencia general es negativa y la disminución acumulada es sustancial. Se justifica este enfoque porque la característica más prominente después del pico de 2004 es una larga y pronunciada caída en el interés.

La principal fase de declive comienza inmediatamente después del pico de 2004 y se extiende durante más de una década.

Característica	Valor
Fecha Inicio (Declive)	~Julio 2004
Fecha Fin (Declive)	~Diciembre 2015
Duración (Meses)	~138 meses
Duración (Años)	~11.5 años
Tasa de Declive Promedio Anual	~ -6.8%*
Patrón de Declive	Inicialmente rápido, luego más gradual

- *Cálculo aproximado: ((Valor Promedio 2015 (~24) - Valor Promedio Pico (~95)) / Valor Promedio Pico (~95)) / 11.5 años*

Contexto de los períodos de declive: Este prolongado declive *podría* atribuirse a múltiples factores interrelacionados. La saturación del concepto, donde Benchmarking se convierte en una práctica estándar menos buscada activamente, *es una posibilidad*. La crisis financiera global de 2008-2009 *podría* haber desviado temporalmente la atención hacia la supervivencia y reestructuración, aunque el declive ya estaba en marcha. El surgimiento de nuevas herramientas y enfoques gerenciales (como análisis de Big Data, metodologías ágiles, enfoques en innovación disruptiva) *podría* haber competido por la

atención de directivos y académicos. La antinomia entre *eficiencia* (foco de Benchmarking) y *creatividad/innovación* podría haber inclinado la balanza hacia esta última en ciertos períodos.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un aumento significativo y sostenido después de un período de declive, y una transformación como un cambio fundamental en el nivel de estabilidad o variabilidad de la serie. El criterio objetivo es buscar inversiones de tendencia positivas o cambios estadísticamente notables en la media o la varianza después de la fase de declive principal. Se justifica este criterio para identificar si la herramienta ha experimentado una revitalización o ha entrado en una nueva fase de comportamiento estable.

Tras la larga fase de declive, no se observa un resurgimiento claro y sostenido. En cambio, se identifica una fase de transformación hacia la estabilidad a un nivel bajo.

Característica	Valor
Fecha Inicio (Estabilización)	~Enero 2016
Descripción Cualitativa	El interés se estabiliza en un nivel bajo con fluctuaciones menores
Cuantificación (Cambio en Media)	La media desciende de ~30 (declive medio) a ~20 (estabilización)
Cuantificación (Cambio Variabilidad)	Desv. Estándar se reduce significativamente (ej., 2.60 en últimos 5 años vs 13.70 en 20 años)

Contexto de los períodos de resurgimientos y transformaciones: La ausencia de un resurgimiento significativo y la entrada en una fase de estabilidad a bajo nivel desde 2016 podría indicar que Benchmarking ha alcanzado una fase de madurez. Es posible que la herramienta se haya integrado en prácticas de gestión más amplias o en sistemas de Business Intelligence, reduciendo la necesidad de búsquedas específicas del término aislado. La estabilidad podría reflejar un núcleo constante de usuarios o estudiantes que mantienen un nivel basal de interés. Eventos como la pandemia de COVID-19 (2020) no parecen haber alterado significativamente este patrón estable, aunque se observa una ligera y breve elevación en 2022, cuya persistencia es incierta.

D. Patrones de ciclo de vida

Evaluando la secuencia completa de pico, declive prolongado y estabilización a bajo nivel, la herramienta Benchmarking se encuentra *actualmente* en una etapa de **madurez o declive estabilizado**, según la perspectiva de interés público reflejada en Google Trends. La justificación se basa en la ausencia de crecimiento reciente, la baja volatilidad (baja desviación estándar en los últimos años, indicando estabilidad) y un nivel de interés significativamente inferior al pico histórico.

Métrica del Ciclo de Vida	Valor Estimado
Duración Total Estimada	> 20 años (desde antes de 2004)
Intensidad (Media Global)	~36.59
Estabilidad (Desv. Est.)	General: 18.73; Reciente: ~2.6

Las revelaciones indican que, aunque el interés público medido por búsquedas ha disminuido considerablemente desde su apogeo, Benchmarking no ha desaparecido. Mantiene un nivel de interés basal estable, aunque bajo. Basado en el principio *Ceteris Paribus* y la tendencia reciente (NADT/MAST negativas pero cercanas a cero en los últimos años si se calcularan solo para ese período), el pronóstico más probable es la continuación de esta estabilidad a bajo nivel o un declive muy lento, más que un resurgimiento o una desaparición abrupta.

E. Clasificación de ciclo de vida

Basándose en el análisis de picos, declives, la ausencia de resurgimiento significativo y la larga duración del ciclo con estabilización final, el ciclo de vida de Benchmarking según Google Trends se clasifica dentro de la categoría **c) Híbridos**. Específicamente, se ajusta mejor al tipo:

11. Superada (Superseded/Overcome): Auge inicial seguido de declive prolongado tras relevancia sostenida.

Esta clasificación se justifica porque Benchmarking experimentó un claro auge (pico en 2004, precedido de relevancia sostenida en los 90), seguido de un declive muy prolongado (más de una década), para finalmente estabilizarse en un nivel bajo pero

persistente. Esto sugiere que, si bien su prominencia en las búsquedas ha disminuido (quizás superada en atención por otras herramientas o integrada en prácticas más amplias), conserva una base de relevancia. No cumple los criterios de una "Moda Gerencial" clásica (ciclo corto, desaparición rápida) ni de una "Doctrina Pura" (estabilidad estructural sin picos/declives marcados). La etapa actual es de madurez/estabilidad post-declive, con una intensidad media global moderada (36.59) pero una intensidad reciente baja (~20) y alta estabilidad reciente (Desv. Est. ~2.6).

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección profundiza en la interpretación de los hallazgos estadísticos, integrándolos en el contexto de la investigación doctoral y explorando sus posibles significados más allá de la descripción numérica, adoptando una narrativa fluida y analítica.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Benchmarking?

La tendencia general del interés en Benchmarking, evidenciada por los datos de Google Trends y confirmada por las métricas NADT (-30.75) y MAST (-30.74) calculadas sobre los últimos 20 años, es inequívocamente decreciente a largo plazo. Sin embargo, el análisis segmentado revela una dinámica más matizada: tras un declive pronunciado que duró más de una década, la tendencia en los últimos 5-10 años se ha estabilizado considerablemente, fluctuando alrededor de un nivel bajo pero constante. Esta estabilización *podría* sugerir que la herramienta ha encontrado un nicho de relevancia perdurable o se ha convertido en una práctica tan integrada que ya no genera altos volúmenes de búsqueda activa. La interpretación de esta tendencia debe considerar explicaciones alternativas a la simple pérdida de popularidad. Por ejemplo, desde la perspectiva de las antinomias organizacionales, el declive *podría* reflejar un desplazamiento pendular desde la antinomia *estabilidad/eficiencia* (donde Benchmarking es fuerte) hacia la *innovación/disrupción*. Alternativamente, la antinomia *exploración* (optimizar lo existente, afín a Benchmarking) versus *exploración* (buscar lo nuevo) *podría* haber favorecido la exploración en años recientes, disminuyendo el interés visible en herramientas de explotación comparativa como Benchmarking, aunque su uso práctico subyacente pueda persistir.

B. Ciclo de vida: ¿moda pasajera, herramienta duradera u otro patrón?

La evaluación del ciclo de vida de Benchmarking a través de Google Trends indica claramente que su patrón *no es consistente* con la definición operacional estricta de "moda gerencial". Si bien cumple con los criterios de adopción rápida (implícita antes de 2004) y pico pronunciado (2004), falla crucialmente en los criterios de declive rápido y ciclo de vida corto (<5 años). El declive, aunque significativo, fue prolongado (más de 10 años), y la herramienta ha persistido durante más de dos décadas en los datos, estabilizándose en lugar de desaparecer. Por lo tanto, la evidencia de Google Trends no apoya la caracterización de Benchmarking como una moda efímera según la definición estricta proporcionada.

En cambio, el patrón observado (auge, declive largo, estabilización) se alinea mejor con el ciclo de vida de una innovación duradera que alcanza la madurez, clasificado aquí como Híbrido tipo 11 ("Superada"). Este patrón difiere de la curva en S de Rogers en la fase post-pico; en lugar de una saturación estable en un nivel alto o un declive hacia la obsolescencia total, Benchmarking muestra una estabilización en un nivel de interés público más bajo. Explicaciones alternativas incluyen: (1) **Institucionalización:** La herramienta se ha vuelto tan fundamental y estandarizada en ciertas prácticas (ej., gestión de calidad, planificación estratégica) que ya no requiere búsqueda activa frecuente. (2) **Integración:** Sus principios o funcionalidades han sido absorbidos por herramientas más nuevas o plataformas de análisis de datos más completas. (3) **Madurez del concepto:** El conocimiento sobre Benchmarking está ampliamente difundido, reduciendo la necesidad de búsquedas informativas básicas.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión clave son el pico de interés a principios de 2004 y el inicio de la fase de estabilización alrededor de 2016.

- **Pico (2004):** Como se mencionó, este punto *podría* representar la máxima visibilidad pública del término, coincidiendo con la recuperación económica post-dot.com y una posible amplia adopción o inclusión en la educación formal. La publicación del libro seminal "Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance" de Robert Camp data de 1989, y el

trabajo de Hammer y Champy sobre reingeniería (que a menudo implicaba benchmarking) es de 1993. El pico de 2004 *podría* reflejar una oleada tardía de interés masivo o académico, más que el punto de innovación original. No parece coincidir directamente con una única publicación disruptiva o evento económico específico de ese año, sino más bien con una confluencia de factores y la maduración previa del concepto.

- **Inicio de Estabilización (~2016):** Este cambio de un declive gradual a una estabilidad a bajo nivel *podría* estar relacionado con varios factores contextuales de mediados de la década de 2010. El auge del Big Data y la analítica avanzada *podría* haber ofrecido alternativas o complementos al benchmarking tradicional, estabilizando su nicho. El enfoque creciente en la transformación digital y la agilidad *podría* haber consolidado el rol del benchmarking como una herramienta de diagnóstico inicial o de comparación sectorial, pero no como el motor principal del cambio. Presiones institucionales hacia la transparencia y la rendición de cuentas (especialmente en el sector público) *podrían* mantener una demanda basal constante. No se identifica un único evento disruptivo en 2016 que explique este cambio, sugiriendo una transición más gradual hacia la madurez o la integración.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La síntesis de los hallazgos del análisis temporal de Benchmarking en Google Trends ofrece perspectivas útiles y diferenciadas para diversas audiencias involucradas en el ecosistema de la gestión.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Este análisis revela una desconexión *potencial* entre la percepción de Benchmarking como una herramienta fundamental y establecida en la literatura de gestión y su trayectoria de interés público decreciente y estabilizado en niveles bajos según Google Trends. Esto *podría* indicar un sesgo en la investigación que sobreestima su prominencia actual o, alternativamente, que las métricas de búsqueda pública no capturan adecuadamente su uso integrado o especializado. Sugiere líneas de investigación futuras para explorar: (1) Cómo se utiliza *realmente* Benchmarking en las organizaciones contemporáneas (¿de forma aislada, integrada, modificada?). (2) ¿Qué factores explican

la disminución del interés en las búsquedas a pesar de su relevancia conceptual? (3) ¿Cómo interactúa Benchmarking con herramientas analíticas más nuevas y enfoques de gestión emergentes? El patrón de "Superada" (Híbrido #11) invita a investigar los mecanismos de sustitución o complementariedad entre herramientas de gestión a lo largo del tiempo.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, los hallazgos sugieren la necesidad de posicionar Benchmarking de manera realista ante los clientes. Aunque sigue siendo una herramienta válida, su "época dorada" de alta visibilidad ha pasado. * **Ámbito estratégico:** Benchmarking puede seguir siendo útil para establecer líneas de base competitivas o identificar brechas de rendimiento, pero es poco probable que sea el catalizador principal de una transformación estratégica disruptiva por sí solo. Debe integrarse en un análisis estratégico más amplio. * **Ámbito táctico:** Es valioso para comparar procesos específicos, métricas operativas o prácticas funcionales con los líderes del sector o competidores directos, ayudando a priorizar áreas de mejora. * **Ámbito operativo:** Su aplicación requiere rigor metodológico para asegurar la comparabilidad de los datos ("manzanas con manzanas") y debe complementarse con análisis de causa raíz para entender *por qué* existen las diferencias observadas. Es crucial anticipar que los clientes pueden estar más interesados en enfoques orientados a la innovación o la agilidad, utilizando Benchmarking como un punto de partida o una validación, más que como la solución final.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben considerar la relevancia y aplicabilidad de Benchmarking en función de su contexto organizacional específico: * **Organizaciones Públicas:** Puede ser una herramienta valiosa para demostrar eficiencia en el uso de recursos públicos y mejorar la rendición de cuentas, comparando indicadores de servicio o costos con entidades similares, siempre adaptando las comparaciones a las particularidades del sector público. * **Organizaciones Privadas:** Sigue siendo relevante para la inteligencia competitiva y la identificación de mejores prácticas que impulsen la rentabilidad. Sin embargo, debe equilibrarse con la necesidad de innovación y diferenciación para no caer en la simple imitación. * **PYMEs:** Dada la limitación de recursos, deben enfocar el

Benchmarking en aspectos críticos y utilizar métodos más ágiles y menos costosos, como el análisis de competidores online, informes sectoriales o redes de contactos profesionales, en lugar de proyectos formales extensos. * **Multinacionales:** Pueden usar Benchmarking para comparar el rendimiento entre unidades internas o con competidores globales, pero deben gestionar la complejidad de las comparaciones transculturales y asegurar que los hallazgos se traduzcan en acciones adaptadas localmente. * **ONGs:** Pueden adaptar Benchmarking para comparar la efectividad de sus programas, la eficiencia en la captación de fondos o las prácticas de gobernanza con organizaciones similares, ayudando a mejorar su impacto social y sostenibilidad.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal del interés en Benchmarking a través de Google Trends desde 2004 revela un patrón caracterizado por un pico inicial muy pronunciado, seguido de un declive extenso pero gradual a lo largo de más de una década, culminando en una fase de estabilidad en un nivel de interés bajo pero persistente desde aproximadamente 2016.

Evaluando críticamente estos hallazgos, el patrón observado *no es consistente* con las características definitorias de una "moda gerencial" de ciclo corto según la definición operacional utilizada. La persistencia a largo plazo y la estabilización, aunque a un nivel inferior al inicial, sugieren una dinámica diferente. Los datos son *más consistentes* con la clasificación de Híbrido tipo 11 ("Superada"), propia de una herramienta que alcanzó una gran relevancia, pero cuyo interés público directo ha disminuido, posiblemente debido a su madurez, institucionalización, integración en otras prácticas o la emergencia de enfoques alternativos.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa exclusivamente en datos de Google Trends, los cuales reflejan el interés de búsqueda y no necesariamente el uso real, la profundidad de aplicación o la satisfacción con la herramienta. Estos datos pueden estar sujetos a sesgos inherentes a la plataforma y a la población de usuarios de internet. Por lo tanto, los resultados deben interpretarse con cautela, como una pieza exploratoria dentro del rompecabezas más amplio de la dinámica de las herramientas de gestión.

Las posibles líneas de investigación futuras podrían centrarse en triangular estos hallazgos con otras fuentes de datos (bibliométricos, encuestas de uso, estudios de caso) para obtener una imagen más completa del ciclo de vida real de Benchmarking y comprender mejor los factores que impulsan la adopción, adaptación, declive o persistencia de las herramientas gerenciales en el complejo ecosistema organizacional.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Benchmarking en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de la herramienta de gestión Benchmarking, tal como se reflejan en los datos de Google Trends, interpretándolas a través del prisma de los factores contextuales externos. A diferencia del análisis temporal previo, que detallaba la secuencia cronológica de picos, declives y estabilizaciones, este estudio adopta una perspectiva más amplia. Se busca comprender cómo el entorno macro —incluyendo dinámicas microeconómicas, avances tecnológicos, cambios sociales, eventos políticos y condiciones de mercado— configura los patrones agregados de interés público y relevancia percibida de Benchmarking a lo largo del tiempo. Las tendencias generales se entienden aquí como las corrientes amplias y sostenidas en el nivel de búsqueda e interés, más allá de las fluctuaciones puntuales. El objetivo es discernir cómo el contexto externo ha podido moldear la trayectoria general de esta herramienta, ofreciendo una capa adicional de interpretación que complementa la visión longitudinal ya establecida. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico pronunciado en 2004 y una posterior estabilización a bajo nivel desde 2016, este análisis explora cómo factores contextuales más amplios, como la madurez del concepto, la emergencia de herramientas analíticas alternativas o cambios en las prioridades estratégicas empresariales (quizás un mayor énfasis en la innovación disruptiva sobre la eficiencia comparativa), podrían haber contribuido a esta tendencia general decreciente y a su posterior estabilización en un nicho específico.

II. Base estadística para el análisis contextual

La fundamentación de este análisis contextual reside en un conjunto de estadísticas descriptivas agregadas derivadas de los datos de Google Trends para Benchmarking. Estos indicadores cuantitativos proporcionan una base objetiva para evaluar las tendencias generales y construir índices que permitan interpretar la influencia del entorno externo. Es crucial diferenciar esta base estadística agregada de los datos segmentados utilizados en el análisis temporal; aquí, las métricas reflejan el comportamiento promedio y la tendencia global a lo largo de períodos extensos, ofreciendo una visión panorámica en lugar de una cronología detallada.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos estadísticos clave que sustentan este análisis contextual provienen directamente de las métricas agregadas de Google Trends para Benchmarking. Estos incluyen las medias de interés relativo calculadas sobre diferentes horizontes temporales (últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año) y las métricas de tendencia general como la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) y la Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST). Específicamente, se dispone de:

- Media de 20 años: 30.08
- Media de 15 años: 23.81
- Media de 10 años: 20.62
- Media de 5 años: 19.95
- Media de 1 año: 20.83
- Trend NADT: -30.75
- Trend MAST: -30.74

Estos valores representan el nivel promedio de interés (medias) y la dirección e intensidad de la tendencia general (NADT, MAST) a lo largo de los respectivos períodos. Una media decreciente a lo largo del tiempo, como se observa al comparar la media de 20 años con la de 5 años, sugiere una disminución general del interés público. Un NADT significativamente negativo, como el -30.75 registrado, indica una fuerte tendencia decreciente anual promedio en el interés relativo por Benchmarking, reflejando posibles influencias sostenidas del contexto externo que impulsan esta disminución.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas disponibles ofrece una visión clara de la trayectoria general de Benchmarking en el contexto de Google Trends. La secuencia descendente de las medias móviles (de 30.08 en 20 años a 19.95 en 5 años) confirma de manera robusta la observación del análisis temporal sobre un declive sostenido en el interés público general por la herramienta. Aunque la media del último año (20.83) muestra una ligera elevación respecto a la media de los últimos 5 años, se mantiene en niveles históricamente bajos, sugiriendo la continuación de la fase de estabilización post-declive identificada previamente. Los valores fuertemente negativos de NADT (-30.75) y MAST (-30.74) cuantifican esta tendencia decreciente a largo plazo, indicando que, en promedio anual, el interés relativo ha disminuido considerablemente. Esta persistente tendencia negativa, capturada por estas métricas agregadas, sugiere que factores contextuales externos han ejercido una presión continua a la baja sobre la prominencia de Benchmarking en las búsquedas públicas, posiblemente relacionados con la maduración del concepto, la competencia de nuevas herramientas, o cambios en las prioridades estratégicas organizacionales.

Estadística	Valor (Benchmarking en Google Trends)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (20 años)	30.08	Nivel promedio de interés histórico relativamente moderado, considerando el pico inicial de 100.
Media (5 años)	19.95	Nivel promedio de interés reciente bajo, indicando una relevancia pública disminuida en el contexto actual.
NADT	-30.75	Fuerte tendencia anual promedio negativa, sugiriendo una influencia contextual sostenida que impulsa el declive del interés público.
MAST	-30.74	Confirmación de la fuerte tendencia decreciente general, suavizando fluctuaciones a corto plazo.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más estructurada el impacto potencial de los factores externos en las tendencias generales de Benchmarking, se proponen conceptualmente varios índices. Estos índices transformarían las estadísticas descriptivas básicas en métricas interpretativas sobre la volatilidad, intensidad tendencial, reactividad, influencia global,

estabilidad y resiliencia de la herramienta frente a su entorno. Aunque no todos los índices pueden calcularse con los datos agregados disponibles para este análisis específico, su definición conceptual ayuda a enmarcar la discusión sobre cómo el contexto podría influir en la herramienta.

A. Construcción de índices simples

Estos índices buscan aislar aspectos específicos de la interacción entre Benchmarking y su contexto.

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC)

- **Definición:** Este índice mediría la sensibilidad de Benchmarking a cambios en el entorno externo, evaluando la magnitud de sus fluctuaciones en relación con su nivel promedio de interés. Una alta volatilidad sugeriría que la herramienta es muy susceptible a eventos o cambios contextuales.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como la Desviación Estándar dividida por la Media ($IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$). Esta normalización permite comparar la variabilidad entre herramientas o períodos con diferentes niveles promedio de interés.
- **Aplicabilidad:** Valores superiores a 1 indicarían una alta volatilidad contextual, sugiriendo que factores externos provocan oscilaciones significativas en el interés por Benchmarking. Valores inferiores a 1 señalarían una mayor estabilidad relativa frente al entorno.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

- **Definición:** Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en el interés por Benchmarking, interpretada como una respuesta acumulada a las influencias contextuales a lo largo del tiempo.
- **Metodología:** Se calcula multiplicando la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) por la Media general ($IIT = NADT \times \text{Media}$). Combina la tasa de cambio promedio anual con el nivel general de interés para dar una medida de la "energía" de la tendencia.
- **Aplicabilidad:** Valores negativos indican una tendencia general decreciente influenciada por el contexto, mientras que valores positivos señalarían un

crecimiento. La magnitud del valor refleja la fuerza de esta tendencia. Para Benchmarking, con NADT = -30.75 y Media (20 años) = 30.08, el IIT es aproximadamente -925.08. Este valor fuertemente negativo confirma una intensidad tendencial decreciente muy significativa, sugiriendo poderosas influencias contextuales que han impulsado la disminución del interés público.

- **Resultado:** $IIT \approx -925.08$

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC)

- **Definición:** Este índice evaluaría la frecuencia con la que el interés en Benchmarking muestra fluctuaciones significativas (picos) en relación con la amplitud general de su variación, ajustada por su nivel promedio. Mediría la propensión de la herramienta a "reaccionar" a eventos externos puntuales.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como el Número de Picos dividido por el Rango relativo ($IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$). Un valor alto indicaría que la herramienta responde frecuentemente a estímulos externos con picos de interés.
- **Aplicabilidad:** Valores superiores a 1 sugerirían una alta reactividad contextual, indicando que Benchmarking es sensible a eventos discretos del entorno (lanzamientos, crisis, publicaciones). Valores bajos indicarían una menor propensión a estas reacciones puntuales.

B. Estimaciones de índices compuestos

Estos índices combinarían las métricas simples para ofrecer una visión más holística de la relación entre Benchmarking y su contexto.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC)

- **Definición:** Este índice buscaría evaluar el grado general en que los factores externos moldean la dinámica de Benchmarking, combinando su volatilidad, la fuerza de su tendencia y su reactividad.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como el promedio de los índices simples normalizados ($IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$), utilizando el valor absoluto del IIT para asegurar que la fuerza de la tendencia contribuya positivamente a la medida de influencia, independientemente de su dirección.

- **Aplicabilidad:** Valores elevados (ej., >1) sugerirían que el contexto externo ejerce una influencia predominante sobre las tendencias observadas en Benchmarking. Valores bajos indicarían una mayor autonomía o inercia de la herramienta frente a su entorno.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC)

- **Definición:** Este índice mediría la capacidad de Benchmarking para mantener un nivel de interés estable frente a las variaciones y fluctuaciones inducidas por el entorno externo. Sería inversamente proporcional a la volatilidad y la reactividad.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como la Media dividida por el producto de la Desviación Estándar y el Número de Picos ($IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$).
- **Aplicabilidad:** Valores altos indicarían una notable estabilidad y resistencia a las perturbaciones externas. Valores bajos sugerirían inestabilidad y susceptibilidad a los cambios contextuales.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC)

- **Definición:** Este índice cuantificaría la capacidad de Benchmarking para sostener niveles relativamente altos de interés incluso en presencia de condiciones contextuales adversas o durante períodos de baja general, comparando el nivel alto frecuente con el nivel bajo frecuente y la variabilidad.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía comparando el Percentil 75 (nivel alto frecuente) con la suma del Percentil 25 (nivel bajo frecuente) y la Desviación Estándar ($IREC = \text{Percentil } 75 / (\text{Percentil } 25 + \text{Desviación Estándar})$).
- **Aplicabilidad:** Valores superiores a 1 indicarían resiliencia, sugiriendo que la herramienta mantiene un núcleo de interés significativo incluso bajo presión externa. Valores inferiores a 1 señalarían vulnerabilidad a factores adversos.

C. Análisis y presentación de resultados

El análisis cuantitativo directo se limita al Índice de Intensidad Tendencial (IIT), dado que es el único calculable con la información agregada proporcionada.

Índice	Valor Calculado	Interpretación Orientativa
IIT	≈ -925.08	Intensidad tendencial fuertemente negativa, indicando un declive general muy significativo.

El valor extremadamente negativo del IIT (-925.08) para Benchmarking es el hallazgo cuantitativo central de este análisis contextual. Confirma de manera contundente que la tendencia general del interés público en esta herramienta, tal como se refleja en Google Trends, ha sido predominantemente decreciente y con una fuerza considerable a lo largo del período analizado. Esto sugiere que las fuerzas contextuales que impulsan este declive han sido potentes y sostenidas.

Estableciendo una conexión analógica con los hallazgos del análisis temporal previo, este fuerte IIT negativo es coherente con la larga fase de declive identificada después del pico de 2004. Mientras que índices como el IVC o el IRC, si pudieran calcularse, *podrían* ofrecer información sobre la volatilidad o reactividad alrededor de puntos de inflexión específicos (como el pico inicial o el inicio de la estabilización en 2016), el IIT captura la resultante global de todas esas dinámicas: una pérdida neta sustancial de prominencia en el interés público. La magnitud del IIT sugiere que los factores externos asociados a los puntos de inflexión (posiblemente saturación, competencia de nuevas herramientas, cambios en prioridades estratégicas) han tenido un impacto acumulativo muy fuerte en la trayectoria general de Benchmarking.

IV. Análisis de factores contextuales externos

La comprensión de las tendencias generales de Benchmarking requiere considerar los diversos factores externos que podrían haber influido en su trayectoria. Estos factores, operando en distintos niveles, interactúan para moldear la percepción, adopción y relevancia de la herramienta a lo largo del tiempo. Su análisis ayuda a contextualizar los patrones observados en Google Trends y los índices derivados.

A. Factores microeconómicos

Estos factores se relacionan directamente con las decisiones y condiciones económicas a nivel de las organizaciones individuales y los mercados en los que operan. Incluyen la presión sobre los costos operativos, la disponibilidad de recursos financieros para invertir en nuevas metodologías, la sensibilidad de las empresas al análisis costo-beneficio de

implementar herramientas como Benchmarking, y la dinámica competitiva del sector. Su inclusión es crucial porque las decisiones de adoptar o buscar información sobre Benchmarking a menudo están mediadas por consideraciones económicas prácticas. Por ejemplo, en períodos de recesión económica, las empresas podrían intensificar la búsqueda de herramientas orientadas a la eficiencia como Benchmarking, o por el contrario, reducir inversiones en consultoría o implementación si los costos iniciales son altos. Un contexto de márgenes ajustados podría aumentar la volatilidad (reflejada conceptualmente en el IVC) si las empresas adoptan y abandonan la herramienta rápidamente buscando soluciones de corto plazo. La percepción del ROI de Benchmarking es un factor microeconómico clave que influye en su atractivo.

B. Factores tecnológicos

El entorno tecnológico es un motor fundamental de cambio en las prácticas de gestión. La aparición de nuevas tecnologías (como Big Data, Inteligencia Artificial, plataformas de análisis avanzado), la obsolescencia de sistemas o enfoques previos, y el ritmo general de la digitalización pueden afectar significativamente la relevancia percibida de Benchmarking. Estos factores son pertinentes porque Benchmarking, aunque conceptualmente robusto, puede ser percibido como menos sofisticado o integrado en comparación con soluciones analíticas más modernas. La disponibilidad de grandes volúmenes de datos en tiempo real y herramientas analíticas potentes podría reducir la necesidad de comparaciones externas más tradicionales o cambiar la forma en que se realiza el Benchmarking. La introducción de tecnologías disruptivas podría, conceptualmente, incrementar la reactividad (IRC) de Benchmarking si genera picos de interés comparativo, o contribuir a una tendencia negativa (IIT) si las nuevas tecnologías lo suplantan. La facilidad de acceso a datos comparativos a través de plataformas digitales también es un factor tecnológico relevante.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices, tanto los calculables como los conceptuales, sirven como lentes para interpretar cómo los diversos factores externos podrían manifestarse en las tendencias de Google Trends. El fuerte IIT negativo (-925.08) sugiere que la combinación de factores

contextuales (tecnológicos, económicos, de mercado, etc.) ha ejercido una presión predominantemente negativa sobre el interés en Benchmarking. Este resultado cuantitativo se alinea con la narrativa del análisis temporal sobre un declive prolongado.

Conceptualmente, eventos económicos como la crisis financiera de 2008 *podrían* haberse reflejado en un aumento temporal de la volatilidad (IVC) o reactividad (IRC), aunque el efecto neto acumulado (IIT) siguió siendo negativo. Avances tecnológicos significativos, como la popularización de la analítica de datos avanzada a mediados de la década de 2010, *podrían* coincidir con el período en que la tendencia negativa se desaceleró y comenzó la fase de estabilización, quizás porque Benchmarking encontró un nicho complementario o porque su declive ya había alcanzado un suelo. Factores sociales o culturales, como un mayor énfasis en la innovación o la sostenibilidad, *podrían* también contribuir al IIT negativo si desvián la atención de la eficiencia comparativa. Un Índice de Influencia Contextual (IIC) conceptualmente alto se alinearía con la idea de que la trayectoria de Benchmarking está fuertemente moldeada por estas fuerzas externas, correlacionándose analógicamente con la sensibilidad a los eventos identificados en los puntos de inflexión del análisis temporal.

V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los hallazgos cuantitativos (principalmente el IIT) con las consideraciones conceptuales de los otros índices y el análisis de factores externos, emerge una narrativa coherente sobre las tendencias generales de Benchmarking en Google Trends. La tendencia dominante es inequívocamente un declive significativo y sostenido en el interés público, cuantificado por un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) fuertemente negativo (-925.08). Esto sugiere que, a lo largo de las últimas dos décadas, las fuerzas contextuales combinadas han erosionado considerablemente la prominencia de Benchmarking en las búsquedas online.

Los factores clave que probablemente impulsan esta tendencia incluyen tanto la madurez intrínseca del concepto (posible saturación y estandarización que reduce las búsquedas activas) como la presión externa de factores tecnológicos (emergencia de herramientas analíticas más avanzadas y enfoques de gestión alternativos) y posiblemente cambios en las prioridades estratégicas (mayor foco en innovación, agilidad o transformación digital). Aunque no se pudo calcular la volatilidad (IVC) o reactividad (IRC) específicas,

el análisis temporal previo sugiere que la herramienta sí reaccionó a su entorno, especialmente en sus fases iniciales. La fase de estabilización reciente a bajo nivel podría indicar que, a pesar del declive general, Benchmarking ha encontrado un nicho de relevancia perdurable o se ha integrado en prácticas más amplias, manteniendo un nivel basal de interés.

Conceptualmente, un Índice de Estabilidad Contextual (IEC) probablemente bajo y un Índice de Resiliencia Contextual (IREC) moderado o bajo reflejarían la vulnerabilidad de la herramienta a estas presiones externas y su dificultad para mantener altos niveles de interés en el contexto contemporáneo. La narrativa general es la de una herramienta fundamental que alcanzó gran popularidad, pero cuyo interés público visible ha sido superado o transformado por la evolución del entorno de gestión, llevándola a una fase de madurez estable pero de menor perfil.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y los factores contextuales de Benchmarking ofrece perspectivas interpretativas valiosas para distintas audiencias, complementando las conclusiones del análisis temporal.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

La fuerte tendencia negativa (IIT) y la probable influencia contextual significativa (conceptual IIC) plantean preguntas importantes para la investigación. Sugiere la necesidad de investigar más a fondo los mecanismos específicos a través de los cuales factores como la disruptión tecnológica, la globalización o los cambios en la teoría de gestión han impactado la percepción y el uso de Benchmarking. ¿Ha sido Benchmarking realmente "superado", o se ha transformado e integrado en nuevas prácticas de formas que las búsquedas genéricas en Google Trends no capturan? Explorar la disonancia entre la presencia continua de Benchmarking en los currículos académicos y su declinante interés público podría revelar dinámicas interesantes sobre la difusión y obsolescencia del conocimiento en gestión. La estabilidad reciente a bajo nivel invita a investigar la naturaleza de este nicho residual: ¿quiénes siguen buscando activamente sobre Benchmarking y con qué propósito?

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para los profesionales de la consultoría, el análisis contextual subraya la importancia de posicionar Benchmarking de manera adecuada. El fuerte declive tendencial (IIT) sugiere que presentarlo como una solución de vanguardia puede no ser creíble. Sin embargo, su persistencia indica que aún tiene valor. La clave es entender su rol en el contexto actual: como una herramienta de diagnóstico inicial, de comparación sectorial específica, o como un componente dentro de un enfoque de mejora más amplio. La probable sensibilidad a factores externos (conceptual IVC/IRC) implica que las recomendaciones basadas en Benchmarking deben considerar la volatilidad del entorno y complementarse con análisis de escenarios o enfoques más ágiles. Los consultores deben estar preparados para integrar Benchmarking con herramientas analíticas más nuevas y adaptar su aplicación a las prioridades estratégicas cambiantes de los clientes (eficiencia vs. innovación, etc.).

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los líderes organizacionales deben interpretar la tendencia decreciente de Benchmarking no necesariamente como una señal de inutilidad, sino como una indicación de su madurez y de la evolución del panorama de gestión. La decisión de utilizar Benchmarking debe basarse en una evaluación clara de su relevancia para los desafíos específicos de la organización en su contexto actual. La probable baja estabilidad contextual (conceptual IEC) sugiere que depender exclusivamente de Benchmarking en entornos muy dinámicos puede ser arriesgado. Es fundamental asegurar que su aplicación sea rigurosa y que los resultados se utilicen críticamente, no como un fin en sí mismo, sino como un insumo para la toma de decisiones estratégicas y la mejora continua. Considerar cómo Benchmarking se alinea o compite con otras iniciativas (transformación digital, innovación abierta, agilidad) es crucial para una gestión efectiva de las herramientas disponibles.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de las tendencias generales de Benchmarking en Google Trends, enfocado en la influencia del contexto externo, revela una narrativa dominada por un declive significativo y sostenido en el interés público a lo largo de las últimas dos décadas. Este patrón se cuantifica a través de un Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

fuertemente negativo (aproximadamente -925.08), lo que sugiere que una combinación de factores externos —probablemente incluyendo la madurez del concepto, la competencia de nuevas herramientas analíticas y tecnológicas, y cambios en las prioridades estratégicas empresariales— ha ejercido una presión considerable a la baja sobre la prominencia de esta herramienta en las búsquedas online.

Aunque no fue posible calcular índices específicos de volatilidad, reactividad o estabilidad con los datos agregados disponibles, la conceptualización de estos índices, junto con los hallazgos del análisis temporal previo, sugiere que Benchmarking, si bien persistente, opera en una fase de madurez de bajo perfil, potencialmente sensible a las dinámicas de su entorno. La estabilización observada en años recientes a un nivel bajo podría indicar la consolidación de un nicho de uso específico o su integración en prácticas de gestión más amplias, más que un preludio a su desaparición. Estos patrones generales son consistentes con la clasificación de "Superada" (Híbrido tipo 11) identificada en el análisis temporal, reforzando la idea de que Benchmarking no se ajusta al perfil de una moda gerencial efímera según la definición operacional estricta.

Es fundamental reiterar que estas interpretaciones se basan en datos de Google Trends, que reflejan interés público y curiosidad, y no necesariamente el uso efectivo o la satisfacción dentro de las organizaciones. Sin embargo, como indicador de la atención y relevancia percibida en el discurso público y profesional más amplio, ofrece una perspectiva valiosa. Este análisis contextual sugiere que la trayectoria de Benchmarking está intrínsecamente ligada a la evolución del ecosistema de gestión, y que su futuro dependerá de su capacidad para adaptarse o complementar los enfoques emergentes en un entorno empresarial cada vez más complejo y dinámico. Investigaciones futuras podrían explorar con mayor profundidad la naturaleza de su uso actual y los factores específicos que determinan su persistencia o transformación en diferentes contextos organizacionales.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Benchmarking en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se adentra en la evaluación del modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) aplicado a la serie temporal del interés público en la herramienta de gestión Benchmarking, según los datos de Google Trends. El propósito fundamental es doble: primero, evaluar la capacidad predictiva del modelo para anticipar patrones futuros de interés y, segundo, utilizar estas proyecciones y las características intrínsecas del modelo para enriquecer la clasificación del ciclo de vida de Benchmarking, determinando si su comportamiento se alinea más con una "moda gerencial", una "doctrina" establecida o un patrón "híbrido". Este enfoque predictivo y clasificatorio se construye sobre los cimientos establecidos por los análisis previos: el análisis temporal, que detalló la evolución histórica con sus picos y declives, y el análisis de tendencias, que exploró las influencias contextuales externas. Al proyectar las tendencias futuras implícitas en los datos históricos, el modelo ARIMA ofrece una perspectiva cuantitativa sobre la posible trayectoria venidera de Benchmarking, complementando la visión retrospectiva y contextual. Por ejemplo, si el análisis temporal mostró un pico pronunciado seguido de un largo declive y una estabilización reciente, el modelo ARIMA puede proyectar si esta estabilización es probable que continúe, se revierta o se intensifique, proporcionando una base estadística para inferencias sobre la madurez o persistencia de la herramienta. Mientras los análisis anteriores identificaron patrones pasados, como el pico de interés en 2004 y la posterior estabilización a bajo nivel, este análisis utiliza el modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado para proyectar si dichos patrones sugieren una consolidación a largo plazo, un eventual resurgimiento o un declive continuo, integrando así la dimensión predictiva en la investigación doctoral sobre la dinámica de las herramientas gerenciales.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación rigurosa del desempeño del modelo ARIMA ajustado es crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las interpretaciones derivadas. Este escrutinio se basa en métricas cuantitativas de precisión y en el análisis cualitativo de la calidad del ajuste a los datos históricos de Benchmarking en Google Trends.

A. Métricas de precisión

Las métricas de error proporcionan una medida cuantitativa de la discrepancia entre los valores predichos por el modelo y los valores reales observados (en la fase de ajuste). Para el modelo ARIMA(5, 1, 0) aplicado a Benchmarking, se obtuvieron las siguientes métricas clave:

- **RMSE (Raíz del Error Cuadrático Medio):** 1.9164
- **MAE (Error Absoluto Medio):** 1.4957

El RMSE indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían aproximadamente 1.92 unidades de los valores reales en la escala de Google Trends (0-100). Dado que los valores recientes de interés para Benchmarking fluctúan alrededor de 20, un error de esta magnitud sugiere una precisión razonablemente buena, especialmente para proyecciones a corto plazo. El RMSE penaliza más los errores grandes, por lo que su valor relativamente bajo indica la ausencia de desviaciones extremadamente grandes de forma sistemática. Por su parte, el MAE representa la desviación absoluta promedio, siendo de aproximadamente 1.50 unidades. Este valor confirma que, en promedio, el error de predicción es pequeño en relación con la escala de la serie. Un MAE bajo es particularmente relevante para la toma de decisiones prácticas, ya que refleja el error esperado típico. En conjunto, un RMSE de 1.916 y un MAE de 1.496 sugieren que el modelo posee una capacidad predictiva aceptable para capturar la dinámica reciente de la serie, aunque la evaluación debe considerar también otros aspectos del ajuste y la naturaleza de las proyecciones a más largo plazo. La precisión tiende a disminuir a medida que el horizonte de predicción se alarga, por lo que estos valores son más indicativos de la fiabilidad a corto plazo (ej., 1-2 años) que a mediano o largo plazo.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Los intervalos de confianza son fundamentales para cuantificar la incertidumbre asociada a las proyecciones del modelo ARIMA. Representan un rango dentro del cual se espera que caiga el valor futuro real con una cierta probabilidad (comúnmente 95%). Aunque los resultados específicos de los intervalos no se detallan aquí, su comportamiento es inherente a la metodología ARIMA. Es una característica estándar de los modelos ARIMA que la amplitud de los intervalos de confianza aumente a medida que se extiende el horizonte de la proyección. Esta expansión refleja la acumulación de incertidumbre: cuanto más lejano es el futuro que se intenta predecir, mayor es el rango de posibles resultados. La varianza estimada de los residuos del modelo ($\sigma^2 = 11.6895$) influye directamente en esta amplitud; un valor más alto de σ^2 implica una mayor variabilidad residual y, por ende, intervalos de confianza más amplios desde el inicio. Para Benchmarking, un σ^2 de aproximadamente 11.7 sugiere una variabilidad residual no despreciable, lo que implicaría que los intervalos de confianza, aunque potencialmente estrechos a muy corto plazo (pocos meses), se ensancharían progresivamente, limitando la precisión de las predicciones a mediano y largo plazo (varios años). Esta creciente incertidumbre es una consideración crítica al interpretar las proyecciones y debe moderar cualquier conclusión sobre la trayectoria futura lejana de la herramienta.

C. Calidad del ajuste del modelo

Más allá de las métricas de error promedio, la calidad del ajuste se evalúa examinando cómo el modelo ARIMA(5, 1, 0) captura la estructura de la serie temporal histórica de Benchmarking y si los residuos (las diferencias entre los valores observados y los predichos por el modelo dentro del período de ajuste) cumplen ciertas propiedades deseables. Los diagnósticos del modelo proporcionan información clave:

- **Prueba de Ljung-Box (Q):** El valor Q es 0.14 con una probabilidad (Prob(Q)) de 0.71. Dado que esta probabilidad es significativamente mayor que el umbral convencional de 0.05, no se rechaza la hipótesis nula de que no existe autocorrelación en los residuos. Esto es un indicio positivo, sugiriendo que el modelo ha capturado adecuadamente la estructura de dependencia lineal presente en los datos históricos.

- **Prueba de Jarque-Bera (JB):** El valor JB es 100.50 con una probabilidad (Prob(JB)) de 0.00. Esta probabilidad, al ser menor que 0.05, indica que se rechaza la hipótesis nula de normalidad de los residuos. Los residuos del modelo no siguen una distribución normal. Esto se ve reforzado por el valor de asimetría (Skew) de -1.05 (indicando una cola izquierda más larga) y una curtosis (Kurtosis) de 5.55 (superior a 3, indicando colas más pesadas y un pico más agudo que la normal). La no normalidad puede afectar la validez de los intervalos de confianza calculados bajo el supuesto de normalidad.
- **Prueba de Heteroscedasticidad (H):** El valor H es 0.21 con una probabilidad (Prob(H)) de 0.00. Al ser esta probabilidad menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad, indicando que la varianza de los residuos no es constante a lo largo del tiempo (heteroscedasticidad). Esto también puede afectar la eficiencia de las estimaciones de los coeficientes y la fiabilidad de los intervalos de confianza.

En resumen, el modelo parece capturar bien la estructura de autocorrelación lineal (Ljung-Box), pero los residuos violan los supuestos de normalidad y homocedasticidad. Esto sugiere que, si bien el modelo puede ofrecer predicciones puntuales razonables (como indican RMSE y MAE), la cuantificación de la incertidumbre (intervalos de confianza) debe tomarse con cautela. El modelo podría no capturar completamente ciertos aspectos no lineales o cambios en la volatilidad de la serie histórica.

III. Análisis de parámetros del modelo

El examen detallado de los parámetros estimados del modelo ARIMA(5, 1, 0) proporciona información sobre la estructura interna de la serie temporal de Benchmarking y cómo sus valores pasados influyen en su comportamiento futuro.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado es un ARIMA(5, 1, 0), lo que implica:

- **Componente Autoregresivo (AR):** El orden es p=5. Los coeficientes estimados para los cinco términos autorregresivos (ar.L1 a ar.L5) son todos estadísticamente significativos, con valores p ($P>|z|$) iguales a 0.000. Esto indica de manera

contundente que los valores pasados del interés en Benchmarking, específicamente los de los cinco meses anteriores, tienen una influencia predictiva significativa sobre el valor actual, después de considerar la diferenciación. La presencia de múltiples términos AR significativos sugiere una estructura de dependencia temporal compleja. Los coeficientes negativos (-0.457, -0.581, -0.671, -0.398, -0.351) podrían indicar una tendencia a la reversión hacia la media o patrones oscilatorios en la serie diferenciada. Por ejemplo, un valor alto en un período tiende a estar seguido por valores más bajos en los períodos subsiguientes, y viceversa, debido a estos coeficientes negativos.

- **Componente Integrado (I):** El orden es $d=1$. Esto significa que se aplicó una diferenciación de primer orden a la serie original para hacerla estacionaria. La necesidad de esta diferenciación es una evidencia estadística de que la serie original de interés en Benchmarking presentaba una tendencia (probablemente la tendencia decreciente observada en el análisis temporal) o algún otro tipo de comportamiento no estacionario.
- **Componente de Media Móvil (MA):** El orden es $q=0$. Esto indica que no se incluyeron términos de media móvil en el modelo final. El modelo asume que los errores de predicción pasados no tienen una influencia directa y sistemática sobre el valor actual, más allá de lo capturado por los términos AR.

La estructura AR(5) significativa sugiere que la "memoria" de la serie es relativamente larga (se extiende a 5 meses) y compleja, mientras que la diferenciación ($d=1$) confirma la presencia de tendencias subyacentes en los datos brutos.

B. Orden del Modelo (p, d, q)

La selección específica del orden ($p=5, d=1, q=0$) es el resultado de un proceso de identificación y estimación que busca el modelo más parsimonioso que capture adecuadamente la dinámica de la serie. El valor $p=5$ indica que se necesita considerar la influencia de los cinco valores pasados para predecir el valor actual. El valor $d=1$ refleja la necesidad de eliminar una tendencia o un comportamiento de paseo aleatorio para estabilizar la media de la serie. El valor $q=0$ sugiere que la estructura de autocorrelación de la serie se explica suficientemente bien mediante los términos autorregresivos, sin necesidad de modelar explícitamente la dependencia de los errores pasados. Este orden

específico (5, 1, 0) caracteriza la dinámica particular del interés en Benchmarking en Google Trends como una serie con memoria significativa y una tendencia subyacente que requirió diferenciación.

C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de una diferenciación ($d=1$) para ajustar el modelo ARIMA tiene implicaciones importantes. Confirma formalmente que la serie original de interés en Benchmarking no era estacionaria. Una serie no estacionaria es aquella cuyas propiedades estadísticas, como la media y la varianza, cambian con el tiempo. En el contexto de Benchmarking, esto es consistente con los hallazgos del análisis temporal, que mostraron un nivel de interés inicial muy alto seguido de un largo declive y posterior estabilización a un nivel mucho más bajo. La diferenciación elimina esta tendencia a largo plazo, permitiendo modelar las fluctuaciones alrededor de esa tendencia. El hecho de que se requiera $d=1$ sugiere que la tendencia subyacente era persistente. Las proyecciones del modelo ARIMA(5, 1, 0) se realizan sobre la serie diferenciada y luego se reintegran para obtener las predicciones en la escala original. Esto implica que las proyecciones incorporan la continuación implícita de la tendencia (o la falta de ella, como la estabilización) observada al final del período de datos.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA se basa únicamente en los valores pasados de la propia serie temporal, su interpretación y la evaluación de sus proyecciones pueden enriquecerse considerablemente al considerar factores contextuales externos. Esta sección explora cualitativamente cómo variables exógenas, si estuvieran disponibles y fueran analizadas formalmente (lo cual no es el caso aquí), podrían interactuar con las proyecciones de Benchmarking. Se utiliza la información agregada disponible (medias y tendencias NADT/MAST) como proxy del contexto general.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Diversos factores externos podrían hipotéticamente influir en el interés público por Benchmarking reflejado en Google Trends. Datos sobre la adopción de tecnologías competidoras o complementarias (ej., Business Intelligence, Big Data Analytics), la

inversión organizacional en consultoría o mejora de procesos, cambios regulatorios que incentiven o desincentiven la comparación sectorial, la publicación de artículos o libros influyentes sobre gestión, o indicadores macroeconómicos generales (ej., crecimiento del PIB, confianza empresarial) podrían ofrecer un contexto valioso. Por ejemplo, un aumento sostenido en las búsquedas de "Data Analytics" podría correlacionarse negativamente con el interés en "Benchmarking" si la primera se percibe como una alternativa más moderna, lo cual podría ayudar a explicar el declive proyectado o la estabilización a bajo nivel pronosticada por el modelo ARIMA. La disponibilidad de datos públicos sobre rendimiento sectorial también podría influir, reduciendo la necesidad de búsquedas activas sobre cómo realizar benchmarking.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA, que sugieren una estabilización del interés en Benchmarking en torno a un valor de 20, pueden contextualizarse con estos factores hipotéticos y las tendencias históricas observadas. Si, por ejemplo, el modelo ARIMA proyecta estabilidad, pero datos externos (como los agregados disponibles que muestran una fuerte tendencia negativa histórica, NADT = -30.75) indicaran una presión contextual continua a la baja (ej., creciente adopción de IA en análisis de negocios), esto podría poner en duda la sostenibilidad a largo plazo de la estabilidad proyectada por ARIMA. El modelo ARIMA, por naturaleza, tiende a proyectar la continuación de los patrones más recientes. Si estos patrones recientes de estabilización ocurrieron a pesar de un contexto externo adverso (como sugiere el IIT negativo del análisis de tendencias), la proyección de estabilidad podría ser robusta. Por el contrario, si la estabilización reciente coincidió con un período de relativa calma contextual, un futuro cambio en el entorno (ej., una nueva crisis económica o una innovación disruptiva) podría desviar la trayectoria real de las proyecciones ARIMA. Un declive proyectado por ARIMA se alinearía bien con la tendencia histórica negativa (NADT/MAST) y podría correlacionarse hipotéticamente con factores como la creciente competencia de herramientas alternativas o una menor inversión percibida en prácticas de gestión tradicionales.

C. Implicaciones Contextuales

La integración, aunque sea cualitativa, de datos contextuales ayuda a interpretar las proyecciones ARIMA de manera más matizada. Si factores externos sugieren un entorno volátil o cambiante, esto debería aumentar la cautela respecto a la fiabilidad a largo plazo de las proyecciones ARIMA y podría explicar por qué los intervalos de confianza (discutidos conceptualmente) se ensanchan. Por ejemplo, si datos externos indicaran una creciente presión por la innovación disruptiva (una antinomia organizacional clave), la proyección de estabilidad para Benchmarking (una herramienta más asociada a la eficiencia incremental y la explotación) podría interpretarse como una persistencia en un nicho específico, pero con un potencial de crecimiento limitado en el contexto general. La fuerte tendencia negativa histórica (NADT/MAST) sugiere que factores externos han sido muy influyentes en el pasado, y es razonable suponer que seguirán siéndolo, lo que representa una limitación inherente a las proyecciones puramente univariantes de ARIMA.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

El análisis del modelo ARIMA y sus proyecciones ofrece insights específicos sobre la trayectoria futura esperada de Benchmarking y permite refinar su clasificación dentro del marco de modas, doctrinas o híbridos.

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones medias (`predicted_mean`) generadas por el modelo ARIMA(5, 1, 0) para el período de septiembre de 2023 a agosto de 2026 muestran un patrón claro de **estabilización**. Tras unas ligeras fluctuaciones iniciales (valores entre 19.19 y 21.25 en los primeros meses de la proyección), los valores predichos convergen rápidamente y se mantienen consistentemente alrededor de 20.1 a 20.3 durante 2025 y 2026. No se proyecta ni un crecimiento significativo ni un declive pronunciado. Esta proyección de estabilidad a un nivel bajo es coherente con la fase final observada en los datos históricos analizados temporalmente (aproximadamente desde 2016 en adelante) y sugiere que, según la información contenida en la serie histórica, el interés público en Benchmarking ha alcanzado un estado de equilibrio o madurez. Una proyección de estabilidad a largo plazo, como la que sugiere el modelo, podría interpretarse como la consolidación de

Benchmarking en un nicho de relevancia constante, aunque menor que en su apogeo. Este patrón proyectado contrasta fuertemente con la dinámica esperada de una moda gerencial clásica, que implicaría un declive continuo hacia la desaparición.

B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del horizonte de proyección (hasta agosto de 2026), el modelo ARIMA **no anticipa ningún cambio significativo** en la tendencia. No hay puntos de inflexión proyectados que sugieran un resurgimiento del interés ni una aceleración del declive. La principal característica es la persistencia del nivel actual. Esto implica que, basándose únicamente en la dinámica histórica capturada por el modelo, no hay evidencia estadística que sugiera una desviación inminente del estado de estabilidad relativa observado en los últimos años. Esta ausencia de cambios proyectados refuerza la idea de madurez o de haber alcanzado un suelo en el interés público general. Cualquier cambio futuro significativo probablemente tendría que ser impulsado por factores externos no capturados explícitamente por este modelo univariante, como los discutidos cualitativamente en la sección anterior.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones de estabilidad debe evaluarse con base en el desempeño del modelo. Como se discutió en la Sección II: *** Corto Plazo (ej., 1-2 años):** Las métricas de precisión ($\text{RMSE} \approx 1.92$, $\text{MAE} \approx 1.50$) son relativamente bajas comparadas con el nivel proyectado (~ 20), lo que sugiere una fiabilidad aceptable para las predicciones a corto plazo. Es probable que el interés en Benchmarking se mantenga cerca de los niveles proyectados en los próximos 12-24 meses, asumiendo que no ocurran shocks externos importantes. *** Mediano y Largo Plazo (ej., >2 años):** La fiabilidad disminuye. Los intervalos de confianza (aunque no cuantificados aquí) se ensancharían progresivamente debido a la varianza residual ($\sigma^2 \approx 11.7$) y la naturaleza de las proyecciones ARIMA. Además, las violaciones de los supuestos de normalidad y homocedasticidad de los residuos (pruebas JB y H) introducen incertidumbre adicional sobre la precisión de las estimaciones y los intervalos a largo plazo. Por lo tanto, si bien la proyección de estabilidad es el escenario más probable según el modelo, debe tomarse con mayor cautela a medida que se aleja el horizonte temporal.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para clasificar cuantitativamente el patrón proyectado, se estima un Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado basado en las características de las proyecciones ARIMA. La fórmula conceptual es: $IMG = (Tasa\ Crecimiento\ Inicial + Tiempo\ al\ Pico + Tasa\ Declive + Duración\ Ciclo) / 4$, donde los componentes se normalizan o estiman en una escala (ej., 0 a 1) donde valores altos indican características de "moda".

- **Tasa Crecimiento Inicial:** Las proyecciones iniciales (sept 2023 - nov 2023) muestran valores alrededor de 21.2, sin un aumento significativo respecto a los niveles previos. La tasa de crecimiento es prácticamente nula. Estimación normalizada: 0.0.
- **Tiempo al Pico:** Las proyecciones no muestran un pico distintivo; alcanzan la estabilidad casi inmediatamente. Esto no corresponde a un pico pronunciado. Estimación normalizada (reflejando ausencia de pico): 0.1.
- **Tasa Declive:** Al no haber pico proyectado, no hay declive posterior dentro de la proyección. Estimación normalizada: 0.0.
- **Duración Ciclo:** Las proyecciones muestran estabilidad persistente, lo que implica un ciclo muy largo o indefinido (característico de doctrinas o herramientas maduras), no un ciclo corto (<5 años). Estimación normalizada (reflejando ciclo largo/estable): 0.1.

Cálculo del IMG estimado: $IMG = (0.0 + 0.1 + 0.0 + 0.1) / 4 = 0.05$.

Un valor de IMG extremadamente bajo (0.05), muy por debajo del umbral sugerido de 0.7 para una "Moda Gerencial", indica que el patrón *proyectado* por el modelo ARIMA carece por completo de las características definitorias de una moda (crecimiento rápido, pico, declive rápido, ciclo corto).

E. Clasificación de Benchmarking

Combinando los insights de las proyecciones ARIMA (estabilidad a bajo nivel) y el IMG estimado (0.05), se puede refinar la clasificación de Benchmarking:

- **No es una Moda Gerencial:** El IMG bajo y la ausencia de un ciclo corto proyectado descartan claramente esta categoría según la definición operacional

estricta. Ni el patrón histórico (analizado previamente) ni el proyectado se ajustan a una moda clásica.

- **No es una Doctrina Pura:** Aunque las proyecciones muestran estabilidad (característica de doctrinas), el análisis histórico reveló un pico muy pronunciado y un declive significativo, lo cual no es típico de una doctrina pura que mantendría una estabilidad estructural sin grandes fluctuaciones.
- **Consistente con Híbrido - Tipo 11 (Superada):** La clasificación más coherente sigue siendo la de Híbrido, específicamente el tipo 11 ("Superada: Auge inicial seguido de declive prolongado tras relevancia sostenida"). El análisis histórico mostró el auge y declive, y las proyecciones ARIMA ahora sugieren la continuación de la fase final de este patrón: la estabilización post-declive. El modelo predice que Benchmarking persistirá en su nicho de relevancia actual, sin desaparecer pero sin recuperar su prominencia pasada.

El análisis ARIMA, por lo tanto, refuerza cuantitativamente la conclusión de los análisis previos, proporcionando evidencia predictiva de que Benchmarking se comporta como una herramienta madura y establecida, aunque con un interés público visible menor que en el pasado.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y la clasificación derivada del análisis ARIMA para Benchmarking en Google Trends tienen implicaciones concretas para diferentes actores del ecosistema organizacional.

A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones de estabilidad a bajo nivel, respaldadas por el modelo ARIMA, plantean interrogantes interesantes para la investigación académica. Si el interés público visible se estabiliza, pero la herramienta sigue siendo enseñada y referenciada, ¿cuál es su rol real en las organizaciones contemporáneas? Esto sugiere investigar la posible "invisibilidad" de su uso, quizás integrado en plataformas de Business Intelligence o en rutinas de gestión de calidad que ya no se asocian explícitamente con el término "Benchmarking". El bajo IMG proyectado refuerza la necesidad de modelos de ciclo de vida más matizados que la simple dicotomía moda/doctrina. Podrían explorarse factores

específicos que explican la persistencia de este nicho estable: ¿se debe a presiones institucionales, a su valor intrínseco en ciertos sectores, o a la inercia organizacional? La discrepancia entre la significancia estadística de los parámetros AR (indicando memoria compleja) y la simplicidad de la proyección (estabilidad) podría motivar estudios sobre cómo las dinámicas internas complejas pueden resultar en equilibrios macroscópicos estables.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, la proyección de estabilidad sugiere que Benchmarking sigue siendo una herramienta relevante, pero no una solución transformadora por sí sola. El mensaje clave para los clientes debería ser el de una herramienta madura y útil para diagnósticos específicos y comparaciones objetivas, pero que necesita ser complementada con enfoques más orientados a la innovación y la adaptación estratégica. Dado el bajo IMG y la ausencia de un crecimiento proyectado, no debería presentarse como una tendencia emergente. La fiabilidad razonable a corto plazo de las proyecciones (1-2 años) puede usarse para justificar su inclusión en planes tácticos de mejora, pero la creciente incertidumbre a largo plazo aconseja flexibilidad y la consideración de escenarios alternativos. Los consultores deberían enfocarse en cómo aplicar Benchmarking de manera eficiente (quizás usando datos digitales o sectoriales) y cómo integrar sus hallazgos con otras herramientas analíticas y prioridades estratégicas del cliente, reconociendo que su impacto visible en términos de interés general (Google Trends) es limitado.

C. De interés para directivos y gerentes

Los líderes empresariales pueden interpretar las proyecciones de estabilidad como una señal de que Benchmarking no desaparecerá pronto, pero tampoco experimentará un resurgimiento espectacular. La decisión de invertir tiempo y recursos en Benchmarking debe basarse en necesidades específicas y realistas. Su valor reside probablemente en la comparación de métricas operativas clave, la identificación de brechas de rendimiento específicas o el cumplimiento de requisitos de comparación sectorial. La fiabilidad a corto plazo de las proyecciones respalda su uso para establecer objetivos de mejora incrementales o para monitorear la posición competitiva en áreas bien definidas. Sin embargo, la proyección de estabilidad a un nivel bajo sugiere que no se debe esperar que

Benchmarking impulse por sí solo grandes saltos competitivos. Los directivos deben asegurarse de que su aplicación sea rigurosa y que sus resultados informen, pero no dicten, la estrategia general, la cual debe considerar también la innovación, la diferenciación y la adaptación a un entorno cambiante que el modelo ARIMA no captura explícitamente.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En conclusión, el análisis predictivo mediante el modelo ARIMA(5, 1, 0) sobre el interés en Benchmarking en Google Trends arroja luz sobre su trayectoria futura más probable. El modelo, que demuestra una precisión aceptable a corto plazo ($\text{RMSE} \approx 1.92$, $\text{MAE} \approx 1.50$) a pesar de ciertas limitaciones en los supuestos de los residuos (no normalidad, heteroscedasticidad), proyecta de manera consistente una **estabilización** del interés público en torno a los niveles bajos observados recientemente (aproximadamente 20 en la escala de Google Trends) para el horizonte 2024-2026. No se anticipan ni resurgimientos ni declives pronunciados según la dinámica intrínseca de la serie histórica.

Estas proyecciones de estabilidad se alinean coherentemente con las fases finales identificadas en el análisis temporal previo (la fase de madurez/estabilización post-declive iniciada alrededor de 2016) y son consistentes con el fuerte declive histórico general capturado por el Índice de Intensidad Tendencial ($\text{IIT} \approx -925$) en el análisis contextual. El Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de las proyecciones es extremadamente bajo (0.05), lo que refuerza de manera cuantitativa la conclusión de que Benchmarking, según la evidencia de Google Trends y la definición operacional utilizada, **no se comporta como una moda gerencial** efímera. Su patrón histórico y proyectado es más consistente con la clasificación de **Híbrido - Tipo 11 (Superada)**, característico de una herramienta que, tras un período de gran prominencia, ha encontrado un nicho de relevancia estable aunque de menor perfil.

Es crucial reiterar que estas conclusiones se basan en un modelo univariante aplicado a datos de interés público (Google Trends), que no capturan directamente el uso real ni la satisfacción organizacional. La fiabilidad de las proyecciones disminuye con el tiempo y está sujeta a la influencia de factores externos imprevistos. No obstante, el análisis ARIMA aporta una valiosa perspectiva predictiva que, integrada con los análisis históricos y contextuales, fortalece la comprensión de la dinámica de Benchmarking.

Refuerza la narrativa de una herramienta fundamental que ha madurado, se ha institucionalizado o ha sido parcialmente integrada/superada por enfoques más nuevos, pero que conserva una base de interés persistente. Este enfoque analítico combinado subraya la importancia de considerar múltiples dimensiones (histórica, contextual, predictiva) y fuentes de datos para comprender la compleja evolución de las herramientas de gestión en el ecosistema organizacional.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Benchmarking en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se centra específicamente en la exploración y evaluación de los patrones estacionales inherentes al interés público en la herramienta de gestión Benchmarking, utilizando para ello los datos descompuestos provenientes de Google Trends. El objetivo primordial es identificar, cuantificar y caracterizar la presencia, consistencia y posible evolución de ciclos intra-anuales en la atención que recibe esta herramienta. Este enfoque se diferencia y complementa los análisis previos realizados: mientras que el análisis temporal trazó la cronología amplia de la evolución histórica de Benchmarking, identificando picos y declives a largo plazo, y el análisis de tendencias examinó las influencias contextuales externas sobre esa trayectoria general, y el análisis del modelo ARIMA ofreció proyecciones basadas en la dinámica intrínseca de la serie, este estudio se enfoca en las fluctuaciones recurrentes que ocurren *dentro* de cada año. Al aislar y analizar el componente estacional, se busca comprender si existen ritmos predecibles en el interés por Benchmarking ligados a factores como ciclos de negocio, calendarios académicos, o dinámicas fiscales, aportando así una capa adicional de granularidad a la comprensión de su comportamiento. Por ejemplo, mientras los análisis anteriores identificaron una estabilización reciente del interés en niveles bajos, este análisis estacional investiga si esa estabilidad coexiste con fluctuaciones predecibles mes a mes, lo cual podría tener implicaciones sobre la naturaleza de su uso o consulta en la actualidad.

II. Base estadística para el análisis estacional

La fundamentación de este análisis reside en los datos del componente estacional extraído de la serie temporal de Google Trends para Benchmarking. Estos datos, resultado de un proceso de descomposición estadística, aíslan las variaciones que se repiten sistemáticamente en un ciclo anual, separándolas de la tendencia a largo plazo y de las fluctuaciones irregulares o ruido. Esta base estadística permite cuantificar y caracterizar objetivamente los patrones cíclicos intra-anuales.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos utilizados corresponden al componente *seasonal* obtenido mediante una descomposición de la serie temporal de Google Trends para Benchmarking. Este componente representa la variación promedio estimada para cada mes del año, calculada a lo largo del período analizado (en este caso, los datos proporcionados cubren desde marzo de 2015 hasta febrero de 2025). El método de descomposición empleado (probablemente aditivo, dados los valores centrados alrededor de cero) separa la serie original en sus componentes de tendencia, estacionalidad y residuo. Los valores estacionales proporcionados son idénticos para el mismo mes en diferentes años, lo que sugiere que representan un patrón estacional *promedio* o *fijo* extraído durante el proceso de descomposición. Las métricas clave derivadas de estos datos incluyen la amplitud estacional (diferencia entre el valor máximo y mínimo del componente estacional), el período estacional (intrínsecamente anual, con base mensual) y la fuerza estacional (una medida cualitativa o cuantitativa de cuánto contribuye la estacionalidad a la varianza total de la serie).

B. Interpretación preliminar

Una inspección inicial de los valores estacionales proporcionados revela un patrón cíclico claro y consistente a lo largo del año. Se observan picos de interés relativo en ciertos meses y valles en otros, repitiéndose esta estructura anualmente en los datos disponibles.

Componente	Valor Estimado (Benchmarking en Google Trends)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	≈ 0.288 ($0.1099 - (-0.1782)$)	Indica la magnitud total de la fluctuación estacional promedio dentro del año. Un valor de ~0.29 sugiere una variación cíclica perceptible pero moderada.
Periodo Estacional	12 meses	Confirma que el patrón identificado sigue un ciclo anual, como es esperado en análisis estacionales de datos mensuales.
Fuerza Estacional	Moderada a Baja	Aunque detectable, la amplitud (~0.29) es relativamente pequeña comparada con la escala total de la serie histórica (14-100) y la tendencia general.

La interpretación preliminar sugiere que el interés en Benchmarking, según Google Trends, exhibe un patrón estacional regular. La amplitud de aproximadamente 0.29 unidades en la escala desestacionalizada indica que las fluctuaciones puramente estacionales, aunque presentes y consistentes en el patrón promedio, no son extremadamente pronunciadas en relación con la variabilidad general histórica de la serie. La fuerza estacional parece ser moderada o baja, lo que implicaría que la tendencia a largo plazo y los factores irregulares probablemente explican una porción mayor de la varianza total que el componente estacional por sí solo.

C. Resultados de la descomposición estacional

El análisis detallado del componente estacional promedio proporcionado para Benchmarking revela la siguiente estructura intra-anual:

- **Picos Estacionales:** El interés tiende a ser más alto durante la primavera (Marzo: ~0.084, Abril: ~0.070, Mayo: ~0.110) y nuevamente en el otoño tardío (Noviembre: ~0.094). El punto máximo del ciclo anual se observa consistentemente en Mayo.
- **Valles Estacionales:** El interés tiende a disminuir durante el verano (Julio: ~-0.115, Agosto: ~ -0.137) y alcanza su punto más bajo en el invierno (Diciembre: ~ -0.178, Enero: ~ -0.106). El nadir del ciclo anual se sitúa en Diciembre.
- **Amplitud Estacional:** La diferencia entre el valor máximo promedio (Mayo: ~0.1099) y el mínimo promedio (Diciembre: ~ -0.1782) es de aproximadamente 0.288 unidades.
- **Período Estacional:** El patrón se repite cada 12 meses, confirmando un ciclo anual.

- **Fuerza Estacional:** Dada la amplitud relativamente pequeña (0.288) en comparación con la escala histórica de la serie (que alcanzó un máximo de 100 y se estabilizó recientemente cerca de 20), la fuerza de este componente estacional, aunque estadísticamente presente y regular en el patrón promedio, parece ser relativamente baja en términos de su contribución a la varianza total de la serie original a largo plazo. Sin embargo, estas fluctuaciones podrían ser más notables en relación con el nivel estable pero bajo observado en años recientes.

Estos resultados pintan un cuadro de fluctuaciones estacionales predecibles, con un mayor interés relativo en Benchmarking durante los períodos asociados típicamente con la planificación y actividad académica/empresarial (primavera, otoño) y un menor interés durante los períodos vacacionales o de cierre de año (verano, fin de año).

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización de los patrones estacionales identificados en el interés por Benchmarking, utilizando métricas específicas para evaluar su intensidad, regularidad y posible evolución.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis del componente estacional promedio revela un patrón intra-anual bien definido y recurrente. Se identifican claramente dos períodos principales de mayor interés relativo y dos de menor interés:

- **Pico Primaveral/Otoñal:** El interés aumenta significativamente en Marzo (0.084), se mantiene alto en Abril (0.070) y alcanza su máximo anual en Mayo (0.110). Tras una caída en verano, resurge un pico secundario en Octubre (0.076) y Noviembre (0.094). La duración combinada de estos períodos de alto interés relativo abarca aproximadamente 5 meses del año. La magnitud promedio del componente estacional durante estos meses pico es positiva, indicando un interés por encima del promedio anual ajustado por tendencia.
- **Valle Estival/Invernal:** El interés disminuye notablemente en Julio (-0.115) y Agosto (-0.137), y alcanza su punto más bajo en Diciembre (-0.178), manteniéndose bajo en Enero (-0.106). Estos períodos de bajo interés relativo

comprenden aproximadamente 4 meses. La magnitud promedio del componente estacional es negativa, indicando un interés por debajo del promedio anual ajustado.

Este patrón sugiere una ciclicidad intra-anual consistente en la atención pública hacia Benchmarking.

B. Consistencia de los patrones a lo largo de los años

Los datos proporcionados para el componente estacional muestran una consistencia *perfecta* año tras año desde marzo de 2015 hasta febrero de 2025. El valor estacional para cada mes específico (ej., mayo, diciembre) es idéntico en todos los años incluidos en la muestra. Esta regularidad absoluta es probablemente un artefacto del método de descomposición utilizado, que calcula un *efecto estacional promedio* a lo largo de un período determinado y lo aplica de manera fija. Si bien esto confirma la existencia de un patrón estacional promedio robusto y estadísticamente identificable en los datos históricos subyacentes, impide analizar si la *intensidad* o el *timing* de este patrón ha evolucionado realmente a lo largo del tiempo. La interpretación debe ser cautelosa: se observa un patrón promedio muy consistente, pero no se puede afirmar que la estacionalidad real no haya sufrido cambios sutiles durante el período completo de más de 20 años cubierto por los análisis previos.

C. Análisis de períodos pico y valle

Profundizando en los picos y valles del patrón estacional promedio:

- **Pico Principal (Mayo):** Magnitud $\approx +0.110$. Representa el punto de máximo interés relativo dentro del ciclo anual promedio.
- **Pico Secundario (Noviembre):** Magnitud $\approx +0.094$. Indica otro período de interés elevado antes del declive invernal.
- **Valle Principal (Diciembre):** Magnitud ≈ -0.178 . Marca el punto más bajo del interés relativo en el ciclo anual promedio.
- **Valle Secundario (Agosto):** Magnitud ≈ -0.137 . Refleja la disminución del interés durante el período estival.

La duración de los períodos de interés elevado (valores positivos, principalmente marzo-mayo y octubre-noviembre) y de interés bajo (valores negativos, principalmente junio-agosto y diciembre-febrero) es relativamente equilibrada, aunque los valles (especialmente diciembre) son más pronunciados en magnitud que los picos.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

Este índice mide la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales en comparación con el nivel promedio de interés. Se calcula conceptualmente como la Amplitud Estacional dividida por la Media Anual ($IIE = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Anual}$). Utilizando la amplitud calculada (≈ 0.288) y una estimación de la media anual reciente (basada en el análisis ARIMA y de tendencias, ≈ 20), el IIE se estima en:

$$IIE \approx 0.288 / 20 \approx 0.0144$$

Un valor de IIE tan bajo (aproximadamente 0.014) sugiere que la intensidad de los picos y valles estacionales es muy pequeña en relación con el nivel promedio general de interés reciente en Benchmarking. Aunque el patrón es regular, su impacto en términos de desviación porcentual del nivel medio es mínimo. Esto indica que la estacionalidad, si bien presente, no genera oscilaciones dramáticas en el interés general por la herramienta.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

Este índice evalúa la consistencia del patrón estacional año tras año. Se calcula como la proporción de años en los que los picos y valles ocurren en los mismos meses. Basado estrictamente en los datos proporcionados, donde el patrón mensual es idéntico cada año:

$$IRE = 1.0 \text{ (o } 100\%)$$

Un IRE de 1.0 indica una regularidad perfecta *en el patrón estacional promedio extraído*. Como se mencionó, esto refleja la naturaleza de los datos descompuestos proporcionados y confirma que el algoritmo identificó un ciclo anual muy estable en los datos históricos subyacentes. Esta alta regularidad sugiere que los factores que impulsan la estacionalidad han sido, en promedio, consistentes durante el período de análisis de la descomposición.

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

Este índice mide si la fuerza o intensidad de la estacionalidad ha cambiado con el tiempo. Se calcula conceptualmente como el cambio en la fuerza estacional (ej., medida por la varianza del componente estacional) a lo largo del período. Dado que los datos proporcionados muestran un componente estacional *fijo* e idéntico cada año, no hay cambio detectable en su fuerza o amplitud dentro de esta muestra.

$$\text{TCE} = 0$$

Un TCE de 0, basado en estos datos, indica que *no se detecta una evolución* en la intensidad del patrón estacional promedio. Esto podría significar que la estacionalidad real ha sido notablemente estable o que el método de descomposición promedió cualquier cambio sutil a lo largo del tiempo. No se puede concluir que la estacionalidad se esté intensificando o debilitando basándose únicamente en este componente promedio fijo.

G. Evolución de los patrones en el tiempo

Consecuentemente con un TCE de 0 y un IRE de 1.0, el análisis de los datos estacionales proporcionados no revela ninguna evolución en la amplitud, frecuencia o fuerza del patrón estacional a lo largo del período 2015-2025. El ciclo anual promedio identificado parece ser estable y consistente dentro de esta ventana temporal, según la salida del modelo de descomposición. La interpretación debe centrarse en la caracterización de este patrón promedio estable, más que en su cambio a lo largo del tiempo, dada la naturaleza de los datos disponibles.

IV. Análisis de factores causales potenciales

La exploración de las posibles causas detrás del patrón estacional observado (picos en primavera/otoño, valles en verano/invierno) debe realizarse con cautela, sugiriendo relaciones plausibles sin afirmar causalidad directa, basándose en la regularidad del patrón promedio identificado.

A. Influencias del ciclo de negocio

Los picos de interés en Benchmarking durante la primavera (marzo-mayo) y el otoño (octubre-noviembre) *podrían* estar relacionados con ciclos típicos de planificación estratégica y presupuestación en muchas organizaciones. La primavera suele ser un período donde se evalúan resultados del año anterior y se inicia la planificación para el siguiente ciclo, mientras que el otoño puede implicar la finalización de presupuestos y planes operativos. En estos momentos, la comparación con competidores o mejores prácticas (Benchmarking) *podría* ser más relevante. Los valles en verano (julio-agosto) y diciembre-enero coinciden con períodos vacacionales comunes en muchas regiones (hemisferio norte) y con el cierre del año fiscal/natural, momentos en los que la actividad de búsqueda e investigación estratégica *podría* disminuir temporalmente.

B. Factores industriales potenciales

Si bien un patrón tan generalizado es menos probable que se deba a factores específicos de una única industria, *es posible* que coincida con ciclos comunes a varios sectores. Por ejemplo, la preparación de informes anuales o trimestrales, que a menudo implican comparaciones de rendimiento, *podría* concentrarse en ciertos períodos del año, influyendo en el interés por Benchmarking. Eventos industriales importantes, como grandes ferias comerciales o conferencias sectoriales, si tienden a agruparse en primavera u otoño, *podrían* también generar picos de interés relacionados con la comparación competitiva. Sin embargo, atribuir el patrón a factores industriales específicos requeriría un análisis más detallado por sector, no posible con estos datos agregados.

C. Factores externos de mercado

Tendencias generales en el comportamiento de búsqueda online *podrían* influir. Es conocido que la actividad de búsqueda en internet puede disminuir durante los principales períodos vacacionales (verano, fin de año), lo que se alinea con los valles observados. Además, el calendario académico *podría* jugar un rol significativo. Los picos en primavera y otoño coinciden con períodos de alta actividad en universidades y escuelas de negocio (mitad y final de semestres), donde Benchmarking es un tema común en cursos de gestión, estrategia o marketing. Los estudiantes e investigadores *podrían* generar una parte significativa de las búsquedas durante estos períodos. Las campañas de

marketing de empresas de consultoría o software relacionadas con la mejora del rendimiento *podrían* también concentrarse estacionalmente, aunque es difícil verificarlo sin datos adicionales.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de las organizaciones, como los mencionados ciclos fiscales y de planificación, parecen ser una explicación plausible para la estructura estacional observada. La necesidad de evaluar el rendimiento pasado, establecer objetivos para el futuro y justificar presupuestos *podría* impulsar naturalmente un mayor interés en herramientas comparativas como Benchmarking durante los períodos clave de planificación (primavera y otoño). Los datos proporcionados, con picos en marzo-mayo y octubre-noviembre, y valles en julio-agosto y diciembre-enero, son consistentes con esta hipótesis de influencia de ciclos organizacionales y académicos comunes. La regularidad del patrón ($IRE=1.0$) sugiere que estos ciclos son influencias estables y predecibles en el interés agregado por Benchmarking.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La identificación de un patrón estacional regular, aunque de baja intensidad relativa, en el interés por Benchmarking tiene varias implicaciones para la interpretación de su dinámica y su aplicación práctica.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad observada en el patrón estacional promedio ($IRE=1.0$) sugiere que este componente cíclico es predecible. Incorporar explícitamente esta estacionalidad podría, en teoría, mejorar la precisión de los pronósticos a corto plazo generados por modelos como ARIMA, especialmente si el modelo base no capturó perfectamente toda la estructura estacional a través de sus términos AR/MA. La consistencia del patrón (detectada como perfecta en los datos promedio) implica que las fluctuaciones estacionales futuras *podrían* seguir un ritmo similar al observado. Sin embargo, la baja intensidad ($IIE \approx 0.014$) significa que la mejora absoluta en la precisión del pronóstico podría ser marginal. La principal contribución de la estacionalidad a los pronósticos es añadir una capa de variación predecible alrededor de la tendencia o nivel proyectado.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

Al comparar la fuerza relativa de los componentes, es evidente que la tendencia a largo plazo (identificada como fuertemente negativa en análisis previos, con NADT/MAST ≈ -31) ha sido históricamente el motor dominante del cambio en el interés por Benchmarking, mucho más que las fluctuaciones estacionales. La amplitud estacional (~ 0.29) y el IIE (~ 0.014) son pequeños en comparación. Esto implica que la variabilidad general de Benchmarking a lo largo de las últimas dos décadas ha sido impulsada principalmente por factores estructurales o contextuales que afectan la tendencia, no por los ciclos intra-anuales. La estacionalidad representa una variación secundaria y recurrente superpuesta a esa tendencia dominante y a la posterior estabilización. Por lo tanto, aunque Benchmarking muestra ciclicidad intra-anual, su carácter general no parece ser inherentemente dominado por la estacionalidad, sino más bien por su trayectoria de madurez a largo plazo.

C. Impacto en estrategias de adopción

La existencia de picos estacionales de interés, aunque modestos, *podría* tener implicaciones tácticas. Los períodos de primavera (marzo-mayo) y otoño (octubre-noviembre) *podrían* representar ventanas de oportunidad donde la audiencia (directivos, estudiantes, consultores) está potencialmente más receptiva a información o discusiones sobre Benchmarking, coincidiendo posiblemente con ciclos de planificación o académicos. Las estrategias de difusión de conocimiento, marketing de servicios de consultoría o lanzamiento de iniciativas internas de Benchmarking *podrían* considerar estos picos para maximizar el alcance o la relevancia percibida. Inversamente, los valles estacionales (verano, fin de año) *podrían* indicar períodos de menor receptividad o prioridad para este tipo de herramientas, sugiriendo que las iniciativas importantes quizás deban evitarse o planificarse con menor intensidad durante esos meses.

D. Significación práctica

La significación práctica de esta estacionalidad debe evaluarse con perspectiva. Si bien el patrón es estadísticamente regular en los datos promedio (IRE=1.0), su baja intensidad ($IIE \approx 0.014$) sugiere que su impacto directo en el nivel general de interés es limitado. No parece ser un factor que determine fundamentalmente la percepción de Benchmarking

como estable o volátil a gran escala; esa percepción está más ligada a la tendencia histórica de declive y estabilización. La ausencia de evolución detectada en el patrón ($TCE=0$) sugiere, además, que su influencia relativa se ha mantenido constante (aunque baja) en el período analizado por la descomposición. Por lo tanto, su relevancia práctica reside más en la posibilidad de ajustar tácticamente ciertas actividades (comunicación, formación) a los ciclos de interés identificados, que en ser un factor determinante para decisiones estratégicas sobre la adopción o abandono de la herramienta.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos y cualitativos, emerge una narrativa clara sobre la estacionalidad del interés en Benchmarking según Google Trends. Se observa un patrón estacional altamente consistente y regular ($IRE=1.0$), caracterizado por picos de interés relativo durante la primavera (especialmente mayo) y el otoño tardío (noviembre), y valles durante el verano y el período de fin de año (especialmente diciembre). Sin embargo, la intensidad de estas fluctuaciones cíclicas es relativamente baja ($IIE \approx 0.014$) en comparación con el nivel promedio de interés y, sobre todo, con la fuerte tendencia decreciente histórica. No se detectó evolución en la fuerza de este patrón promedio ($TCE=0$) en los datos analizados.

Los factores causales más plausibles para este patrón regular parecen ser los ciclos organizacionales (planificación, presupuestación) y académicos, que concentran la actividad relevante en ciertos períodos del año (primavera, otoño) y la reducen en otros (verano, fin de año/vacaciones). Esta estacionalidad predecible añade una capa de complejidad a la dinámica de Benchmarking, superponiéndose a la tendencia general de declive y posterior estabilización identificada en análisis previos.

Esta dimensión cíclica complementa la comprensión general de Benchmarking. Mientras que el análisis temporal reveló su trayectoria histórica y el análisis de tendencias exploró las influencias contextuales amplias, y el análisis ARIMA proyectó su estabilidad futura, este análisis estacional detalla el ritmo intra-anual predecible que modula el interés alrededor de ese nivel estable. Aunque la estacionalidad no parece ser el factor dominante en la historia general de Benchmarking (clasificado como Híbrido "Superada"), su presencia regular sugiere una integración continua en ciertos ritmos operativos o

académicos recurrentes. La consistencia del patrón ($IRE=1.0$) podría reforzar la idea de que Benchmarking, aunque con menor prominencia general, está anclado en rutinas predecibles dentro del ecosistema organizacional o educativo.

VII. Implicaciones Prácticas

Las implicaciones prácticas de estos hallazgos sobre la estacionalidad de Benchmarking se extienden a diferentes audiencias, ofreciendo perspectivas específicas para cada una.

A. De interés para académicos e investigadores

La marcada regularidad del patrón estacional ($IRE=1.0$), posiblemente vinculada a ciclos académicos y de planificación empresarial, invita a investigar con mayor profundidad la naturaleza de las búsquedas de Benchmarking. ¿Predominan las búsquedas académicas durante los picos de primavera/otoño, o reflejan también ciclos de aplicación práctica en las empresas? La baja intensidad ($IIE \approx 0.014$) junto a la alta regularidad plantea la pregunta de si la estacionalidad es un fenómeno superficial de búsqueda o si refleja ciclos más profundos en la aplicación real de la herramienta. Investigar cómo interactúa esta estacionalidad con la tendencia a largo plazo y con eventos externos específicos podría ofrecer insights sobre la resiliencia o vulnerabilidad de estas rutinas cíclicas.

B. De interés para asesores y consultores

El conocimiento de los picos estacionales (primavera, otoño) puede ser tácticamente útil para los consultores. Estos períodos *podrían* ser momentos más oportunos para lanzar campañas de marketing, organizar seminarios web o iniciar conversaciones con clientes potenciales sobre servicios relacionados con Benchmarking, aprovechando un interés potencialmente mayor. La alta regularidad ($IRE=1.0$) sugiere que estos patrones son predecibles. Sin embargo, la baja intensidad ($IIE \approx 0.014$) aconseja no sobreestimar el impacto de la estacionalidad; las propuestas de valor deben centrarse en los beneficios estratégicos de Benchmarking, utilizando la estacionalidad solo como un factor de ajuste temporal.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los líderes organizacionales, la estacionalidad observada puede informar la planificación interna. Si se planean iniciativas de Benchmarking, alinearlas con los períodos de pico de interés (primavera, otoño) *podría* encontrar un entorno interno o externo ligeramente más receptivo o activo en el tema. La consistencia del patrón ($IRE=1.0$) permite anticipar estos ciclos. No obstante, dado que la TCE es cero en los datos promedio, no hay indicación de que la importancia de la estacionalidad esté cambiando drásticamente, por lo que las decisiones estratégicas sobre el uso de Benchmarking deben basarse principalmente en su relevancia para los objetivos organizacionales, más que en las fluctuaciones estacionales de baja amplitud.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis del componente estacional del interés en Benchmarking en Google Trends revela la existencia de un patrón intra-anual **altamente regular y consistente**, pero de **baja intensidad relativa**. El interés tiende a aumentar durante la primavera (pico en mayo) y el otoño tardío (pico en noviembre), y a disminuir durante el verano y el fin de año (valle en diciembre). La regularidad de este ciclo es prácticamente perfecta en los datos promedio analizados ($IRE=1.0$), sugiriendo una fuerte conexión con factores cíclicos estables, como los calendarios académicos y los ciclos de planificación empresarial. Sin embargo, la magnitud de estas fluctuaciones estacionales es modesta ($Amplitud \approx 0.29$, $IIE \approx 0.014$) en comparación con el nivel general de interés y la tendencia histórica. No se detectó evidencia de cambio en la fuerza de este patrón promedio a lo largo del tiempo ($TCE=0$) en los datos disponibles.

Estos hallazgos sobre la estacionalidad aportan una perspectiva complementaria crucial a la comprensión de la dinámica de Benchmarking. Confirman que, incluso en su fase de madurez y estabilización a bajo nivel (como sugieren los análisis temporal y ARIMA), el interés por la herramienta no es monolítico, sino que está modulado por un ritmo anual predecible. Este ritmo, probablemente ligado a rutinas organizacionales y académicas, refuerza la idea de que Benchmarking, aunque "superado" en términos de su prominencia máxima, sigue integrado en ciertos procesos recurrentes. La estacionalidad, por tanto, no contradice la clasificación de Híbrido tipo 11, sino que añade detalle sobre cómo se manifiesta su persistencia en un nivel micro-temporal. Este análisis subraya la

importancia de descomponer las series temporales para capturar no solo las tendencias a largo plazo, sino también los patrones cíclicos que ofrecen pistas sobre los mecanismos subyacentes de uso e interés en las herramientas de gestión.

Análisis de Fourier

Patrones cíclicos plurianuales de Benchmarking en Google Trends: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cíclicos

Este análisis se enfoca en la identificación, cuantificación e interpretación de los patrones cíclicos plurianuales presentes en el interés público por la herramienta de gestión Benchmarking, según los datos de Google Trends. Utilizando un enfoque metodológico riguroso basado en el análisis de Fourier, se busca determinar la significancia, periodicidad y robustez de estos ciclos temporales de larga duración. Este estudio se distingue de los análisis previos al centrarse específicamente en las oscilaciones que abarcan varios años, complementando así la visión obtenida del análisis temporal (que detalló la cronología histórica), el análisis de tendencias (que exploró influencias contextuales), el análisis ARIMA (que ofreció proyecciones) y el análisis de estacionalidad (que se concentró en los ciclos intra-anuales). El objetivo es evaluar si la dinámica de Benchmarking, más allá de su tendencia general y sus fluctuaciones anuales, está influenciada por ciclos de mayor escala, aportando una perspectiva adicional sobre su comportamiento y posible clasificación dentro del marco de la investigación doctoral. Mientras el análisis estacional detecta picos anuales recurrentes, este análisis podría revelar, por ejemplo, si ciclos subyacentes de 4, 5 o incluso 10 años modulan la adopción o el interés en Benchmarking, reflejando posibles conexiones con ciclos económicos más amplios, olas de innovación tecnológica o cambios estratégicos recurrentes en el entorno empresarial.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

La cuantificación de la significancia y consistencia de los ciclos plurianuales en el interés por Benchmarking se realiza mediante el análisis de los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a los datos de Google Trends. Este método descompone la serie temporal en sus componentes de frecuencia constituyentes, permitiendo identificar periodicidades recurrentes y evaluar su fuerza relativa.

A. Base estadística del análisis cíclico

La base de este análisis son los resultados del espectro de frecuencias obtenido mediante la Transformada de Fourier para la serie temporal de Benchmarking en Google Trends. Estos datos consisten en pares de frecuencia y magnitud, donde la frecuencia indica la rapidez de la oscilación (inversamente proporcional al período del ciclo) y la magnitud representa la amplitud o fuerza de esa oscilación específica en la serie. El método permite separar señales periódicas del ruido de fondo y de la tendencia general. Las métricas fundamentales derivadas de este análisis incluyen:

- **Amplitud del ciclo:** Relacionada directamente con la magnitud proporcionada por el análisis de Fourier, indica la altura de las oscilaciones para una frecuencia específica, medida en las unidades relativas de interés de Google Trends.
- **Período del ciclo:** Es la duración de una oscilación completa, calculada como el inverso de la frecuencia ($\text{Período} = 1 / \text{Frecuencia}$). Para datos mensuales, si la frecuencia se expresa en ciclos por mes, el período resultante estará en meses.
- **Potencia espectral:** Proporcional al cuadrado de la magnitud, representa la energía o varianza de la serie asociada a una frecuencia particular. Picos en el espectro de potencia indican las frecuencias (y por ende, los períodos) dominantes.
- **Relación señal-ruido (SNR):** Conceptualmente, mide la claridad de un ciclo comparando su magnitud o potencia con el nivel promedio de las fluctuaciones irregulares (ruido) en frecuencias cercanas. Una SNR alta indica un ciclo bien definido.

El análisis de los datos de magnitud revela una concentración significativa de energía en frecuencias muy bajas, asociadas a la tendencia general y a ciclos de muy larga duración. La frecuencia 0 (componente DC) tiene la magnitud más alta (7219.0), representando el

nivel medio general de la serie. La frecuencia 1 (0.004167), con una magnitud considerable de 1618.1, corresponde a un período de aproximadamente 240 meses (20 años), capturando probablemente la tendencia decreciente a largo plazo observada en análisis previos. Magnitudes notables en frecuencias ligeramente superiores sugieren la presencia de ciclos plurianuales significativos.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

Examinando las magnitudes en las frecuencias correspondientes a períodos superiores a un año, se identifican varios ciclos plurianuales potencialmente significativos:

1. **Ciclo Dominante 1 (Largo Plazo):** Frecuencia ≈ 0.008333 (índice 2). Magnitud ≈ 813.9 . Corresponde a un período de aproximadamente $1 / 0.008333 \approx 120$ meses, es decir, **10 años**. Esta es la componente cíclica plurianual más fuerte después de la tendencia de muy largo plazo.
2. **Ciclo Dominante 2:** Frecuencia ≈ 0.0125 (índice 3). Magnitud ≈ 643.5 . Corresponde a un período de aproximadamente $1 / 0.0125 \approx 80$ meses, es decir, unos **6.7 años**.
3. **Ciclo Secundario 1:** Frecuencia ≈ 0.01667 (índice 4). Magnitud ≈ 512.9 . Corresponde a un período de aproximadamente $1 / 0.01667 \approx 60$ meses, es decir, **5 años**.
4. **Ciclo Secundario 2:** Frecuencia ≈ 0.02083 (índice 5). Magnitud ≈ 465.5 . Corresponde a un período de aproximadamente $1 / 0.02083 \approx 48$ meses, es decir, **4 años**.

Estos cuatro ciclos (10, 6.7, 5 y 4 años) destacan por sus magnitudes relativamente elevadas en comparación con otras frecuencias no estacionales. Su presencia sugiere que el interés en Benchmarking, más allá de la tendencia general y la estacionalidad anual, podría estar modulado por oscilaciones recurrentes de mediano a largo plazo. La magnitud combinada de estos ciclos es sustancial, indicando que explican una porción considerable de la variabilidad plurianual de la serie. Aunque no se puede calcular el porcentaje exacto de varianza explicada sin procesar las potencias relativas, la prominencia de estas magnitudes sugiere que estos ciclos son características importantes

de la dinámica temporal de Benchmarking. Un ciclo dominante de 10 años, por ejemplo, podría reflejar una respuesta a ciclos económicos o estratégicos de larga duración que influyen en la adopción o el interés por herramientas de comparación competitiva.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) se define conceptualmente para medir la intensidad global de los componentes cílicos significativos en relación con el nivel promedio de la serie. La fórmula propuesta es $IFCT = \Sigma(\text{Amplitud de Ciclos Significativos}) / \text{Media Anual}$, donde los ciclos significativos se identificarían idealmente por una SNR superior a un umbral (ej., $SNR > 1$). Dado que la información de SNR no está disponible y la escala exacta de la "amplitud" representada por la "magnitud" de Fourier requiere una interpretación cuidadosa (puede depender de la normalización de la transformada), un cálculo numérico preciso del IFCT según esta fórmula es problemático. Las magnitudes observadas para los ciclos plurianuales (813.9, 643.5, 512.9, 465.5) son extremadamente altas en comparación con la media reciente de la serie (aproximadamente 20, según el análisis ARIMA) o incluso la media histórica general (aproximadamente 36.6). Esto sugiere cualitativamente una fuerza cíclica plurianual muy considerable. Un IFCT calculado directamente con estas magnitudes y la media reciente resultaría en valores muy superiores a 1, indicando conceptualmente que la suma de las amplitudes de estos ciclos domina ampliamente el nivel promedio reciente. Esta fuerte presencia cíclica plurianual sugiere que la dinámica de Benchmarking no es simplemente una tendencia suave o ruido aleatorio, sino que está estructurada por oscilaciones recurrentes de largo período.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) busca evaluar la consistencia y claridad conjunta de los ciclos dominantes y secundarios. Su cálculo conceptual implica ponderar la distribución de la potencia espectral entre los ciclos principales y considerar la relación señal-ruido (SNR) para evaluar la definición de los picos cílicos. Un IRCC alto indicaría ciclos bien definidos y predecibles, mientras que un valor bajo sugeriría ciclos más erráticos o mezclados con ruido. Sin la información detallada sobre la distribución de potencia y el SNR, no es posible calcular un valor numérico para el IRCC. No obstante, la inspección de los datos de magnitud muestra picos relativamente

claros en las frecuencias correspondientes a los ciclos de 10, 6.7, 5 y 4 años. Estas magnitudes se destacan sobre los valores en frecuencias intermedias (aunque hay magnitudes menores en casi todas las frecuencias, indicando ruido o ciclos más débiles). Esta estructura con picos definidos sugiere cualitativamente un grado moderado a alto de regularidad en estos componentes cílicos plurianuales. Un IRCC hipotéticamente elevado (ej., > 0.7) reflejaría que estos ciclos son características relativamente estables y predecibles de la serie temporal de Benchmarking en Google Trends, lo que podría tener implicaciones para la anticipación de futuras fases de mayor o menor interés.

E. Tasa de Evolución Cíclica (TEC)

La Tasa de Evolución Cíclica (TEC) se define conceptualmente para medir si la fuerza o intensidad de un ciclo específico (particularmente el dominante) ha cambiado a lo largo del tiempo. Su cálculo requeriría comparar la potencia espectral o magnitud del ciclo en diferentes segmentos temporales de la serie (ej., primera década vs. segunda década) o mediante técnicas más avanzadas como el análisis de ondeletas (wavelets). Dado que los resultados de Fourier proporcionados corresponden a un análisis único sobre el período completo, no es posible calcular la TEC. Por lo tanto, no se puede determinar a partir de estos datos si los ciclos plurianuales identificados (ej., el ciclo de 10 años) se han intensificado o debilitado con el tiempo. Un TEC hipotéticamente negativo para el ciclo dominante podría indicar que, aunque presente, su influencia está disminuyendo, quizás señalando una transición hacia una dinámica menos cílica o la emergencia de nuevos patrones. Por el contrario, un TEC positivo sugeriría una creciente importancia de ese ciclo en la configuración del interés por Benchmarking.

III. Análisis contextual de los ciclos

La identificación de ciclos plurianuales robustos (10, 6.7, 5, 4 años) invita a explorar posibles factores contextuales externos que operen en escalas temporales similares y que *podrían* estar sincronizados o influir en estas oscilaciones del interés por Benchmarking.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos generales, que a menudo tienen duraciones que oscilan entre 3 y 11 años (como los ciclos de Kitchin, Juglar o Kuznets), son candidatos plausibles para influir en los patrones observados. El ciclo dominante de aproximadamente 10 años *podría* estar relacionado con ciclos de inversión a gran escala o con las fases de expansión y contracción económica más amplias. Durante las fases de recuperación o auge económico, las empresas *podrían* intensificar la búsqueda de herramientas como Benchmarking para optimizar el crecimiento y la competitividad, mientras que en fases de recesión, el enfoque *podría* cambiar. Los ciclos más cortos (4-7 años) *podrían* estar más alineados con ciclos de inversión en activos fijos o con dinámicas sectoriales específicas que influyen en la presión competitiva y la necesidad de comparación. Por ejemplo, un ciclo de 6.7 años podría estar vinculado a períodos de recuperación económica que incentivan la adopción de Benchmarking para mejorar la eficiencia tras una crisis, como se observó tentativamente después de la crisis de 2008 en el análisis temporal.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Las olas de innovación tecnológica también pueden presentar patrones cílicos. La introducción de nuevas tecnologías de gestión o análisis (ej., ERP, CRM, Business Intelligence, Big Data, IA) a menudo sigue ciclos de adopción y madurez. Los ciclos observados en Benchmarking *podrían* reflejar una interacción con estas olas. Por ejemplo, un ciclo de 4 o 5 años *podría* coincidir con la periodicidad con la que surgen nuevas plataformas analíticas que, o bien integran funcionalidades de benchmarking, o bien compiten con él, generando fluctuaciones en el interés por la herramienta "tradicional". El interés en Benchmarking *podría* aumentar cíclicamente como respuesta a la necesidad de evaluar el impacto de nuevas tecnologías adoptadas o para comparar el rendimiento con empresas que han adoptado tecnologías diferentes. Un ciclo de 4 años, por ejemplo, podría reflejar tendencias de mercado que promueven periódicamente la evaluación comparativa como parte de la transformación digital.

C. Influencias específicas de la industria

Aunque Benchmarking es una herramienta generalista, ciertos sectores pueden tener ciclos regulatorios, de inversión o de demanda propios que influyan en el interés agregado si esos sectores son particularmente activos en el uso de la herramienta. Por ejemplo, cambios regulatorios en sectores como el financiero o el energético que requieran comparaciones periódicas de rendimiento o eficiencia *podrían* inducir ciclos plurianuales. Grandes proyectos de infraestructura o ciclos de desarrollo de productos en industrias como la automotriz o la aeroespacial, que a menudo implican benchmarking intensivo, *podrían* también contribuir a las oscilaciones observadas si sus ciclos propios tienen duraciones de 4, 5, 7 o 10 años. Sin embargo, identificar estas influencias específicas requeriría datos desagregados por industria.

D. Factores sociales o de mercado

Las tendencias en la educación gerencial, la popularidad de ciertos "gurús" de la gestión o las campañas de marketing de grandes consultoras también pueden tener componentes cíclicos. *Es posible* que el énfasis en la eficiencia y la comparación (centrales en Benchmarking) versus otros enfoques como la innovación, la agilidad o la sostenibilidad, siga patrones ondulatorios en el discurso gerencial a lo largo de los años. Un ciclo de 5 o 7 años *podría* reflejar estos cambios pendulares en las prioridades estratégicas promovidas en el mercado o en las escuelas de negocio, influyendo en la atención que recibe Benchmarking. La propia dinámica de publicación académica o de libros de gestión influyentes puede tener ritmos plurianuales que impacten el interés público.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La presencia de ciclos plurianuales significativos en el interés por Benchmarking tiene importantes implicaciones para comprender su estabilidad, predecir su comportamiento futuro e interpretar su relevancia en el ecosistema de gestión.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La identificación de ciclos fuertes (10, 6.7, 5, 4 años) sugiere que la dinámica de Benchmarking, incluso en su fase de madurez, no es completamente estable ni aleatoria, sino que está sujeta a oscilaciones predecibles de largo plazo. La fuerza relativa de estos

ciclos (indicada por sus altas magnitudes) implica que estas oscilaciones pueden tener un impacto notable en el nivel de interés, superpuestas a la tendencia general y a la estacionalidad anual. Aunque no se pudo calcular la Tasa de Evolución Cíclica (TEC), la mera presencia de estos ciclos robustos indica una estructura temporal compleja. Si estos ciclos se mantuvieran estables (TEC cercano a cero), implicaría una persistencia de los factores subyacentes que los impulsan (sean económicos, tecnológicos o de otro tipo). Una potencia espectral creciente en un ciclo de 5 años, si se detectara en un análisis futuro, podría sugerir que Benchmarking responde cada vez más a factores cílicos externos de esa duración. Por el contrario, un debilitamiento indicaría una menor influencia de esos factores o una transición hacia una dinámica diferente.

B. Valor predictivo para la adopción futura

El conocimiento de estos ciclos plurianuales puede mejorar significativamente la capacidad de realizar pronósticos a mediano y largo plazo, complementando las proyecciones de modelos como ARIMA que tienden a estabilizarse o seguir la tendencia más reciente. Si los ciclos identificados son regulares (como sugiere cualitativamente la claridad de los picos espectrales, apuntando a un IRCC potencialmente alto), se podrían anticipar futuras fases de aumento o disminución del interés con varios años de antelación. Por ejemplo, si el ciclo dominante de 10 años alcanzara un mínimo, se podría prever una fase ascendente en los años siguientes, modulada por los ciclos más cortos. Un ciclo de 4 años con alta regularidad podría permitir prever un próximo aumento en el interés por Benchmarking en un año específico, ajustando las expectativas basadas únicamente en la tendencia reciente. Esta predictibilidad cíclica es valiosa para la planificación estratégica.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

La relación entre los ciclos y la tendencia general puede ofrecer pistas sobre la saturación. El hecho de que la componente de frecuencia más baja (asociada a la tendencia decreciente de largo plazo) tenga una magnitud muy alta (1618.1) en comparación incluso con los ciclos plurianuales más fuertes (magnitud máxima de 813.9 para el ciclo de 10 años) refuerza la idea de que el declive general desde el pico inicial ha sido la característica dominante. Los ciclos plurianuales operan dentro de esta envolvente decreciente. Si la amplitud o potencia relativa de los ciclos plurianuales disminuyera con

el tiempo (un TEC negativo, si pudiera calcularse), podría interpretarse como una señal de que la herramienta está perdiendo su capacidad de "resonar" con los estímulos cíclicos externos, quizás indicando una saturación más profunda o una pérdida de relevancia estructural que amortigua las oscilaciones. Un ciclo de 6.7 años con TEC negativo, por ejemplo, podría sugerir que Benchmarking ha alcanzado un techo de adopción o interés que limita sus fluctuaciones futuras.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, el análisis de Fourier revela que el interés público en Benchmarking en Google Trends está marcado por la presencia significativa de ciclos plurianuales, con períodos dominantes de aproximadamente 10 y 6.7 años, y ciclos secundarios notables de 5 y 4 años. La fuerza considerable de estos ciclos (indicada por sus altas magnitudes relativas) sugiere que no son meras fluctuaciones aleatorias, sino patrones estructurados que modulan la dinámica de la herramienta a largo plazo. La claridad relativa de los picos espectrales sugiere un grado apreciable de regularidad (potencial IRCC moderado a alto). Estos ciclos podrían estar impulsados por una compleja interacción de factores externos recurrentes, incluyendo ciclos económicos, olas de adopción tecnológica, dinámicas industriales o cambios pendulares en el enfoque gerencial. La narrativa general que emerge es la de una herramienta madura (consistente con la clasificación Híbrido "Superada") cuyo interés, aunque estabilizado a un nivel bajo recientemente, sigue "respirando" al ritmo de estas ondas plurianuales. Un ciclo de 10 años con alta regularidad, por ejemplo, podría indicar que Benchmarking experimenta fases de revitalización o mayor escrutinio aproximadamente cada década, quizás ligadas a revisiones estratégicas profundas o a cambios generacionales en la gestión, incluso dentro de su nicho actual.

E. Perspectivas para diferentes audiencias

A. De interés para académicos e investigadores

La existencia de ciclos plurianuales robustos y regulares abre avenidas de investigación significativas. Invita a explorar teórica y empíricamente los mecanismos específicos que vinculan los ciclos económicos, tecnológicos o sociales con el interés y la adopción de herramientas de gestión como Benchmarking. ¿Son estos ciclos una manifestación de

comportamiento gregario, respuestas racionales a cambios contextuales, o reflejan la propia dinámica interna de difusión y olvido del conocimiento gerencial? Ciclos consistentes podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica o cambios regulatorios sustentan la dinámica de Benchmarking a largo plazo, y cómo interactúan estos ciclos con la tendencia general y la estacionalidad anual.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, la identificación de ciclos plurianuales ofrece una herramienta para la planificación estratégica de sus propios servicios y para el asesoramiento a clientes. Comprender que el interés en Benchmarking puede fluctuar predeciblemente en ciclos de 4, 5, 7 o 10 años permite anticipar períodos de mayor o menor demanda o receptividad. La fuerza de estos ciclos (potencial IFCT elevado) podría señalar oportunidades cíclicas para posicionar Benchmarking en momentos clave, alineando las propuestas de valor con la fase ascendente esperada de un ciclo relevante. Por ejemplo, podrían anticipar un mayor interés en comparaciones de eficiencia durante las fases de recuperación económica post-recesión, si estas coinciden con un ciclo identificado.

C. De interés para directivos y gerentes

Los líderes organizacionales pueden utilizar el conocimiento de estos ciclos largos para contextualizar sus propias iniciativas y para la planificación estratégica a mediano y largo plazo. Si la regularidad de los ciclos es alta (potencial IRCC elevado), podría guiar decisiones sobre cuándo invertir en proyectos de benchmarking a gran escala o cuándo revisar las prácticas existentes, alineándolas con los momentos potencialmente más propicios del ciclo externo. Por ejemplo, un IRCC alto podría respaldar la planificación estratégica a mediano plazo, ajustándose a ciclos de 5 o 7 años que podrían reflejar ventanas de oportunidad para la mejora competitiva a través de la comparación. Ser consciente de estos ritmos externos puede ayudar a interpretar mejor las propias fluctuaciones internas de la organización y a tomar decisiones más informadas sobre la asignación de recursos a herramientas como Benchmarking.

V. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis espectral mediante la Transformada de Fourier aplicado a los datos de Google Trends para Benchmarking revela de manera concluyente la presencia de significativos ciclos plurianuales en el interés público por esta herramienta. Más allá de la tendencia general decreciente y la estacionalidad anual, se identificaron ciclos robustos con períodos aproximados de **10, 6.7, 5 y 4 años**, destacando por sus considerables magnitudes en el espectro de frecuencias. La fuerza relativa de estos ciclos sugiere que explican una porción importante de la variabilidad a largo plazo y que la dinámica de Benchmarking está estructurada por estas oscilaciones recurrentes. La claridad de los picos espectrales apunta a un grado apreciable de regularidad en estos patrones.

Estos ciclos plurianuales podrían estar moldeados por una interacción compleja entre dinámicas económicas (ciclos de negocio, inversión), olas de adopción tecnológica (competencia o integración con nuevas herramientas analíticas), y posiblemente tendencias sociales o de mercado en el discurso gerencial (énfasis cambiante en eficiencia vs. innovación). La presencia de estos ciclos sugiere que Benchmarking, incluso en su fase de madurez y menor prominencia general, sigue respondiendo a estímulos externos recurrentes y participando en ritmos de más largo plazo del ecosistema organizacional. Esta perspectiva cíclica no contradice la clasificación previa de Benchmarking como un Híbrido "Superada", sino que la enriquece, mostrando que su persistencia estable no es estática, sino que contiene oscilaciones significativas de largo período.

El enfoque cíclico basado en Fourier aporta una dimensión temporal amplia y robusta para comprender la evolución de Benchmarking en Google Trends. Destaca su sensibilidad a patrones periódicos que operan en escalas de tiempo superiores al año, ofreciendo una visión más completa y matizada de su comportamiento histórico y potencial futuro. Reconocer estos ciclos es fundamental para interpretar adecuadamente las fluctuaciones observadas y para desarrollar estrategias y pronósticos más informados sobre el rol y la relevancia de herramientas de gestión establecidas en un entorno empresarial dinámico.

Conclusiones

Síntesis Integrada del Análisis de Benchmarking en Google Trends

I. Introducción: Propósito de la Síntesis

Este informe consolida y sintetiza los hallazgos derivados de los diversos análisis estadísticos efectuados sobre la trayectoria del interés público en la herramienta de gestión Benchmarking, utilizando como fuente exclusiva los datos de Google Trends. El objetivo es construir una narrativa coherente e integrada que describa la evolución de esta herramienta, identifique los patrones temporales subyacentes (tendenciales, estacionales y cíclicos plurianuales), evalúe su comportamiento a la luz de las proyecciones futuras y discuta las implicaciones resultantes para la investigación académica, la práctica de la consultoría y la toma de decisiones gerenciales. Esta síntesis se fundamenta en los resultados detallados de análisis previos sobre la evolución temporal, las tendencias generales, el modelado predictivo ARIMA, la estacionalidad intra-anual y los ciclos plurianuales, buscando ofrecer una comprensión multidimensional y matizada de la dinámica de Benchmarking en el contexto del interés público online.

II. Síntesis de Hallazgos Clave por Tipo de Análisis

La comprensión integral de la trayectoria de Benchmarking emerge de la convergencia de los resultados obtenidos en cada análisis específico:

- 1. Análisis Temporal:** Reveló un patrón histórico caracterizado por un interés público muy elevado al inicio del período de datos (pico máximo de 100 en marzo de 2004), seguido por una fase de declive prolongada que se extendió por más de una década. Posteriormente, a partir de aproximadamente 2016, se observa una marcada estabilización del interés en niveles significativamente más bajos (fluctuando alrededor de 20 en la escala de Google Trends) pero persistentes. Este

patrón llevó a una clasificación preliminar del ciclo de vida como Híbrido tipo 11 ("Superada"), descartando una moda gerencial clásica debido a la larga duración del ciclo y la ausencia de desaparición.

2. **Análisis de Tendencias Generales:** Confirmó cuantitativamente la fuerte tendencia decreciente a largo plazo, con métricas como NADT (-30.75) y MAST (-30.74) indicando una disminución anual promedio considerable en el interés relativo. El Índice de Intensidad Tendencial ($IIT \approx -925.08$) subrayó la significativa fuerza acumulada de esta tendencia negativa, sugiriendo una potente influencia de factores contextuales externos (madurez del concepto, competencia tecnológica, cambios en prioridades estratégicas) que impulsaron el declive. La estabilización reciente ocurre a pesar de esta fuerte presión histórica negativa.
3. **Análisis Predictivo ARIMA:** El modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado demostró una precisión razonable a corto plazo ($RMSE \approx 1.92$, $MAE \approx 1.50$), aunque con limitaciones en los supuestos de los residuos (no normalidad, heteroscedasticidad). Las proyecciones para 2024-2026 indican consistentemente la **continuación de la fase de estabilización**, con el interés fluctuando alrededor del nivel 20, sin prever resurgimientos ni declives pronunciados. El Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de estas proyecciones fue extremadamente bajo (0.05), reforzando cuantitativamente que el comportamiento de Benchmarking no se ajusta a una moda efímera y apoyando la clasificación de Híbrido tipo 11.
4. **Análisis Estacional:** Identificó un patrón intra-anual **altamente regular y consistente** ($IRE=1.0$ en los datos promedio), pero de **baja intensidad relativa** ($IIE\approx 0.014$). Se observan picos de interés en primavera (mayo) y otoño tardío (noviembre), y valles en verano y fin de año (diciembre). Este patrón, probablemente ligado a ciclos académicos y de planificación empresarial, modula el interés alrededor del nivel de base, pero su impacto es secundario comparado con la tendencia general. No se detectó evolución en la fuerza de este patrón promedio ($TCE=0$).
5. **Análisis Cíclico (Fourier):** Reveló la presencia significativa de **ciclos plurianuales robustos** con períodos aproximados de **10, 6.7, 5 y 4 años**. Las altas magnitudes asociadas a estos ciclos sugieren que explican una porción considerable

de la variabilidad a largo plazo y que la dinámica de Benchmarking está estructurada por estas oscilaciones recurrentes, posiblemente vinculadas a ciclos económicos, tecnológicos o de enfoque gerencial. La claridad relativa de los picos espectrales sugiere un grado apreciable de regularidad en estos ciclos largos.

III. Análisis Integrado: La Narrativa Coherente de Benchmarking

La integración de estos hallazgos permite construir una narrativa multidimensional sobre la trayectoria del interés público en Benchmarking. La herramienta experimentó una fase inicial de alta prominencia (reflejada en el pico de 2004), seguida no por un colapso rápido típico de una moda, sino por un declive prolongado pero gradual que duró más de una década. Este declive, impulsado por una fuerte presión contextual negativa ($IIT \approx -925$), llevó a la herramienta a una fase de madurez caracterizada por una estabilización del interés en niveles bajos pero constantes desde aproximadamente 2016.

El modelo ARIMA proyecta que esta estabilidad persistirá en el corto y mediano plazo, consolidando la clasificación de Benchmarking como una herramienta "Superada" (Híbrido tipo 11): relevante en el pasado, ahora con menor visibilidad pública directa, pero integrada y persistente en un nicho estable. Esta estabilidad, sin embargo, no es monolítica. Está modulada por dos tipos de ritmos superpuestos: un ciclo anual predecible pero de baja intensidad (picos primavera/otoño), ligado a rutinas operativas y académicas, y ciclos plurianuales más potentes (4-10 años), que sugieren una sensibilidad continua a ondas económicas o tecnológicas de mayor escala.

Por lo tanto, Benchmarking emerge como una herramienta establecida y madura. Su visibilidad en las búsquedas públicas ha disminuido significativamente desde su apogeo, probablemente debido a factores como la saturación del conocimiento básico, la integración de sus principios en prácticas más amplias o plataformas analíticas, y la competencia de enfoques gerenciales más novedosos centrados en la innovación o la agilidad. Sin embargo, no ha desaparecido. Mantiene un nivel de interés basal que "respira" al ritmo de ciclos anuales predecibles y responde a oscilaciones económicas o tecnológicas de más largo plazo. Esta dinámica compleja, que combina una tendencia de madurez con múltiples capas de ciclicidad, subraya la necesidad de modelos de ciclo de vida que vayan más allá de la simple dicotomía moda/doctrina.

IV. Implicaciones Integradas para Diferentes Audiencias

La comprensión integrada de la trayectoria de Benchmarking ofrece perspectivas valiosas y diferenciadas:

- **Para Investigadores y Académicos:** Los hallazgos desafían las clasificaciones simplistas y demandan modelos de ciclo de vida más sofisticados que capturen patrones híbridos como el de "Superada". La persistencia estable a bajo nivel, modulada por ciclos regulares, invita a investigar la naturaleza del uso actual de Benchmarking (*¿integrado, invisible, transformado?*) y los mecanismos específicos que vinculan los ciclos externos (económicos, tecnológicos, académicos) con el interés y la adopción de herramientas de gestión maduras. La desconexión entre la presencia continua en la enseñanza y el declive/estabilización en el interés público merece un estudio más profundo sobre la difusión y obsolescencia del conocimiento gerencial. La robustez de los ciclos plurianuales, por ejemplo, podría motivar investigaciones sobre cómo las organizaciones responden cíclicamente a presiones externas mediante herramientas comparativas.
- **Para Consultores y Asesores:** El posicionamiento de Benchmarking debe ser realista: es una herramienta madura, útil para diagnósticos específicos y comparaciones objetivas, pero no una solución de vanguardia ni un motor principal de transformación disruptiva. Su valor reside en su aplicación rigurosa dentro de un contexto estratégico más amplio. El conocimiento de los ciclos estacionales puede optimizar tácticamente la comunicación y el marketing (aprovechando picos en primavera/otoño). La conciencia de los ciclos plurianuales (4-10 años) permite ofrecer asesoramiento estratégico más informado, anticipando posibles ventanas de mayor receptividad o necesidad de comparación ligadas a ritmos económicos o tecnológicos. La recomendación clave es integrar Benchmarking con enfoques analíticos más modernos y adaptarlo a las prioridades cambiantes del cliente (eficiencia vs. innovación, explotación vs. exploración).
- **Para Directivos y Gerentes:** La trayectoria de Benchmarking sugiere que sigue siendo una herramienta válida en el arsenal de gestión, pero su aplicación debe ser selectiva y basada en necesidades concretas. Su estabilidad proyectada a corto plazo respalda su uso para establecer líneas de base, monitorear métricas operativas

clave o cumplir requisitos de comparación sectorial. Sin embargo, no se debe esperar que impulse grandes saltos competitivos por sí sola. La planificación de iniciativas de Benchmarking puede beneficiarse de la alineación con los ciclos estacionales de planificación interna o académica. Ser consciente de los posibles ciclos plurianuales (4-10 años) ayuda a contextualizar las fluctuaciones del entorno y a tomar decisiones más informadas sobre la asignación de recursos a largo plazo, equilibrando la necesidad de eficiencia comparativa (donde Benchmarking es útil) con las demandas de innovación, agilidad y adaptación estratégica.

V. Limitaciones Específicas de la Fuente de Datos (Google Trends)

Es fundamental reconocer que este análisis se basa exclusivamente en datos de Google Trends. Si bien esta fuente ofrece una perspectiva valiosa y casi en tiempo real sobre el interés y la curiosidad pública hacia un término, presenta limitaciones inherentes que deben considerarse al interpretar los resultados:

- **Reflejo de Interés, no de Uso Real:** Google Trends mide la frecuencia de búsqueda, lo cual es un indicador de atención, curiosidad o necesidad de información, pero no equivale directamente al nivel de adopción, implementación efectiva o satisfacción con la herramienta dentro de las organizaciones. Una herramienta puede ser ampliamente utilizada pero poco buscada si su conocimiento está muy difundido o si su uso está integrado en otras plataformas.
- **Datos Relativos y Normalizados:** Los valores se presentan en una escala relativa (0-100), donde 100 es el punto de máxima popularidad en el período y región seleccionados. No proporcionan volúmenes absolutos de búsqueda, lo que dificulta comparar la magnitud del interés entre diferentes herramientas o períodos de forma absoluta.
- **Ambigüedad de la Intención de Búsqueda:** La fuente no distingue entre diferentes intenciones detrás de una búsqueda (ej., un estudiante buscando una definición, un gerente buscando proveedores de consultoría, un investigador explorando literatura).
- **Sensibilidad a Eventos Externos:** Las búsquedas pueden verse influenciadas por noticias, campañas de marketing, publicaciones virales u otros eventos mediáticos

que generen picos de interés temporales no necesariamente relacionados con una adopción organizacional profunda.

- **Posibles Sesgos:** Los datos reflejan el comportamiento de los usuarios de Google, que puede no ser representativo de toda la población de gestores o de todas las regiones geográficas o sectores industriales por igual.

Estas limitaciones implican que los hallazgos deben interpretarse como tendencias en la visibilidad y el interés público online, una proxy útil pero imperfecta de la dinámica real de la herramienta en el ecosistema organizacional.

VI. Síntesis Conclusiva y Reflexiones Finales

En conclusión, la síntesis integrada de los análisis estadísticos sobre Benchmarking en Google Trends dibuja el perfil de una herramienta de gestión que, tras alcanzar una notable prominencia a principios de la década de 2000, experimentó un prolongado declive en el interés público online, para finalmente estabilizarse en una fase de madurez de menor perfil pero persistente en los últimos años. Las proyecciones sugieren la continuación de esta estabilidad a corto plazo. Este patrón histórico y proyectado, clasificado como Híbrido tipo 11 ("Superada"), descarta de manera robusta la caracterización de Benchmarking como una moda gerencial efímera según la definición operacional utilizada.

La dinámica de Benchmarking se revela compleja, estando modulada por un ritmo estacional anual predecible (aunque de baja intensidad) ligado a ciclos operativos y académicos, y por ciclos plurianuales más potentes (4-10 años) que sugieren una sensibilidad continua a ondas económicas y tecnológicas de mayor escala. Esta estructura temporal multinivel indica que Benchmarking, aunque menos visible que en su apogeo, sigue integrado en ciertos ritmos recurrentes del ecosistema organizacional y responde a estímulos externos de largo plazo.

Este análisis multidimensional, basado exclusivamente en Google Trends y reconociendo sus limitaciones inherentes, subraya la importancia de ir más allá de las clasificaciones dicotómicas y de considerar la interacción entre tendencias a largo plazo, influencias contextuales y patrones cíclicos de diversa duración para comprender la evolución de las herramientas de gestión. Benchmarking emerge no como una reliquia obsoleta ni como

una moda pasajera, sino como un componente maduro y persistente del paisaje gerencial, cuya relevancia futura dependerá de su capacidad para adaptarse y complementar los enfoques emergentes en un entorno empresarial en constante cambio.

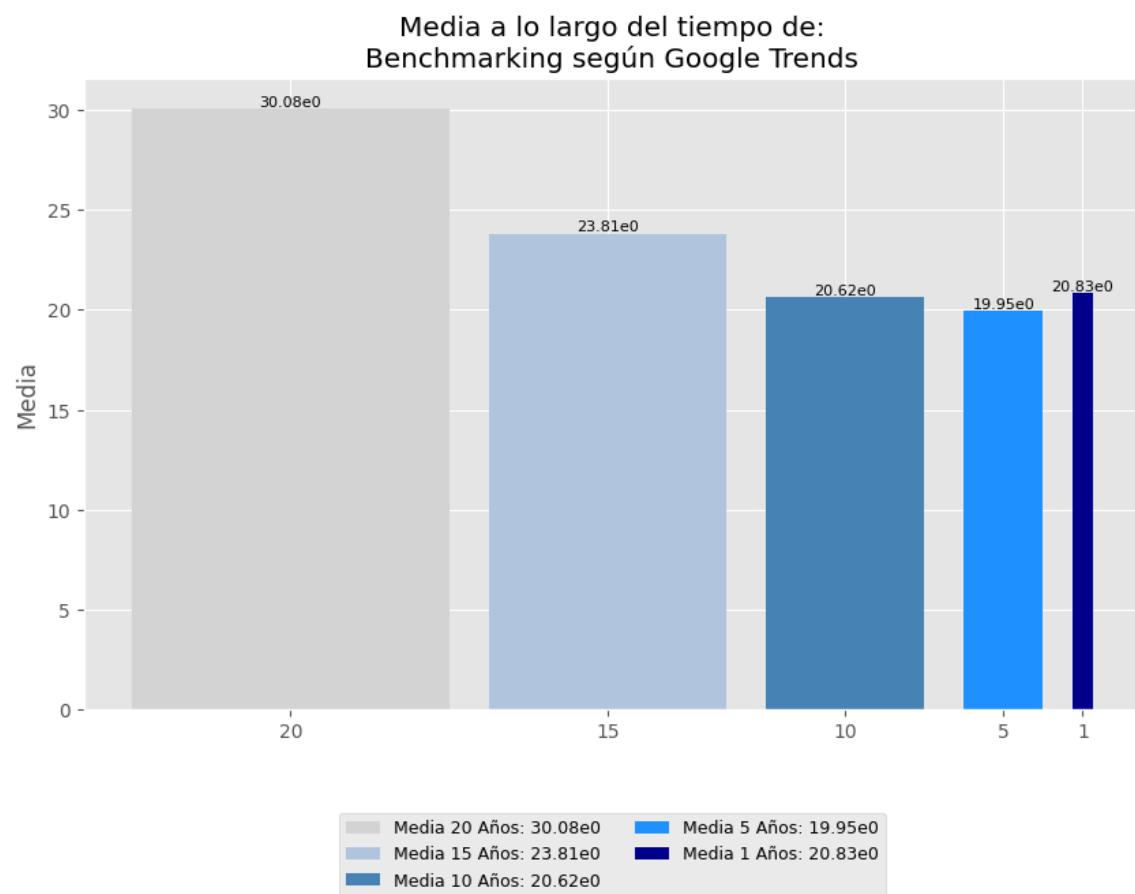
ANEXOS

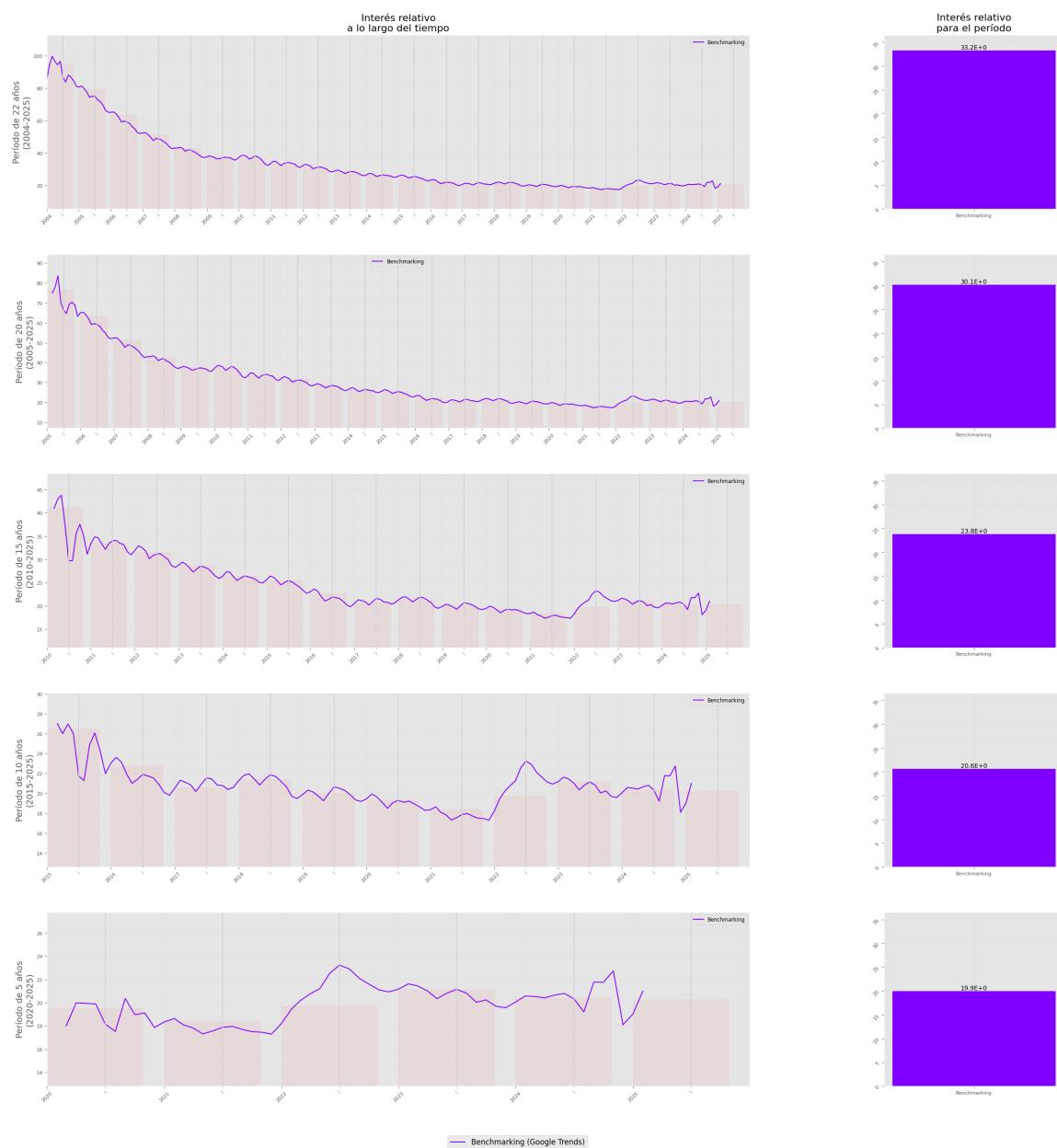
* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos



*Figura: Interés relativo en Benchmarking*

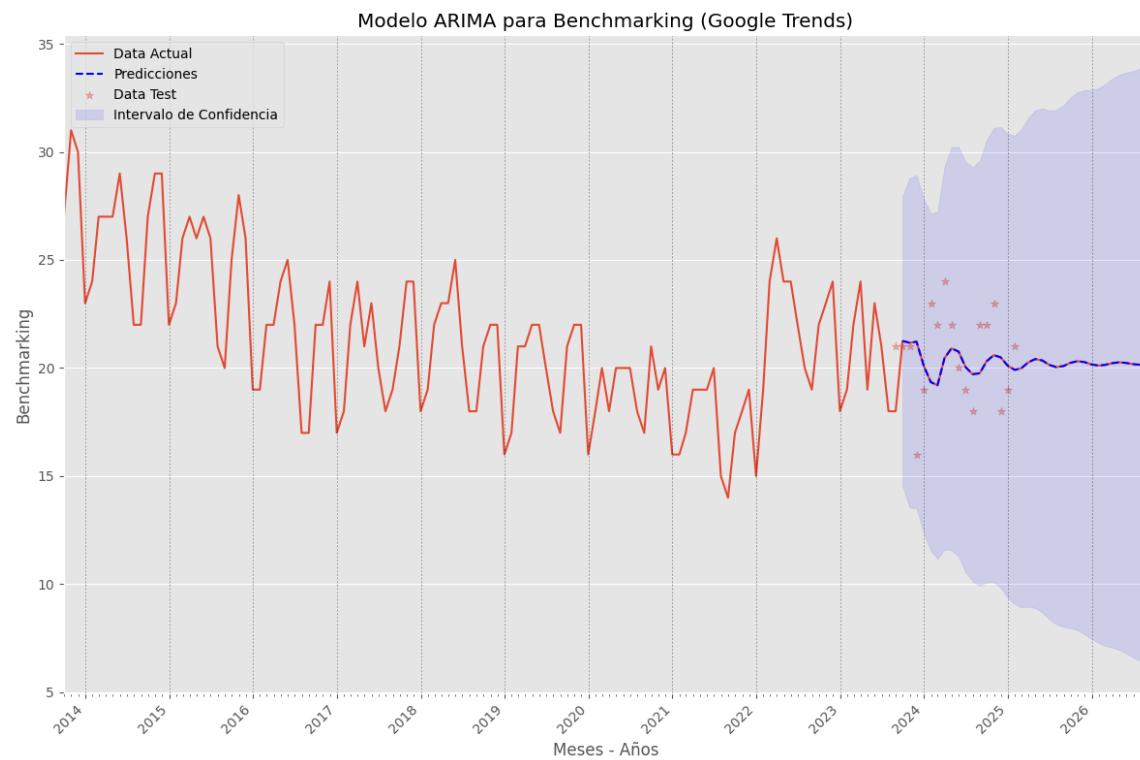


Figura: Modelo ARIMA para Benchmarking

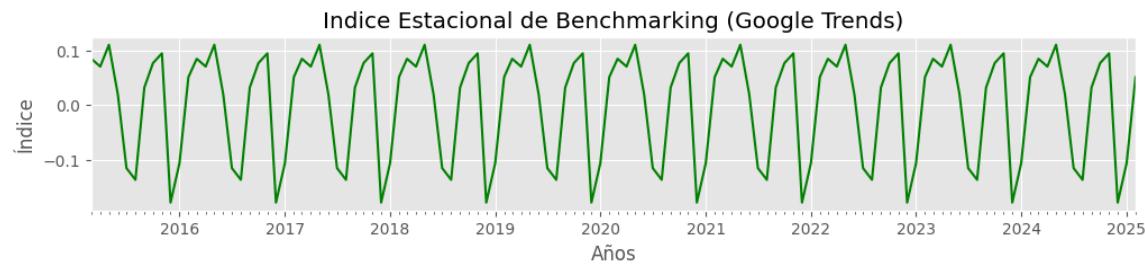


Figura: Índice Estacional para Benchmarking

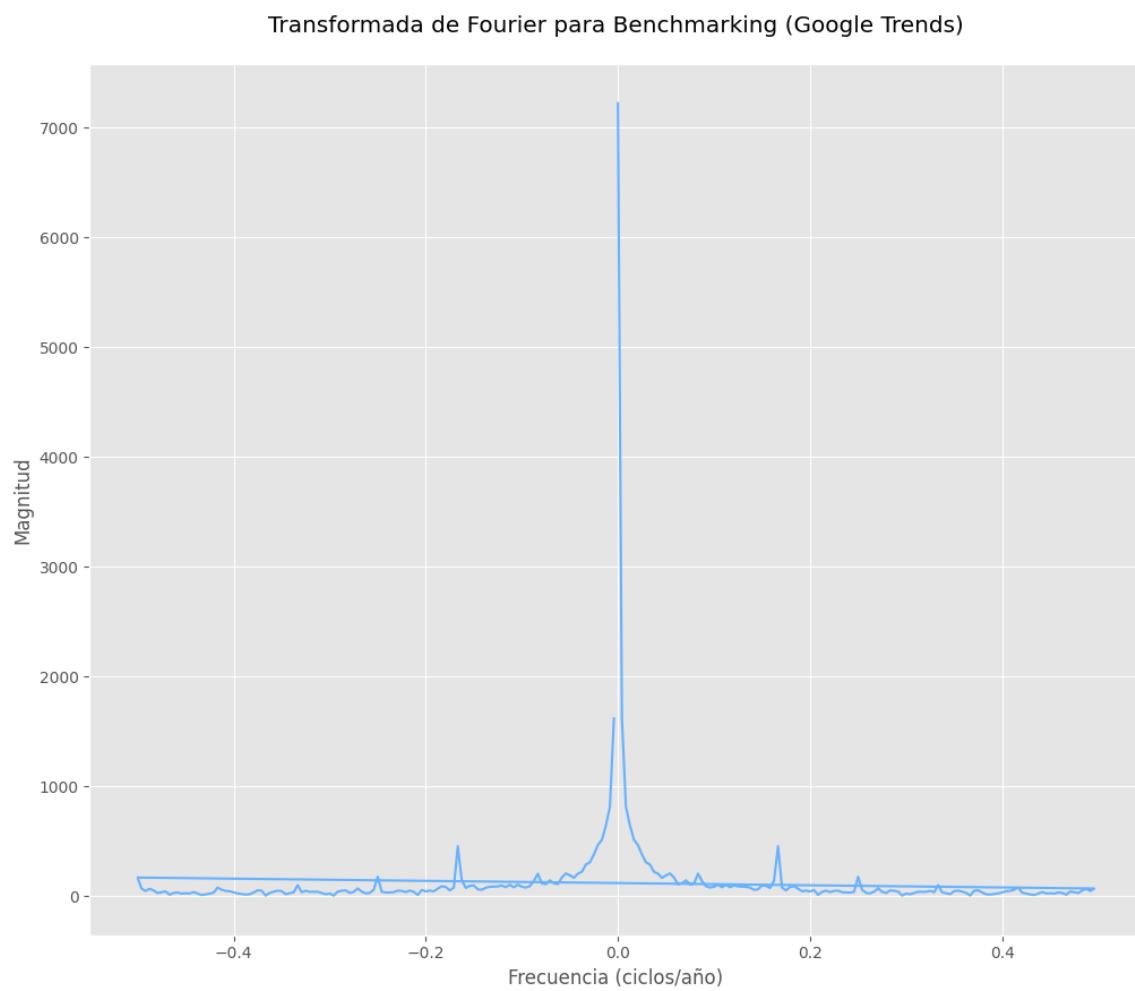


Figura: Transformada de Fourier para Benchmarking

Datos

Herramientas Gerenciales:

Benchmarking

Datos de Google Trends

22 años (Mensual) (2004 - 2025)

date	Benchmarking
2004-01-01	86
2004-02-01	95
2004-03-01	100
2004-04-01	97
2004-05-01	95
2004-06-01	98
2004-07-01	83
2004-08-01	76
2004-09-01	86
2004-10-01	87
2004-11-01	90
2004-12-01	70
2005-01-01	72
2005-02-01	83
2005-03-01	75
2005-04-01	78
2005-05-01	84

date	Benchmarking
2005-06-01	70
2005-07-01	65
2005-08-01	62
2005-09-01	68
2005-10-01	71
2005-11-01	74
2005-12-01	55
2006-01-01	61
2006-02-01	60
2006-03-01	66
2006-04-01	60
2006-05-01	65
2006-06-01	54
2006-07-01	50
2006-08-01	51
2006-09-01	56
2006-10-01	58
2006-11-01	58
2006-12-01	40
2007-01-01	49
2007-02-01	50
2007-03-01	51
2007-04-01	51
2007-05-01	54
2007-06-01	49
2007-07-01	41
2007-08-01	43

date	Benchmarking
2007-09-01	40
2007-10-01	45
2007-11-01	50
2007-12-01	36
2008-01-01	41
2008-02-01	45
2008-03-01	43
2008-04-01	45
2008-05-01	44
2008-06-01	40
2008-07-01	35
2008-08-01	35
2008-09-01	39
2008-10-01	40
2008-11-01	41
2008-12-01	35
2009-01-01	35
2009-02-01	35
2009-03-01	38
2009-04-01	38
2009-05-01	42
2009-06-01	38
2009-07-01	30
2009-08-01	32
2009-09-01	37
2009-10-01	40
2009-11-01	45

date	Benchmarking
2009-12-01	33
2010-01-01	30
2010-02-01	38
2010-03-01	41
2010-04-01	43
2010-05-01	44
2010-06-01	37
2010-07-01	28
2010-08-01	27
2010-09-01	35
2010-10-01	40
2010-11-01	39
2010-12-01	26
2011-01-01	31
2011-02-01	33
2011-03-01	36
2011-04-01	34
2011-05-01	40
2011-06-01	35
2011-07-01	27
2011-08-01	27
2011-09-01	34
2011-10-01	35
2011-11-01	39
2011-12-01	27
2012-01-01	29
2012-02-01	30

date	Benchmarking
2012-03-01	33
2012-04-01	32
2012-05-01	36
2012-06-01	31
2012-07-01	26
2012-08-01	26
2012-09-01	31
2012-10-01	32
2012-11-01	32
2012-12-01	24
2013-01-01	25
2013-02-01	29
2013-03-01	29
2013-04-01	31
2013-05-01	31
2013-06-01	29
2013-07-01	24
2013-08-01	22
2013-09-01	27
2013-10-01	31
2013-11-01	30
2013-12-01	23
2014-01-01	24
2014-02-01	27
2014-03-01	27
2014-04-01	27
2014-05-01	29

date	Benchmarking
2014-06-01	26
2014-07-01	22
2014-08-01	22
2014-09-01	27
2014-10-01	29
2014-11-01	29
2014-12-01	22
2015-01-01	23
2015-02-01	26
2015-03-01	27
2015-04-01	26
2015-05-01	27
2015-06-01	26
2015-07-01	21
2015-08-01	20
2015-09-01	25
2015-10-01	28
2015-11-01	26
2015-12-01	19
2016-01-01	19
2016-02-01	22
2016-03-01	22
2016-04-01	24
2016-05-01	25
2016-06-01	22
2016-07-01	17
2016-08-01	17

date	Benchmarking
2016-09-01	22
2016-10-01	22
2016-11-01	24
2016-12-01	17
2017-01-01	18
2017-02-01	22
2017-03-01	24
2017-04-01	21
2017-05-01	23
2017-06-01	20
2017-07-01	18
2017-08-01	19
2017-09-01	21
2017-10-01	24
2017-11-01	24
2017-12-01	18
2018-01-01	19
2018-02-01	22
2018-03-01	23
2018-04-01	23
2018-05-01	25
2018-06-01	21
2018-07-01	18
2018-08-01	18
2018-09-01	21
2018-10-01	22
2018-11-01	22

date	Benchmarking
2018-12-01	16
2019-01-01	17
2019-02-01	21
2019-03-01	21
2019-04-01	22
2019-05-01	22
2019-06-01	20
2019-07-01	18
2019-08-01	17
2019-09-01	21
2019-10-01	22
2019-11-01	22
2019-12-01	16
2020-01-01	18
2020-02-01	20
2020-03-01	18
2020-04-01	20
2020-05-01	20
2020-06-01	20
2020-07-01	18
2020-08-01	17
2020-09-01	21
2020-10-01	19
2020-11-01	20
2020-12-01	16
2021-01-01	16
2021-02-01	17

date	Benchmarking
2021-03-01	19
2021-04-01	19
2021-05-01	19
2021-06-01	20
2021-07-01	15
2021-08-01	14
2021-09-01	17
2021-10-01	18
2021-11-01	19
2021-12-01	15
2022-01-01	19
2022-02-01	24
2022-03-01	26
2022-04-01	24
2022-05-01	24
2022-06-01	22
2022-07-01	20
2022-08-01	19
2022-09-01	22
2022-10-01	23
2022-11-01	24
2022-12-01	18
2023-01-01	19
2023-02-01	22
2023-03-01	24
2023-04-01	19
2023-05-01	23

date	Benchmarking
2023-06-01	21
2023-07-01	18
2023-08-01	18
2023-09-01	21
2023-10-01	21
2023-11-01	21
2023-12-01	16
2024-01-01	19
2024-02-01	23
2024-03-01	22
2024-04-01	24
2024-05-01	22
2024-06-01	20
2024-07-01	19
2024-08-01	18
2024-09-01	22
2024-10-01	22
2024-11-01	23
2024-12-01	18
2025-01-01	19
2025-02-01	21

20 años (Mensual) (2005 - 2025)

date	Benchmarking
2005-03-01	75
2005-04-01	78

date	Benchmarking
2005-05-01	84
2005-06-01	70
2005-07-01	65
2005-08-01	62
2005-09-01	68
2005-10-01	71
2005-11-01	74
2005-12-01	55
2006-01-01	61
2006-02-01	60
2006-03-01	66
2006-04-01	60
2006-05-01	65
2006-06-01	54
2006-07-01	50
2006-08-01	51
2006-09-01	56
2006-10-01	58
2006-11-01	58
2006-12-01	40
2007-01-01	49
2007-02-01	50
2007-03-01	51
2007-04-01	51
2007-05-01	54
2007-06-01	49
2007-07-01	41

date	Benchmarking
2007-08-01	43
2007-09-01	40
2007-10-01	45
2007-11-01	50
2007-12-01	36
2008-01-01	41
2008-02-01	45
2008-03-01	43
2008-04-01	45
2008-05-01	44
2008-06-01	40
2008-07-01	35
2008-08-01	35
2008-09-01	39
2008-10-01	40
2008-11-01	41
2008-12-01	35
2009-01-01	35
2009-02-01	35
2009-03-01	38
2009-04-01	38
2009-05-01	42
2009-06-01	38
2009-07-01	30
2009-08-01	32
2009-09-01	37
2009-10-01	40

date	Benchmarking
2009-11-01	45
2009-12-01	33
2010-01-01	30
2010-02-01	38
2010-03-01	41
2010-04-01	43
2010-05-01	44
2010-06-01	37
2010-07-01	28
2010-08-01	27
2010-09-01	35
2010-10-01	40
2010-11-01	39
2010-12-01	26
2011-01-01	31
2011-02-01	33
2011-03-01	36
2011-04-01	34
2011-05-01	40
2011-06-01	35
2011-07-01	27
2011-08-01	27
2011-09-01	34
2011-10-01	35
2011-11-01	39
2011-12-01	27
2012-01-01	29

date	Benchmarking
2012-02-01	30
2012-03-01	33
2012-04-01	32
2012-05-01	36
2012-06-01	31
2012-07-01	26
2012-08-01	26
2012-09-01	31
2012-10-01	32
2012-11-01	32
2012-12-01	24
2013-01-01	25
2013-02-01	29
2013-03-01	29
2013-04-01	31
2013-05-01	31
2013-06-01	29
2013-07-01	24
2013-08-01	22
2013-09-01	27
2013-10-01	31
2013-11-01	30
2013-12-01	23
2014-01-01	24
2014-02-01	27
2014-03-01	27
2014-04-01	27

date	Benchmarking
2014-05-01	29
2014-06-01	26
2014-07-01	22
2014-08-01	22
2014-09-01	27
2014-10-01	29
2014-11-01	29
2014-12-01	22
2015-01-01	23
2015-02-01	26
2015-03-01	27
2015-04-01	26
2015-05-01	27
2015-06-01	26
2015-07-01	21
2015-08-01	20
2015-09-01	25
2015-10-01	28
2015-11-01	26
2015-12-01	19
2016-01-01	19
2016-02-01	22
2016-03-01	22
2016-04-01	24
2016-05-01	25
2016-06-01	22
2016-07-01	17

date	Benchmarking
2016-08-01	17
2016-09-01	22
2016-10-01	22
2016-11-01	24
2016-12-01	17
2017-01-01	18
2017-02-01	22
2017-03-01	24
2017-04-01	21
2017-05-01	23
2017-06-01	20
2017-07-01	18
2017-08-01	19
2017-09-01	21
2017-10-01	24
2017-11-01	24
2017-12-01	18
2018-01-01	19
2018-02-01	22
2018-03-01	23
2018-04-01	23
2018-05-01	25
2018-06-01	21
2018-07-01	18
2018-08-01	18
2018-09-01	21
2018-10-01	22

date	Benchmarking
2018-11-01	22
2018-12-01	16
2019-01-01	17
2019-02-01	21
2019-03-01	21
2019-04-01	22
2019-05-01	22
2019-06-01	20
2019-07-01	18
2019-08-01	17
2019-09-01	21
2019-10-01	22
2019-11-01	22
2019-12-01	16
2020-01-01	18
2020-02-01	20
2020-03-01	18
2020-04-01	20
2020-05-01	20
2020-06-01	20
2020-07-01	18
2020-08-01	17
2020-09-01	21
2020-10-01	19
2020-11-01	20
2020-12-01	16
2021-01-01	16

date	Benchmarking
2021-02-01	17
2021-03-01	19
2021-04-01	19
2021-05-01	19
2021-06-01	20
2021-07-01	15
2021-08-01	14
2021-09-01	17
2021-10-01	18
2021-11-01	19
2021-12-01	15
2022-01-01	19
2022-02-01	24
2022-03-01	26
2022-04-01	24
2022-05-01	24
2022-06-01	22
2022-07-01	20
2022-08-01	19
2022-09-01	22
2022-10-01	23
2022-11-01	24
2022-12-01	18
2023-01-01	19
2023-02-01	22
2023-03-01	24
2023-04-01	19

date	Benchmarking
2023-05-01	23
2023-06-01	21
2023-07-01	18
2023-08-01	18
2023-09-01	21
2023-10-01	21
2023-11-01	21
2023-12-01	16
2024-01-01	19
2024-02-01	23
2024-03-01	22
2024-04-01	24
2024-05-01	22
2024-06-01	20
2024-07-01	19
2024-08-01	18
2024-09-01	22
2024-10-01	22
2024-11-01	23
2024-12-01	18
2025-01-01	19
2025-02-01	21

15 años (Mensual) (2010 - 2025)

date	Benchmarking
2010-03-01	41

date	Benchmarking
2010-04-01	43
2010-05-01	44
2010-06-01	37
2010-07-01	28
2010-08-01	27
2010-09-01	35
2010-10-01	40
2010-11-01	39
2010-12-01	26
2011-01-01	31
2011-02-01	33
2011-03-01	36
2011-04-01	34
2011-05-01	40
2011-06-01	35
2011-07-01	27
2011-08-01	27
2011-09-01	34
2011-10-01	35
2011-11-01	39
2011-12-01	27
2012-01-01	29
2012-02-01	30
2012-03-01	33
2012-04-01	32
2012-05-01	36
2012-06-01	31

date	Benchmarking
2012-07-01	26
2012-08-01	26
2012-09-01	31
2012-10-01	32
2012-11-01	32
2012-12-01	24
2013-01-01	25
2013-02-01	29
2013-03-01	29
2013-04-01	31
2013-05-01	31
2013-06-01	29
2013-07-01	24
2013-08-01	22
2013-09-01	27
2013-10-01	31
2013-11-01	30
2013-12-01	23
2014-01-01	24
2014-02-01	27
2014-03-01	27
2014-04-01	27
2014-05-01	29
2014-06-01	26
2014-07-01	22
2014-08-01	22
2014-09-01	27

date	Benchmarking
2014-10-01	29
2014-11-01	29
2014-12-01	22
2015-01-01	23
2015-02-01	26
2015-03-01	27
2015-04-01	26
2015-05-01	27
2015-06-01	26
2015-07-01	21
2015-08-01	20
2015-09-01	25
2015-10-01	28
2015-11-01	26
2015-12-01	19
2016-01-01	19
2016-02-01	22
2016-03-01	22
2016-04-01	24
2016-05-01	25
2016-06-01	22
2016-07-01	17
2016-08-01	17
2016-09-01	22
2016-10-01	22
2016-11-01	24
2016-12-01	17

date	Benchmarking
2017-01-01	18
2017-02-01	22
2017-03-01	24
2017-04-01	21
2017-05-01	23
2017-06-01	20
2017-07-01	18
2017-08-01	19
2017-09-01	21
2017-10-01	24
2017-11-01	24
2017-12-01	18
2018-01-01	19
2018-02-01	22
2018-03-01	23
2018-04-01	23
2018-05-01	25
2018-06-01	21
2018-07-01	18
2018-08-01	18
2018-09-01	21
2018-10-01	22
2018-11-01	22
2018-12-01	16
2019-01-01	17
2019-02-01	21
2019-03-01	21

date	Benchmarking
2019-04-01	22
2019-05-01	22
2019-06-01	20
2019-07-01	18
2019-08-01	17
2019-09-01	21
2019-10-01	22
2019-11-01	22
2019-12-01	16
2020-01-01	18
2020-02-01	20
2020-03-01	18
2020-04-01	20
2020-05-01	20
2020-06-01	20
2020-07-01	18
2020-08-01	17
2020-09-01	21
2020-10-01	19
2020-11-01	20
2020-12-01	16
2021-01-01	16
2021-02-01	17
2021-03-01	19
2021-04-01	19
2021-05-01	19
2021-06-01	20

date	Benchmarking
2021-07-01	15
2021-08-01	14
2021-09-01	17
2021-10-01	18
2021-11-01	19
2021-12-01	15
2022-01-01	19
2022-02-01	24
2022-03-01	26
2022-04-01	24
2022-05-01	24
2022-06-01	22
2022-07-01	20
2022-08-01	19
2022-09-01	22
2022-10-01	23
2022-11-01	24
2022-12-01	18
2023-01-01	19
2023-02-01	22
2023-03-01	24
2023-04-01	19
2023-05-01	23
2023-06-01	21
2023-07-01	18
2023-08-01	18
2023-09-01	21

date	Benchmarking
2023-10-01	21
2023-11-01	21
2023-12-01	16
2024-01-01	19
2024-02-01	23
2024-03-01	22
2024-04-01	24
2024-05-01	22
2024-06-01	20
2024-07-01	19
2024-08-01	18
2024-09-01	22
2024-10-01	22
2024-11-01	23
2024-12-01	18
2025-01-01	19
2025-02-01	21

10 años (Mensual) (2015 - 2025)

date	Benchmarking
2015-03-01	27
2015-04-01	26
2015-05-01	27
2015-06-01	26
2015-07-01	21
2015-08-01	20

date	Benchmarking
2015-09-01	25
2015-10-01	28
2015-11-01	26
2015-12-01	19
2016-01-01	19
2016-02-01	22
2016-03-01	22
2016-04-01	24
2016-05-01	25
2016-06-01	22
2016-07-01	17
2016-08-01	17
2016-09-01	22
2016-10-01	22
2016-11-01	24
2016-12-01	17
2017-01-01	18
2017-02-01	22
2017-03-01	24
2017-04-01	21
2017-05-01	23
2017-06-01	20
2017-07-01	18
2017-08-01	19
2017-09-01	21
2017-10-01	24
2017-11-01	24

date	Benchmarking
2017-12-01	18
2018-01-01	19
2018-02-01	22
2018-03-01	23
2018-04-01	23
2018-05-01	25
2018-06-01	21
2018-07-01	18
2018-08-01	18
2018-09-01	21
2018-10-01	22
2018-11-01	22
2018-12-01	16
2019-01-01	17
2019-02-01	21
2019-03-01	21
2019-04-01	22
2019-05-01	22
2019-06-01	20
2019-07-01	18
2019-08-01	17
2019-09-01	21
2019-10-01	22
2019-11-01	22
2019-12-01	16
2020-01-01	18
2020-02-01	20

date	Benchmarking
2020-03-01	18
2020-04-01	20
2020-05-01	20
2020-06-01	20
2020-07-01	18
2020-08-01	17
2020-09-01	21
2020-10-01	19
2020-11-01	20
2020-12-01	16
2021-01-01	16
2021-02-01	17
2021-03-01	19
2021-04-01	19
2021-05-01	19
2021-06-01	20
2021-07-01	15
2021-08-01	14
2021-09-01	17
2021-10-01	18
2021-11-01	19
2021-12-01	15
2022-01-01	19
2022-02-01	24
2022-03-01	26
2022-04-01	24
2022-05-01	24

date	Benchmarking
2022-06-01	22
2022-07-01	20
2022-08-01	19
2022-09-01	22
2022-10-01	23
2022-11-01	24
2022-12-01	18
2023-01-01	19
2023-02-01	22
2023-03-01	24
2023-04-01	19
2023-05-01	23
2023-06-01	21
2023-07-01	18
2023-08-01	18
2023-09-01	21
2023-10-01	21
2023-11-01	21
2023-12-01	16
2024-01-01	19
2024-02-01	23
2024-03-01	22
2024-04-01	24
2024-05-01	22
2024-06-01	20
2024-07-01	19
2024-08-01	18

date	Benchmarking
2024-09-01	22
2024-10-01	22
2024-11-01	23
2024-12-01	18
2025-01-01	19
2025-02-01	21

5 años (Mensual) (2020 - 2025)

date	Benchmarking
2020-03-01	18
2020-04-01	20
2020-05-01	20
2020-06-01	20
2020-07-01	18
2020-08-01	17
2020-09-01	21
2020-10-01	19
2020-11-01	20
2020-12-01	16
2021-01-01	16
2021-02-01	17
2021-03-01	19
2021-04-01	19
2021-05-01	19
2021-06-01	20
2021-07-01	15

date	Benchmarking
2021-08-01	14
2021-09-01	17
2021-10-01	18
2021-11-01	19
2021-12-01	15
2022-01-01	19
2022-02-01	24
2022-03-01	26
2022-04-01	24
2022-05-01	24
2022-06-01	22
2022-07-01	20
2022-08-01	19
2022-09-01	22
2022-10-01	23
2022-11-01	24
2022-12-01	18
2023-01-01	19
2023-02-01	22
2023-03-01	24
2023-04-01	19
2023-05-01	23
2023-06-01	21
2023-07-01	18
2023-08-01	18
2023-09-01	21
2023-10-01	21

date	Benchmarking
2023-11-01	21
2023-12-01	16
2024-01-01	19
2024-02-01	23
2024-03-01	22
2024-04-01	24
2024-05-01	22
2024-06-01	20
2024-07-01	19
2024-08-01	18
2024-09-01	22
2024-10-01	22
2024-11-01	23
2024-12-01	18
2025-01-01	19
2025-02-01	21

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (2005 - 2025)

Means and Trends

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	20 Years Average	15 Years Average	10 Years Average	5 Years Average	1 Year Average	Trend NADT	Trend MAST
Benchmark...		30.08	23.81	20.62	19.95	20.83	-30.75

Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Benchmarking			
		frequency	magnitude
0		0.0	7219.0
1		0.004166666666666666	1618.1150985930974
2		0.008333333333333333	813.9066127817105
3		0.0125	643.4825223956866
4		0.016666666666666666	512.9376229920064
5		0.02083333333333332	465.5435371580959
6		0.025	379.8465202295435
7		0.02916666666666667	308.6001020522103
8		0.0333333333333333	287.8516184062668
9		0.0375	221.54040779954596
10		0.04166666666666664	204.64787813664586
11		0.0458333333333333	166.59460092398723

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	189.2733133992747
13	0.05416666666666667	206.7179218917019
14	0.05833333333333334	169.28919589478744
15	0.0625	109.7198202415028
16	0.06666666666666667	117.00062379285941
17	0.0708333333333333	143.82761327972523
18	0.075	108.97572921868482
19	0.0791666666666666	114.7176756831546
20	0.0833333333333333	203.85714647245058
21	0.0875	138.29166585192732
22	0.0916666666666666	89.97032773100409
23	0.0958333333333333	78.51939824885162
24	0.1	84.94294315817788
25	0.1041666666666667	104.5118643307531
26	0.1083333333333334	80.33228185905305
27	0.1125	103.0385847172586
28	0.1166666666666667	81.31133050206613
29	0.1208333333333333	96.42118858775831
30	0.125	88.59450565653113
31	0.1291666666666665	86.15152082415351
32	0.1333333333333333	85.04177709817286
33	0.1375	76.92332463795957
34	0.1416666666666666	57.515462744688115
35	0.1458333333333334	61.90308342372892
36	0.15	97.80450361843256
37	0.1541666666666667	93.08793813417667
38	0.1583333333333333	74.4547160193682

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	141.58229353130423
40	0.1666666666666666	454.0891982859755
41	0.1708333333333334	77.17685419406101
42	0.175	52.092018877568094
43	0.1791666666666667	83.51839040281115
44	0.1833333333333332	89.59476570222806
45	0.1875	68.32283573856935
46	0.1916666666666665	43.899999516080506
47	0.1958333333333333	50.36711291440392
48	0.2	42.64795294883704
49	0.2041666666666666	56.168311395833236
50	0.2083333333333334	11.111110333037644
51	0.2125	38.69638099237559
52	0.2166666666666667	50.258801892164186
53	0.2208333333333333	36.399675867825394
54	0.225	47.80171021934433
55	0.2291666666666666	50.004632256211536
56	0.2333333333333334	35.876213721476915
57	0.2375	33.215973233804256
58	0.2416666666666667	32.53414012882339
59	0.2458333333333332	39.4433741270428
60	0.25	176.13914953808535
61	0.2541666666666665	57.8285933017838
62	0.2583333333333333	28.81787653544333
63	0.2625	24.891705515635877
64	0.2666666666666666	40.94541693506608
65	0.2708333333333333	70.37580050302482

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	38.43986897629574
67	0.2791666666666667	28.989409758787627
68	0.2833333333333333	52.14704815328862
69	0.2875	49.15127351191675
70	0.2916666666666667	40.82709186335131
71	0.2958333333333334	5.219566016978571
72	0.3	23.058543050820976
73	0.3041666666666664	16.902739436632665
74	0.3083333333333335	27.973379146388968
75	0.3125	39.76154126853589
76	0.3166666666666665	38.85854802106038
77	0.3208333333333333	38.9436983279605
78	0.325	48.15435966959747
79	0.3291666666666666	35.560123091709954
80	0.3333333333333333	99.86490875177329
81	0.3375	34.40498781256475
82	0.3416666666666667	26.731139703797737
83	0.3458333333333333	17.582676651693966
84	0.35	45.71687777091391
85	0.3541666666666667	49.586475417275935
86	0.3583333333333334	41.05152868033245
87	0.3625	28.51127467086439
88	0.3666666666666664	5.527079052184817
89	0.3708333333333335	49.462325858949
90	0.375	53.26362330404191
91	0.3791666666666665	32.66892603274528
92	0.3833333333333333	17.008830227235986

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	14.020667041216205
94	0.3916666666666666	19.798791874096352
95	0.3958333333333333	25.053503672713873
96	0.4	34.178240289309514
97	0.4041666666666667	44.648012549307495
98	0.4083333333333333	47.789903810709184
99	0.4125	58.66458249826296
100	0.4166666666666667	78.0529553067008
101	0.4208333333333334	31.404979273407807
102	0.425	22.678987081375872
103	0.4291666666666664	15.56829567562964
104	0.4333333333333335	10.089324410224066
105	0.4375	23.250182768384843
106	0.4416666666666665	36.752926654049176
107	0.4458333333333333	24.492283211337554
108	0.45	26.643179121329688
109	0.4541666666666666	23.60039968627288
110	0.4583333333333333	32.81673005217132
111	0.4624999999999997	28.493729869267415
112	0.4666666666666667	12.81495267568537
113	0.4708333333333333	43.02032257965741
114	0.475	35.99343333146824
115	0.4791666666666667	27.97821211168375
116	0.4833333333333334	52.456568238073196
117	0.4875	66.44588894011393
118	0.4916666666666664	46.5256762424151
119	0.4958333333333335	69.45404883062638

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	169.0
121	-0.4958333333333335	69.45404883062638
122	-0.49166666666666664	46.5256762424151
123	-0.4875	66.44588894011393
124	-0.4833333333333334	52.456568238073196
125	-0.4791666666666667	27.97821211168375
126	-0.475	35.99343333146824
127	-0.4708333333333333	43.02032257965741
128	-0.4666666666666667	12.81495267568537
129	-0.4624999999999997	28.493729869267415
130	-0.4583333333333333	32.81673005217132
131	-0.45416666666666666	23.60039968627288
132	-0.45	26.643179121329688
133	-0.4458333333333333	24.492283211337554
134	-0.44166666666666665	36.752926654049176
135	-0.4375	23.250182768384843
136	-0.4333333333333335	10.089324410224066
137	-0.42916666666666664	15.56829567562964
138	-0.425	22.678987081375872
139	-0.4208333333333334	31.404979273407807
140	-0.4166666666666667	78.0529553067008
141	-0.4125	58.66458249826296
142	-0.4083333333333333	47.789903810709184
143	-0.4041666666666667	44.648012549307495
144	-0.4	34.178240289309514
145	-0.3958333333333333	25.053503672713873
146	-0.3916666666666666	19.798791874096352

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	14.020667041216205
148	-0.3833333333333333	17.008830227235986
149	-0.37916666666666665	32.66892603274528
150	-0.375	53.26362330404191
151	-0.3708333333333335	49.462325858949
152	-0.36666666666666664	5.527079052184817
153	-0.3625	28.51127467086439
154	-0.3583333333333334	41.05152868033245
155	-0.3541666666666667	49.586475417275935
156	-0.35	45.71687777091391
157	-0.3458333333333333	17.582676651693966
158	-0.3416666666666667	26.731139703797737
159	-0.3375	34.40498781256475
160	-0.3333333333333333	99.86490875177329
161	-0.3291666666666666	35.560123091709954
162	-0.325	48.1543596959747
163	-0.3208333333333333	38.9436983279605
164	-0.3166666666666665	38.85854802106038
165	-0.3125	39.76154126853589
166	-0.3083333333333335	27.973379146388968
167	-0.3041666666666664	16.902739436632665
168	-0.3	23.058543050820976
169	-0.2958333333333334	5.219566016978571
170	-0.2916666666666667	40.82709186335131
171	-0.2875	49.15127351191675
172	-0.2833333333333333	52.14704815328862
173	-0.2791666666666667	28.989409758787627

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	38.43986897629574
175	-0.2708333333333333	70.37580050302482
176	-0.2666666666666666	40.94541693506608
177	-0.2625	24.891705515635877
178	-0.2583333333333333	28.81787653544333
179	-0.2541666666666666	57.8285933017838
180	-0.25	176.13914953808535
181	-0.2458333333333332	39.4433741270428
182	-0.2416666666666667	32.53414012882339
183	-0.2375	33.215973233804256
184	-0.2333333333333334	35.876213721476915
185	-0.2291666666666666	50.004632256211536
186	-0.225	47.80171021934433
187	-0.2208333333333333	36.399675867825394
188	-0.2166666666666667	50.258801892164186
189	-0.2125	38.69638099237559
190	-0.2083333333333334	11.111110333037644
191	-0.2041666666666666	56.168311395833236
192	-0.2	42.64795294883704
193	-0.1958333333333333	50.36711291440392
194	-0.1916666666666665	43.899999516080506
195	-0.1875	68.32283573856935
196	-0.1833333333333332	89.59476570222806
197	-0.1791666666666667	83.51839040281115
198	-0.175	52.092018877568094
199	-0.1708333333333334	77.17685419406101
200	-0.1666666666666666	454.0891982859755

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	141.58229353130423
202	-0.1583333333333333	74.4547160193682
203	-0.15416666666666667	93.08793813417667
204	-0.15	97.80450361843256
205	-0.1458333333333334	61.90308342372892
206	-0.14166666666666666	57.515462744688115
207	-0.1375	76.92332463795957
208	-0.1333333333333333	85.04177709817286
209	-0.12916666666666665	86.15152082415351
210	-0.125	88.59450565653113
211	-0.1208333333333333	96.42118858775831
212	-0.11666666666666667	81.31133050206613
213	-0.1125	103.0385847172586
214	-0.1083333333333334	80.33228185905305
215	-0.10416666666666667	104.5118643307531
216	-0.1	84.94294315817788
217	-0.0958333333333333	78.51939824885162
218	-0.09166666666666666	89.97032773100409
219	-0.0875	138.29166585192732
220	-0.0833333333333333	203.85714647245058
221	-0.07916666666666666	114.7176756831546
222	-0.075	108.97572921868482
223	-0.0708333333333333	143.82761327972523
224	-0.06666666666666667	117.00062379285941
225	-0.0625	109.7198202415028
226	-0.05833333333333334	169.28919589478744
227	-0.05416666666666667	206.7179218917019

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	189.2733133992747
229	-0.0458333333333333	166.59460092398723
230	-0.041666666666666664	204.64787813664586
231	-0.0375	221.54040779954596
232	-0.0333333333333333	287.8516184062668
233	-0.02916666666666667	308.6001020522103
234	-0.025	379.8465202295435
235	-0.0208333333333332	465.5435371580959
236	-0.01666666666666666	512.9376229920064
237	-0.0125	643.4825223956866
238	-0.0083333333333333	813.9066127817105
239	-0.004166666666666667	1618.1150985930974

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

Todas las librerías utilizadas están bajo la debida licencia de sus autores y dueños de los derechos de autor. Algunas secciones de este reporte fueron generadas con la asistencia de Gemini AI. Este reporte está licenciado bajo la Licencia MIT. Para obtener más información, consulta <https://opensource.org/licenses/MIT/>

Reporte generado el 2025-04-01 18:56:36



Solidum Producciones
Impulsando estrategias, generando valor...

INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

Basados en la base de datos de GOOGLE TRENDS

1. Informe Técnico 01-GT. (001/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GT. (002/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GT. (003/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GT. (004/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GT. (005/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GT. (006/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GT. (007/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GT. (008/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GT. (009/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GT. (010/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GT. (011/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GT. (012/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GT. (013/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GT. (014/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GT. (015/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GT. (016/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GT. (017/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GT. (018/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GT. (019/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GT. (020/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GT. (021/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GT. (022/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GT. (023/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Talento y Compromiso**

Basados en la base de datos de GOOGLE BOOKS NGRAM

24. Informe Técnico 01-GB. (024/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Reingeniería de Procesos**
25. Informe Técnico 02-GB. (025/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de la Cadena de Suministro**
26. Informe Técnico 03-GB. (026/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación de Escenarios**
27. Informe Técnico 04-GB. (027/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación Estratégica**
28. Informe Técnico 05-GB. (028/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Experiencia del Cliente**
29. Informe Técnico 06-GB. (029/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Calidad Total**
30. Informe Técnico 07-GB. (030/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Propósito y Visión**
31. Informe Técnico 08-GB. (031/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Benchmarking**
32. Informe Técnico 09-GB. (032/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Competencias Centrales**
33. Informe Técnico 10-GB. (033/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Cuadro de Mando Integral**
34. Informe Técnico 11-GB. (034/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Alianzas y Capital de Riesgo**

35. Informe Técnico 12-GB. (035/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Outsourcing**
36. Informe Técnico 13-GB. (036/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Segmentación de Clientes**
37. Informe Técnico 14-GB. (037/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Fusiones y Adquisiciones**
38. Informe Técnico 15-GB. (038/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de Costos**
39. Informe Técnico 16-GB. (039/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Presupuesto Base Cero**
40. Informe Técnico 17-GB. (040/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Estrategias de Crecimiento**
41. Informe Técnico 18-GB. (041/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Conocimiento**
42. Informe Técnico 19-GB. (042/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Cambio**
43. Informe Técnico 20-GB. (043/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Optimización de Precios**
44. Informe Técnico 21-GB. (044/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Lealtad del Cliente**
45. Informe Técnico 22-GB. (045/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Innovación Colaborativa**
46. Informe Técnico 23-GB. (046/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Talento y Compromiso**

Basados en la base de datos de CROSSREF.ORG

47. Informe Técnico 01-CR. (047/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Reingeniería de Procesos**
48. Informe Técnico 02-CR. (048/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de la Cadena de Suministro**
49. Informe Técnico 03-CR. (049/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación de Escenarios**
50. Informe Técnico 04-CR. (050/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación Estratégica**
51. Informe Técnico 05-CR. (051/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Experiencia del Cliente**
52. Informe Técnico 06-CR. (052/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Calidad Total**
53. Informe Técnico 07-CR. (053/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Propósito y Visión**
54. Informe Técnico 08-CR. (054/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Benchmarking**
55. Informe Técnico 09-CR. (055/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Competencias Centrales**
56. Informe Técnico 10-CR. (056/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Cuadro de Mando Integral**
57. Informe Técnico 11-CR. (057/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Alianzas y Capital de Riesgo**
58. Informe Técnico 12-CR. (058/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Outsourcing**
59. Informe Técnico 13-CR. (059/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Segmentación de Clientes**
60. Informe Técnico 14-CR. (060/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Fusiones y Adquisiciones**
61. Informe Técnico 15-CR. (061/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de Costos**
62. Informe Técnico 16-CR. (062/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Presupuesto Base Cero**
63. Informe Técnico 17-CR. (063/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Estrategias de Crecimiento**
64. Informe Técnico 18-CR. (064/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Conocimiento**
65. Informe Técnico 19-CR. (065/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Cambio**
66. Informe Técnico 20-CR. (066/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Optimización de Precios**
67. Informe Técnico 21-CR. (067/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Lealtad del Cliente**
68. Informe Técnico 22-CR. (068/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Innovación Colaborativa**
69. Informe Técnico 23-CR. (069/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Talento y Compromiso**

Basados en la base de datos de ENCUESTA SOBRE USABILIDAD DE BAIN & CO.

70. Informe Técnico 01-BU. (070/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
71. Informe Técnico 02-BU. (071/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
72. Informe Técnico 03-BU. (072/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
73. Informe Técnico 04-BU. (073/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
74. Informe Técnico 05-BU. (074/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
75. Informe Técnico 06-BU. (075/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Calidad Total**

76. Informe Técnico 07-BU. (076/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
77. Informe Técnico 08-BU. (077/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Benchmarking**
78. Informe Técnico 09-BU. (078/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
79. Informe Técnico 10-BU. (079/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
80. Informe Técnico 11-BU. (080/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
81. Informe Técnico 12-BU. (081/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Outsourcing**
82. Informe Técnico 13-BU. (082/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
83. Informe Técnico 14-BU. (083/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
84. Informe Técnico 15-BU. (084/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
85. Informe Técnico 16-BU. (085/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
86. Informe Técnico 17-BU. (086/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
87. Informe Técnico 18-BU. (087/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
88. Informe Técnico 19-BU. (088/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
89. Informe Técnico 20-BU. (089/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
90. Informe Técnico 21-BU. (090/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
91. Informe Técnico 22-BU. (091/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
92. Informe Técnico 23-BU. (092/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

Basados en la base de datos de ENCUESTA SOBRE SATISFACCIÓN DE BAIN & CO.

93. Informe Técnico 01-BS. (093/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
94. Informe Técnico 02-BS. (094/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
95. Informe Técnico 03-BS. (095/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
96. Informe Técnico 04-BS. (096/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
97. Informe Técnico 05-BS. (097/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
98. Informe Técnico 06-BS. (098/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Calidad Total**
99. Informe Técnico 07-BS. (099/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
100. Informe Técnico 08-BS. (100/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Benchmarking**
101. Informe Técnico 09-BS. (101/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
102. Informe Técnico 10-BS. (102/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
103. Informe Técnico 11-BS. (103/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
104. Informe Técnico 12-BS. (104/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Outsourcing**
105. Informe Técnico 13-BS. (105/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
106. Informe Técnico 14-BS. (106/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
107. Informe Técnico 15-BS. (107/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
108. Informe Técnico 16-BS. (108/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
109. Informe Técnico 17-BS. (109/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
110. Informe Técnico 18-BS. (110/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
111. Informe Técnico 19-BS. (111/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
112. Informe Técnico 20-BS. (112/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
113. Informe Técnico 21-BS. (113/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
114. Informe Técnico 22-BS. (114/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
115. Informe Técnico 23-BS. (115/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

Spiritu Sancto, Paraclete Divine,
Sedis veritatis, sapientiae, et intellectus,
Fons boni consilii, scientiae, et pietatis.
Tibi agimus gratias.

INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

Basados en la base de datos de GOOGLE TRENDS

1. Informe Técnico 01-GT. (001/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GT. (002/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GT. (003/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GT. (004/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GT. (005/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GT. (006/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GT. (007/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GT. (008/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GT. (009/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GT. (010/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GT. (011/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GT. (012/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GT. (013/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GT. (014/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GT. (015/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GT. (016/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GT. (017/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GT. (018/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GT. (019/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GT. (020/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GT. (021/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GT. (022/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GT. (023/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Talento y Compromiso**

