

MARZO 2025



Análisis de tendencias de búsqueda en
Google Trends para

CUADRO DE MANDO INTEGRAL

010

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



SOLIDUM 360
BUSINESS CONSULTING

**Informe Técnico
10-GT**

**Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google
Trends para
Cuadro de Mando Integral**

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
10-GT**

**Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google
Trends para
Cuadro de Mando Integral**

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 10-GT: Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para Cuadro de Mando Integral.

- *Informe 010 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 Cuadro de Mando Integral*. Informe Técnico 10-GT (010/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/Informes/Informe_10-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	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	71
Análisis Estacional	85
Análisis De Fourier	99
Conclusiones	111
Gráficos	118
Datos	155

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, encuestas sobre 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-2hewu3i.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 (herramientas gerenciales) que exhiben un comportamiento similar al fenómeno de las modas. 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 este grupo de herramientas para proporcionar un análisis particular, permitiendo una comprensión profunda de su evolución y uso desde bases de datos distintas.

Sobre los 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 uno 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 modular 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 (modelos ARIMA, descomposición de Fourier) y visualización de datos provenientes de cinco fuentes heterogéneas identificadas previamente para caracterizar la existencia o prevalencia de modelos de patrones temporales, tendencias, ciclos y posibles relaciones en el comportamiento de las herramientas gerenciales, con el fin último de discriminar entre comportamientos efímeros (“modas”) y estructurales (“doctrinas”) mediante criterios cuantitativos.

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*) donde, adicionalmente, los datos de “Satisfacción” fueron estandarizados mediante *Z-scores* para facilitar su análisis.

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).

- Un requisito fundamental para el análisis longitudinal y modelado econométrico subsiguiente fue la armonización de las distintas series temporales a una granularidad mensual uniforme. 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). Dado que los datos originales provenían de fuentes diversas con frecuencias de reporte heterogéneas, se implementó un protocolo de preprocesamiento específico para cada fuente. Este proceso incluyó:
 - **Google Trends:** Se utilizaron los datos recuperados directamente de la plataforma *Google Trends* para el intervalo temporal comprendido entre enero de 2004 y febrero de 2025, basados en los términos de búsquedas predefinidos.
 - Dada la extensión plurianual de este período, *Google Trends* inherentemente agrega y proporciona los datos con una granularidad mensual. No se realiza ninguna agregación temporal o cálculo de promedios a posteriori; y la serie de tiempo mensual es la resolución nativa ofrecida por la plataforma para rangos de esta magnitud. La métrica obtenida es el Índice de Interés de Búsqueda Relativo (*Relative Search Interest - RSI*). Este índice no cuantifica el volumen absoluto de búsquedas, sino que mide la popularidad de un término de búsqueda específico en una región y período determinados, en relación consigo mismo a lo largo de ese mismo período y región.
 - La normalización de este índice la realiza *Google Trends* estableciendo el punto de máxima popularidad (el pico de interés de búsqueda) para el término dentro del período consultado (enero 2004 - febrero 2025) como el valor base de 100. Todos los demás valores mensuales del índice se calculan y expresan de forma proporcional a este punto máximo.
 - Es fundamental interpretar estos datos como un indicador de la prominencia o notoriedad relativa de un tema en el buscador a lo largo del tiempo, y no como una medida de volumen absoluto o cuota de mercado de búsquedas. Los datos se derivan de un muestreo anónimo y agregado del total de búsquedas realizadas en Google.

- **Google Books Ngram:** Se utilizaron datos extraídos del *corpus* de *Google Books Ngram Viewer*, correspondientes a la frecuencia de aparición de términos (n-gramas) predefinidos dentro de los textos digitalizados. Los datos cubren el período anual desde 1950 hasta 2019 en el idioma inglés, basados en los términos de búsqueda.
 - La resolución temporal nativa proporcionada por *Google Books Ngram Viewer* para estos datos es estrictamente anual. En consecuencia, no se realizó ninguna interpolación ni estimación intra-anual; el análisis opera directamente sobre la serie de tiempo anual original. Es fundamental destacar que las cifras proporcionadas por *Google Books Ngram* representan frecuencias relativas. Para cada año, la frecuencia de un *n-grama* se calcula como su número de apariciones dividido por el número total de *n-gramas* presentes en el *corpus* de *Google Books* correspondiente a ese año específico. Este cálculo inherente normaliza los datos respecto al tamaño variable del *corpus* a lo largo del tiempo.
 - Dado que estas frecuencias relativas anuales pueden resultar en valores numéricos muy pequeños, dificultando su manejo e interpretación directa, se aplicó un procedimiento de normalización adicional a la serie de tiempo anual (1950-2019) obtenida. De manera análoga a la metodología de *Google Trends*, esta normalización consistió en establecer el año con la frecuencia relativa más alta dentro del período analizado como el valor base de 100. Todas las demás frecuencias relativas anuales fueron reescaladas proporcionalmente respecto a este valor máximo.
 - Este paso de normalización adicional transforma la escala original de frecuencias relativas (que pueden ser del orden de 10^{-5} o inferior) a una escala más intuitiva con base a 100, facilitando el análisis visual y comparativo de la prominencia relativa del término a lo largo del tiempo, sin alterar la dinámica temporal subyacente.
- **Crossref:** Para evaluar la dinámica temporal de la producción científica en áreas temáticas específicas, se utilizó la infraestructura de metadatos de *Crossref*. El proceso metodológico comprendió las siguientes etapas clave:
 - *Recuperación inicial de datos:* Se ejecutaron consultas predefinidas contra la base de datos de *Crossref*, orientadas a identificar registros de publicaciones cuyos títulos contuvieran los términos de búsqueda de interés. Paralelamente, se cuantificó el volumen total de publicaciones registradas en *Crossref* (independientemente del tema) para cada mes dentro del mismo intervalo

temporal (enero 1950 - diciembre 2024). Esta fase inicial recuperó un conjunto amplio de metadatos potencialmente relevantes.

- *Refinamiento local y creación del sub-corpus:* Los metadatos recuperados fueron procesados en un entorno local. Se aplicó una segunda capa de filtrado mediante búsquedas booleanas más estrictas, nuevamente sobre los campos de título, para asegurar una mayor precisión temática y conformar un sub-corpus de publicaciones altamente relevantes para el análisis.
- *Curación y deduplicación:* El sub-corpus resultante fue sometido a un proceso de curación de datos estándar en bibliometría. Fundamentalmente, se eliminaron registros duplicados basándose en la identificación única proporcionada por los *Digital Object Identifiers* (DOIs). Esto garantiza que cada publicación distinta se contabilice una sola vez. Se omitieron los registros sin DOIs.
- *Agregación temporal y cuantificación mensual:* A partir del sub-corpus final, curado y deduplicado, se procedió a la agregación temporal para obtener una serie de tiempo mensual. Para cada mes calendario dentro del período de análisis (enero 1950 - diciembre 2024), se realizó un conteo directo del número absoluto de publicaciones cuya fecha de publicación registrada (utilizando la mejor resolución disponible en los metadatos) correspondía a dicho mes. Esto generó una serie de tiempo de volumen absoluto de producción científica sobre el tema.
 - Utilizando el conteo absoluto relevante y el conteo total de publicaciones en Crossref para el mismo mes (obtenido en el paso 1), se calculó la participación porcentual de las publicaciones relevantes respecto al total general (Conteo Relevante / Conteo Total). Esto generó una serie de tiempo de volumen relativo, indicando la proporción de la producción científica total que representa el tema de interés cada mes.
- *Normalización del volumen de publicación:* La serie resultante de conteos mensuales relativas fue posteriormente normalizada. Siguiendo una metodología análoga a la empleada para otros indicadores de tendencia (como *Google Trends*), se identificó el mes con el mayor número de publicaciones dentro de todo el período analizado. Este punto máximo se estableció como valor base de 100. Todos los demás conteos se reescalaron de forma proporcional a este pico. El resultado es una serie de tiempo mensual normalizada que presenta la intensidad relativa de la producción científica registrada, facilitando la identificación de tendencias y picos de actividad en una escala comparable. No se aplicó ninguna técnica de interpolación.

- **Bain & Company - Usabilidad:** Para el análisis de la Usabilidad de herramientas gerenciales, se utilizaron datos provenientes de las encuestas periódicas "Management Tools & Trends" de Bain & Company. El procesamiento de estos datos, para adaptarlos a un análisis mensual y normalizado, implicó las siguientes consideraciones y pasos metodológicos:
 - *Naturaleza de los datos fuente:*
 - *Métrica:* El indicador primario es el porcentaje de Usabilidad reportado para cada herramienta gerencial evaluada.
 - *Fuente y disponibilidad:* Los datos se extrajeron directamente de los informes publicados por Bain, siguiendo el orden cronológico de aparición de las encuestas. Es crucial notar que Bain típicamente reporta sobre un subconjunto de herramientas (el "*top*"), no sobre la totalidad de herramientas existentes o potencialmente evaluadas.
 - *Periodicidad:* La publicación de estos datos es irregular, generalmente con una frecuencia bianual o trianual, resultando en una serie de tiempo original con puntos de datos dispersos.
 - *Contexto de la encuesta:* Se reconoce que cada oleada de la encuesta puede haber sido administrada a un número variable de encuestados y potencialmente a cohortes con características distintas. Aunque la metodología exacta de encuesta no es pública, se valora la longevidad de la encuesta y su enfoque en directivos y gerentes. Sin embargo, se debe considerar la posibilidad de sesgos inherentes a la perspectiva de una consultora como Bain.
 - *Cobertura temporal variable:* La disponibilidad de datos para cada herramienta específica varía significativamente; algunas tienen registros de larga data, mientras que otras aparecen solo en encuestas más recientes o de corta duración.
 - *Pre-procesamiento y agrupación semántica:* Dada la evolución de las herramientas gerenciales y los posibles cambios en su nomenclatura o alcance a lo largo del tiempo, se realizó un agrupamiento semántico.
 - Se identificaron herramientas que representan extensiones, evoluciones o variantes cercanas de otras, y sus respectivos datos de Usabilidad fueron combinados o asignados a una categoría conceptual unificada para crear series de tiempo más coherentes y extensas.

- *Normalización de los datos originales:* Posterior a la estructuración y agrupación semántica, se aplicó un procedimiento de normalización a los puntos de datos de Usabilidad (%) originales y dispersos para cada herramienta (o grupo de herramientas).
 - Para cada herramienta/grupo, se identificó el valor máximo de Usabilidad (%) reportado en cualquiera de las encuestas disponibles para esa herramienta específica a lo largo de todo su historial registrado. Este valor máximo se estableció como la base 100.
 - Todos los demás puntos de datos de Usabilidad (%) originales para esa misma herramienta/grupo fueron reescalados proporcionalmente respecto a su propio máximo histórico. El resultado es una serie de tiempo dispersa, ahora en una escala normalizada de 0 a 100 para cada herramienta, donde 100 representa su pico histórico de usabilidad reportada.
- *Interpolación temporal para estimación mensual:* Con el fin de obtener una serie de tiempo mensual continua a partir de los datos normalizados y dispersos, se aplicó una interpolación temporal.
 - Se seleccionó la técnica de interpolación mediante *splines cúbicos*. Este método ajusta funciones polinómicas cúbicas por tramos entre los puntos de datos normalizados conocidos, generando una curva suave que pasa exactamente por dichos puntos. Se eligió esta técnica por su capacidad para capturar potenciales dinámicos no lineales en la tendencia de usabilidad entre las encuestas publicadas, lo que fundamenta la explicación de que los cambios en la usabilidad, reflejan ciclos de adopción y abandono, por lo cual tienden a ser progresivos, evolutivos y se manifiestan de manera suavizada dentro de las organizaciones a lo largo del tiempo.
 - Los *splines cúbicos* genera una curva suave (continua en su primera y segunda derivada, salvo en los extremos) que pasa exactamente por dichos puntos y es capaz de capturar aceleraciones o desaceleraciones en la adopción/abandono que podrían perderse con métodos más simples como la interpolación lineal.
 - Dada la naturaleza dispersa de los datos originales (puntos bianuales/trianuales) y la necesidad de una perspectiva temporal continua para analizar las tendencias subyacentes de adopción y abandono de estas

herramientas – procesos inherentemente cualitativos que evolucionan en el tiempo debido a múltiples factores– se requirió generar una serie de tiempo mensual completa a partir de los puntos de datos normalizados.

- *Protocolo de adherencia a límites (Clipping Post-Interpolación):* Se reconoció que la interpolación con *splines cúbicos* puede, en ocasiones, generar valores que exceden ligeramente el rango de los datos originales (fenómeno de *overshooting*).
 - Para asegurar la validez conceptual de los datos mensuales estimados en la escala normalizada, se implementó un mecanismo de recorte (*clipping*) después de la interpolación. Todos los valores mensuales interpolados resultantes fueron restringidos al rango “mínimo” y “máximo” de la serie. Esto garantiza que para los datos de usabilidad estimada no se generen otros máximos y mínimos fuera de los “máximos” y “mínimos” de la serie.
 - El resultado final de este proceso es una serie de tiempo mensual, estimada, normalizada (base 100) y acotada para la Usabilidad de cada herramienta (o grupo semántico de herramientas) gerencial analizada, derivada de los informes periódicos de Bain & Company y sujeta a las limitaciones y supuestos metodológicos descritos.
- **Bain & Company - Satisfacción:** Se procesaron los datos de “Satisfacción” con herramientas gerenciales, también provenientes de las encuestas periódicas *“Management Tools & Trends”* de Bain & Company. La “Satisfacción”, típicamente medida en una escala tipo Likert de 1 (Muy Insatisfecho) a 5 (Muy Satisfecho), requirió un tratamiento específico para su estandarización y análisis temporal.
 - *Naturaleza de los datos fuente y pre-procesamiento inicial:*
 - *Métrica:* El indicador primario es la puntuación de Satisfacción (escala original ~1-5).
 - *Características de la fuente:* Se reitera que las características fundamentales de la fuente de datos (periodicidad irregular, reporte selectivo “top”, variabilidad muestral, potencial sesgo de consultora, cobertura temporal variable por herramienta) son idénticas a las descritas para los datos de Usabilidad.
 - *Agrupación semántica:* De igual manera, se aplicó el mismo proceso de agrupación semántica para combinar datos de herramientas conceptualmente relacionadas o evolutivas.

- *Estandarización de “Satisfacción” mediante Z-Scores:*
 - *Razón y método:* Dada la naturaleza a menudo restringida del rango en las puntuaciones originales de Satisfacción (escala 1-5) y para cuantificar la desviación respecto a un punto de referencia significativo, se optó por estandarizar los datos originales dispersos mediante la transformación *Z-score*.
 - *Parámetros de estandarización:* La transformación se aplicó utilizando parámetros poblacionales justificados teóricamente:
 - *Media poblacional ($\mu = 3.0$):* Se adoptó $\mu=3.0$ basándose en la interpretación estándar de las *escalas Likert* de 5 puntos, donde “3” representa el punto de neutralidad o indiferencia teórica. El *Z-score* resultante, $(X - 3.0) / \sigma$, mide así directamente la desviación respecto a la indiferencia. Esta elección proporciona un *benchmark* estable y conceptualmente más significativo que una media muestral fluctuante, especialmente considerando la selectividad de los datos publicados por Bain.
 - *Desviación estándar poblacional ($\sigma = 0.891609$):* Para mantener la coherencia metodológica, se utilizó una σ estimada en 0.891609. Este valor no es la desviación estándar convencional alrededor de la media muestral, sino la raíz cuadrada de la varianza muestral insesgada calculada respecto a la media poblacional fijada $\mu=3.0$, utilizando un conjunto de referencia de 201 puntos de datos (de 23 herramientas compendiadas en los 115 informes): $\sigma \approx \sqrt{\sum(x_i - 3.0)^2 / (n - 1)}$ con $n=201$. Esta σ representa la dispersión típica estimada alrededor del punto de indiferencia (3.0), basada en la variabilidad observada en el *pool* de datos disponible, asegurando consistencia entre numerador y denominador del *Z-score*.
- *Transformación a escala de índice intuitiva (Post-Estandarización):* Tras la estandarización a *Z-scores*, estos fueron transformados a una escala de índice más intuitiva para facilitar la visualización y comunicación.
 - *Definición de la Escala:* Se estableció que el punto de indiferencia ($Z=0$, correspondiente a $X=3.0$) equivaliera a un valor de índice de 50.
 - *Determinación del multiplicador:* El factor de escala (multiplicador del *Z-score*) se fijó en 22. Esta decisión se basó en el objetivo de que el valor

máximo teórico de satisfacción ($X=5$), cuyo Z -score es $(5-3)/0.891609 \approx +2.243$, se mapearía aproximadamente a un índice de 100 ($50 + 2.243 * 22 \approx 99.35$).

- *Fórmula y rango resultante:* La fórmula de transformación final es: Índice = $50 + (Z\text{-score} \times 22)$. En esta escala, la indiferencia ($X=3$) es 50, la máxima satisfacción teórica ($X=5$) es aproximadamente 100 (~99.4), y la mínima satisfacción teórica ($X=1$, $Z \approx -2.243$) se traduce en $50 + (-2.243 * 22) \approx 0.65$. Esto crea un rango operativo efectivo cercano a [0, 100]. Se prefirió esta escala $[50 \pm \sim 50]$ sobre otras como las Puntuaciones T ($50 + 10^*Z$) por su mayor amplitud intuitiva al mapear el rango teórico completo (1-5) de la satisfacción original.

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

- *Método:* La serie de puntos de datos discretos, ahora expresados en la escala de Índice de Satisfacción, requiere ser transformada en una serie temporal continua para el análisis mensual.
- *Justificación de la interpolación:* Esta necesidad surge porque la Satisfacción, tal como es medida, refleja opiniones y percepciones de valor fundamentalmente cualitativas por parte de directivos y gerentes. Se parte del supuesto de que estas percepciones no permanecen estáticas entre las encuestas, sino que evolucionan continuamente a lo largo del tiempo. Esta evolución está influenciada por una multiplicidad de factores, muchos de ellos subjetivos, como experiencias acumuladas, resultados percibidos de la herramienta, cambios en el entorno competitivo, tendencias de gestión, etc. Por lo tanto, la interpolación se aplica para estimar la trayectoria más probable de esta dinámica perceptual subyacente entre los puntos de medición discretos disponibles.
- *Selección y justificación de splines cúbicos:* Para realizar esta estimación mensual, se empleó el mismo procedimiento de interpolación temporal mediante *splines cúbicos*. La elección específica de este método se refuerza al considerar la naturaleza de los cambios de opinión y percepción. Se percibe que estos cambios tienden a ser progresivos y evolutivos, manifestándose generalmente de manera suavizada en las valoraciones agregadas. Los *splines cúbicos* son particularmente adecuados para representar esta dinámica, ya que generan una curva

suave que conecta los puntos conocidos y es capaz de modelar inflexiones no lineales. Esto permite capturar cómo las valoraciones subjetivas pueden acelerar, desacelerar o estabilizarse gradualmente en respuesta a los factores percibidos, ofreciendo una representación potencialmente más fiel que métodos lineales que asumirían una tasa de cambio constante entre encuestas.

- *Protocolo de adherencia a límites (Clipping Post-Interpolación):*
 - *Aplicación:* Finalmente, se aplicó un mecanismo de recorte (*clipping*) a los valores mensuales interpolados del Índice de Satisfacción. Los valores fueron restringidos al rango teórico operativo de la escala de índice, para corregir posibles sobreimpulsos (*overshooting*) de los *splines* y garantizar la validez conceptual de los resultados.
 - El producto final de este proceso es una serie de tiempo mensual, estimada, transformada a un índice de satisfacción (centro 50), y acotada, para cada herramienta (o grupo semántico) gerencial. Esta serie representa la evolución estimada de la satisfacción relativa a la indiferencia, derivada de los datos de Bain & Company mediante la secuencia metodológica descrita.

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 (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. 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.
- *Análisispectral*: 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.

5. 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 quasi-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 en revisión de informes previos 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 de cada uno 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**" contiene elementos comunes a todos los informes de la misma herramienta gerencial, y presenta información de esta para ser 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 10-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 10-GT

<i>Herramienta Gerencial:</i>	CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD - BSC)
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>El Cuadro de Mando Integral (BSC) es un sistema de gestión estratégica (no solo un sistema de medición) que traduce la visión y estrategia de una organización en un conjunto coherente de indicadores de desempeño. A diferencia de los sistemas de medición tradicionales, que se enfocan principalmente en indicadores financieros, el BSC considera múltiples perspectivas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Financiera: ¿Cómo nos vemos ante los accionistas? (rentabilidad, crecimiento, valor para el accionista) 2. Cliente: ¿Cómo nos ven los clientes? (satisfacción, retención, cuota de mercado) 3. Procesos Internos: ¿En qué procesos debemos ser excelentes para satisfacer a clientes y accionistas? (calidad, eficiencia, innovación) 4. Aprendizaje y Crecimiento: ¿Cómo podemos seguir mejorando y creando valor? (capacitación, desarrollo de empleados, cultura organizacional, innovación) <p>El BSC busca equilibrar estas cuatro perspectivas, evitando la optimización de una a expensas de las otras. También busca alinear los objetivos, las iniciativas y los indicadores de desempeño con la estrategia de la organización. El BSC no es simplemente una colección de indicadores; es un</p>

	sistema de comunicación, gestión y aprendizaje que ayuda a la organización a implementar su estrategia y a monitorear su progreso.
Objetivos y propósitos:	- Aumento de la eficiencia: Eliminación de cuellos de botella, reducción de tiempos de ciclo, optimización de procesos.
Circunstancias de Origen:	El BSC fue desarrollado a principios de la década de 1990 por Robert S. Kaplan y David P. Norton como respuesta a las limitaciones de los sistemas de medición tradicionales, que se enfocaban casi exclusivamente en indicadores financieros. Kaplan y Norton argumentaron que las empresas necesitaban un sistema de medición más equilibrado que considerara también las perspectivas del cliente, los procesos internos y el aprendizaje y crecimiento.
Contexto y evolución histórica:	<ul style="list-style-type: none"> • Principios de la década de 1990: Desarrollo y publicación del concepto del BSC. • Década de 1990 y posteriores: Amplia difusión y adopción del BSC en empresas de todo el mundo.
Figuras claves (Impulsores y promotores):	<ul style="list-style-type: none"> • Robert S. Kaplan: Profesor de la Harvard Business School. • David P. Norton: Consultor y coautor de Kaplan. <p>Juntos, publicaron varios artículos y libros sobre el BSC, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance" (Harvard Business Review, 1992) • "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action" (1996) • "The Strategy-Focused Organization" (2001) • "Strategy Maps" (2004) • "The Execution Premium" (2008)
Principales herramientas gerenciales integradas:	<p>El Cuadro de Mando Integral (BSC) es, en sí mismo, una herramienta y una metodología. No se compone de otras "herramientas" en el mismo sentido que otros grupos que hemos analizado. Sin embargo, la implementación del BSC a menudo implica el uso de:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Balanced Scorecard (Cuadro de Mando Integral):

	<p>Definición: El sistema de gestión estratégica que traduce la visión y la estrategia en objetivos e indicadores, desde cuatro perspectivas.</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general.</p> <p>Origen y promotores: Kaplan y Norton.</p>
<i>Nota complementaria:</i>	<p>El BSC se ha convertido en una de las herramientas de gestión más populares y ampliamente utilizadas. Sin embargo, su implementación exitosa requiere un compromiso de la alta dirección, una comunicación clara de la estrategia, la participación de los empleados y una adaptación a las características específicas de cada organización. No es una solución "mágica", sino un marco que requiere un esfuerzo continuo y una gestión rigurosa.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	CUADRO DE MANDO INTEGRAL
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	"balanced scorecard" + "balanced scorecard 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=%22balanced%20scorecard%22+%2B%22balanced%20scorecard%20management%22&hl=es>

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

El análisis de las tendencias de Google para el Cuadro de Mando Integral muestra un pico temprano, un largo declive y una reciente estabilización a niveles bajos, sugiriendo un ciclo híbrido largo, no una moda gerencial.

1. Puntos Principales

1. El interés en el Cuadro de Mando Integral alcanzó su punto máximo abruptamente en marzo de 2004 según Google Trends.
2. Una prolongada fase de declive siguió al pico, con una duración aproximada de 15 años.
3. Los años recientes muestran una estabilización en niveles de interés consistentemente bajos (inferiores a 15).
4. La tendencia general es marcadamente negativa ($IIT \approx -1649.2$), influenciada por el contexto.
5. El modelo ARIMA proyecta una continuación de la estabilización a bajo nivel hasta agosto de 2026.
6. El patrón no se ajusta al de una "moda gerencial" debido a la duración de su ciclo, superior a 20 años.
7. La clasificación es "Híbrido - Ciclos Largos (9)", combinando elementos de moda gerencial con longevidad.
8. Existe un claro patrón estacional anual (pico en nov., mínimo en ago.).
9. Se sugieren ciclos plurianuales (4-7 años), aunque con regularidad moderada.
10. Google Trends refleja el interés de búsqueda, no necesariamente la adopción real o el impacto.

2. Puntos Clave

1. El interés de búsqueda no equivale a la adopción organizacional ni al valor de la herramienta.
2. El Cuadro de Mando Integral muestra un ciclo de vida largo, no una moda gerencial de corta duración.
3. Factores contextuales (tecnología, coste) probablemente impulsaron el declive en la popularidad de búsqueda.
4. Se proyecta que el interés futuro permanecerá estable pero bajo, indicando madurez.
5. Los ciclos estacionales y plurianuales modulan la tendencia de interés a largo plazo de la herramienta.

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 Cuadro de Mando Integral, utilizando datos de Google Trends. Se emplean diversas métricas estadísticas para describir y cuantificar los patrones observados en la serie temporal. Específicamente, se analizan estadísticas descriptivas como la media, mediana, desviación estándar, valores mínimos y máximos, y percentiles para caracterizar la distribución del interés a lo largo del tiempo. Además, se identifican y analizan períodos pico, fases de declive y posibles cambios de patrón (resurgimientos o transformaciones) mediante criterios objetivos. El objetivo es comprender la trayectoria histórica del interés en esta herramienta, evaluando su magnitud, duración y posibles puntos de inflexión. El análisis abarca el período completo disponible en Google Trends, desde enero de 2004 hasta febrero de 2025, y se complementa con análisis segmentados para los últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año, permitiendo una perspectiva longitudinal detallada a corto, mediano y largo plazo.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Google Trends

Google Trends mide la frecuencia relativa de búsqueda de términos específicos en el motor de búsqueda de Google, proporcionando un indicador del interés o curiosidad pública a lo largo del tiempo. Los datos se presentan normalizados en una escala de 0 a 100, donde 100 representa el punto de máxima popularidad relativa para el término en el período y región geográfica seleccionados. Esta metodología permite comparar la popularidad relativa de un término a lo largo del tiempo, pero no revela volúmenes

absolutos de búsqueda. Es crucial entender que Google Trends refleja la *atención* o *curiosidad* manifestada a través de búsquedas, lo cual no necesariamente equivale a adopción, uso efectivo o satisfacción con la herramienta.

Las limitaciones inherentes a Google Trends incluyen la incapacidad de distinguir la intención detrás de la búsqueda (¿es un estudiante investigando, un gerente buscando implementación, o alguien criticando la herramienta?). Además, los datos pueden ser sensibles a eventos mediáticos, campañas de marketing o cambios algorítmicos de Google, generando picos o valles que no reflejen necesariamente cambios fundamentales en la adopción organizacional. Sesgos de muestreo y la dependencia del idioma (en este caso, búsquedas en inglés para "Balanced Scorecard") también son factores a considerar.

No obstante, las fortalezas de Google Trends residen en su capacidad para detectar tendencias emergentes y cambios rápidos en el interés público casi en tiempo real. Es particularmente útil para identificar picos de popularidad, patrones estacionales (aunque menos relevantes para herramientas de gestión complejas) y el declive del interés general en un concepto. Para una interpretación adecuada, un aumento rápido y pronunciado *podría* sugerir el inicio de una fase de alta atención (potencialmente una moda), pero la *persistencia* o *declive* de ese interés a lo largo del tiempo es clave para evaluar si se trata de un fenómeno pasajero o de una herramienta con relevancia sostenida, aunque el nivel de búsqueda explícita disminuya.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de los datos de Google Trends para Cuadro de Mando Integral tiene el potencial de ofrecer varias implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, *podría* ayudar a determinar si el patrón de interés público en esta herramienta se alinea con las características operacionales definidas para una "moda gerencial" (auge rápido, pico pronunciado, declive rápido, ciclo corto). Si el patrón difiere, el análisis *podría* revelar dinámicas más complejas, como ciclos con estabilización a niveles más bajos, indicando una posible integración en la práctica estándar o una relevancia continua aunque menos "visible" en términos de búsquedas.

Además, la identificación de puntos de inflexión clave (picos, inicios de declive) y su análisis contextual *podría* sugerir posibles relaciones con factores externos, tales como crisis económicas que impulsan la búsqueda de control (como la de 2008), avances tecnológicos que ofrecen alternativas, o la publicación de literatura influyente que reúne o cuestiona la herramienta. Esta información, aunque correlacional y no causal, *podría* enriquecer la comprensión de las fuerzas que moldean la trayectoria de las herramientas de gestión.

Finalmente, los hallazgos *podrían* informar la toma de decisiones prácticas, ayudando a directivos y consultores a contextualizar la popularidad actual (o la falta de ella) de Cuadro de Mando Integral. Asimismo, *podría* sugerir nuevas líneas de investigación, por ejemplo, explorando la desconexión entre el interés de búsqueda y la adopción real, o investigando cómo herramientas como esta se transforman o integran con enfoques más recientes.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos en bruto corresponden a los valores mensuales de interés relativo de búsqueda para "Balanced Scorecard" en Google Trends, desde enero de 2004 hasta febrero de 2025. Estos valores representan la popularidad normalizada del término en una escala de 0 a 100.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se presenta una muestra de los datos para ilustrar el formato y los valores iniciales, intermedios y finales de la serie completa. Los datos completos se encuentran referenciados para consulta detallada.

- Inicio de la serie (Enero 2004 - Marzo 2004):**

- 2004-01-01: 79
- 2004-02-01: 84
- 2004-03-01: 100

- Puntos intermedios (ej. Enero 2014 - Marzo 2014):**

- 2014-01-01: 21
- 2014-02-01: 22

- 2014-03-01: 24

- **Fin de la serie (Diciembre 2024 - Febrero 2025):**

- 2024-12-01: 8
- 2025-01-01: 7
- 2025-02-01: 8

B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal, segmentado por períodos, ofrece una visión de la evolución de las características centrales y la dispersión del interés en Cuadro de Mando Integral.

Período	Media	Desviación Estándar	Pico Máximo	Rango Total	P25	P50 (Mediana)	P75
Todos los datos	26.40*	19.12	100	93	11.00	20.00	33.00
Últimos 20 años	22.86	14.18	78	71	11.00	19.50	30.25
Últimos 15 años	16.49	7.36	39	32	10.00	14.00	22.00
Últimos 10 años	12.22	3.81	24	17	9.00	11.00	14.00
Últimos 5 años	9.72	1.77	15	8	8.00	9.50	11.00
Último año	8.58	N/A**	11	4	N/A**	N/A**	N/A**

*Nota: La media para "Todos los datos" se calculó internamente a partir de la serie completa (2004-2025). Las medias de los otros períodos provienen de los datos contextuales proporcionados. *Nota: La desviación estándar y los percentiles para el último año no se calcularon debido al corto período (12 puntos), pero se incluye el rango y el pico para comparación.*

C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una clara trayectoria descendente en el interés de búsqueda de Cuadro de Mando Integral a lo largo del tiempo. La media general de 26.40 enmascara una dinámica significativa: la media de los últimos 20 años (22.86) es considerablemente menor que los valores iniciales (cercaos a 80-100 en 2004), y esta

tendencia decreciente se acentúa progresivamente en los períodos más recientes (16.49 en 15 años, 12.22 en 10 años, 9.72 en 5 años, y 8.58 en el último año). Esto *sugiere* una pérdida sustancial y continua de popularidad relativa en las búsquedas.

La desviación estándar también disminuye marcadamente con el tiempo (de 19.12 en general a 1.77 en los últimos 5 años), lo que *indica* que la volatilidad del interés ha decrecido significativamente. Tras un período inicial de alta variabilidad asociado al pico de interés, la serie se ha estabilizado en niveles bajos con fluctuaciones mucho menores. Los picos máximos identificados en cada período también muestran una fuerte tendencia decreciente (de 100 en el total a 11 en el último año), reforzando la idea de un interés menguante. El rango total se contrae drásticamente, y los percentiles (P25, P50, P75) se desplazan hacia valores consistentemente más bajos, confirmando que la distribución general del interés se ha movido hacia el extremo inferior de la escala. En conjunto, estos indicadores *apuntan* a un patrón de declive pronunciado seguido de una estabilización en un nivel bajo de interés de búsqueda.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección detalla los cálculos y la descripción técnica de los patrones temporales clave identificados en la serie de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, centrándose en los períodos pico, las fases de declive y la evaluación de cambios estructurales.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como el intervalo que contiene el valor máximo absoluto de interés de búsqueda en toda la serie temporal. Este criterio se elige por su objetividad y porque captura el momento de máxima atención pública relativa según Google Trends. Aunque existen picos locales menores a lo largo de la serie, el análisis se centra en el pico global para caracterizar el punto culminante del interés.

El pico máximo absoluto (valor 100) se registra en marzo de 2004. El período de auge que conduce a este pico comienza con el inicio de los datos disponibles (enero de 2004). Por lo tanto, el período pico identificado abarca desde enero de 2004 hasta marzo de 2004.

Característica	Valor
Fecha de Inicio	2004-01-01
Fecha de Fin	2004-03-01
Duración (Meses)	3
Duración (Años)	0.25
Magnitud Máxima	100 (en Mar 2004)
Magnitud Promedio	87.67

Contextualmente, este pico a principios de 2004 *podría* representar la culminación de la fase inicial de difusión y popularización del Cuadro de Mando Integral, tras las publicaciones seminales de Kaplan y Norton en la década de 1990 (1992, 1996). Es *posible* que refleje un interés máximo por parte de adoptantes tempranos, consultores y académicos que buscaban comprender e implementar el concepto. La rapidez con la que se alcanza este pico (en los primeros tres meses de datos disponibles) *sugiere* que la herramienta ya gozaba de considerable notoriedad antes de 2004.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido de disminución significativa en el interés de búsqueda después de un pico importante. El criterio se enfoca en identificar la tendencia descendente más prolongada y pronunciada que sigue al pico global de marzo de 2004. Se busca caracterizar la magnitud y la forma de esta pérdida de interés.

La fase de declive más significativa comienza inmediatamente después del pico, en abril de 2004, y se extiende durante muchos años. Aunque la tasa de declive varía, la tendencia general es consistentemente descendente hasta que los valores se estabilizan en un nivel bajo, aproximadamente alrededor de finales de 2018 o principios de 2019. Para el cálculo, se considera el período desde abril de 2004 hasta diciembre de 2018.

Característica	Valor
Fecha de Inicio	2004-04-01
Fecha de Fin	2018-12-01
Duración (Meses)	177
Duración (Años)	14.75
Tasa de Declive Promedio Anual (%)	Aprox. -5.9%
Patrón de Declive	Inicialmente rápido, luego más gradual (no lineal)

Este prolongado período de declive, que abarca casi 15 años, *sugiere* una disminución sostenida del interés público explícito (medido por búsquedas) en el Cuadro de Mando Integral. Las *posibles* explicaciones son múltiples y no excluyentes: saturación informativa, integración del concepto en prácticas de gestión estándar (reduciendo la necesidad de búsquedas explícitas), aparición de enfoques alternativos de gestión del rendimiento, o una percepción de que la herramienta no cumplió completamente sus promesas iniciales. La crisis financiera global de 2008, que ocurrió durante esta fase, *podría* haber influido temporalmente en las prioridades de búsqueda, aunque no parece haber alterado la tendencia general de declive a largo plazo. El patrón no lineal *indica* que la mayor parte de la caída ocurrió en los primeros años tras el pico.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período sostenido de aumento significativo del interés después de una fase de declive, y una transformación como un cambio estructural en el patrón de interés (ej., cambio abrupto en la media o la volatilidad). El criterio busca identificar desviaciones notables de la tendencia establecida, particularmente en las fases posteriores de la serie.

Al examinar la serie temporal después de la larga fase de declive (aproximadamente desde 2019 en adelante), se observa que los niveles de interés se mantienen consistentemente bajos (mayoritariamente entre 7 y 13). Aunque hay fluctuaciones mensuales y un pequeño pico local en marzo de 2022 (valor 15), no se identifica ningún período que cumpla el criterio de un *resurgimiento sostenido* o una *transformación estructural* significativa. Las variaciones observadas en los últimos años parecen ser

fluctuaciones menores alrededor de una media baja y estable, sin una clara reversión de la tendencia descendente a largo plazo ni un cambio abrupto en el comportamiento de la serie. Por lo tanto, no se reportan períodos específicos de resurgimiento o transformación basados en la evidencia de Google Trends.

D. Patrones de ciclo de vida

Evaluando la trayectoria completa de la serie temporal de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, se observa un patrón que comienza con un rápido ascenso a un pico muy pronunciado a principios de 2004, seguido de una fase de declive muy prolongada (casi 15 años) que finalmente conduce a una fase de madurez o estabilización en un nivel de interés bajo pero persistente desde aproximadamente 2019 hasta la actualidad.

Métrica del Ciclo de Vida	Estimación / Valor	Justificación / Interpretación
Etapa Actual	Madurez / Estabilización a bajo nivel	Tras el pico y el largo declive, el interés se ha mantenido bajo y relativamente estable.
Duración Total del Ciclo*	> 21 años (desde inicio datos hasta presente)	El ciclo completo (auge-pico-declive-meseta) observado en los datos abarca más de dos décadas.
Intensidad (Media Global)	26.40	Interés promedio general, influenciado por el alto pico inicial.
Estabilidad (DE Global)	19.12	Alta variabilidad general, principalmente debida a la diferencia entre el pico y la meseta.
Estabilidad Reciente (DE 5 años)	1.77	Muy baja variabilidad en la fase actual, indicando estabilidad en el bajo nivel de interés.

Nota: La "Duración Total del Ciclo" se refiere al período observado en los datos. No implica que el ciclo haya terminado.

Las métricas indican que, en términos de interés de búsqueda en Google Trends, Cuadro de Mando Integral ha transitado desde una fase de alta popularidad y volatilidad a una fase de baja popularidad y alta estabilidad. El estadio actual *sugiere* que la herramienta mantiene un nivel de interés residual o de base, posiblemente relacionado con la formación académica, la consulta de conceptos fundamentales o nichos específicos de aplicación. Basado en el principio *ceteris paribus* y la tendencia observada en los últimos años, el pronóstico más probable es la continuación de este bajo nivel de interés de búsqueda, con fluctuaciones menores.

E. Clasificación de ciclo de vida

Para clasificar el ciclo de vida de Cuadro de Mando Integral según los datos de Google Trends, se aplican rigurosamente los criterios operacionales definidos en la sección G del marco metodológico:

1. **A. Adopción Rápida:** Sí. Se observa un aumento significativo y rápido desde el inicio de los datos (79 en Ene 2004) hasta el pico (100 en Mar 2004).
2. **B. Pico Pronunciado:** Sí. El valor de 100 en marzo de 2004 es claramente el máximo absoluto y un punto de inflexión superior distinguible.
3. **C. Declive Posterior:** Sí. Se observa una disminución significativa y sostenida después del pico de marzo de 2004, que se prolonga durante años.
4. **D. Ciclo de Vida Corto (< 5 años):** No. El ciclo completo observado, desde el auge hasta la estabilización en niveles bajos, abarca más de 20 años, excediendo ampliamente el umbral definido para una moda de ciclo corto.

Dado que no se cumplen *simultáneamente* los cuatro criterios (falla el criterio D), el patrón observado en Google Trends para Cuadro de Mando Integral **no** se clasifica como una "Moda Gerencial" según la definición operacional estricta proporcionada.

Evaluando las categorías alternativas:

- **b) Doctrinas:** No encaja perfectamente en "Pura" (por el pico y declive) ni necesariamente en "Fundacional" o "Clásico Extrapolado" basándose *solo* en datos de búsqueda, aunque conceptualmente podría serlo.
- **c) Híbridos:** Esta categoría parece más apropiada.
 - **9. Ciclos Largos:** Cumple A, B y C, pero excede el umbral D. Esta descripción se ajusta bien al patrón observado: un ciclo claro de auge, pico y declive, pero desarrollado a lo largo de un período mucho más extenso que el definido para una moda típica.
 - Otras opciones híbridas como "Auge sin Declive" (falla C), "Declive Tardío" (el declive fue temprano), "Superada" (el pico no fue largo) o "Moda Transformada" (falla C) son menos adecuadas.

Clasificación: Híbrido - Ciclos Largos (9).

Esta clasificación refleja que Cuadro de Mando Integral experimentó un ciclo de interés de búsqueda con las características iniciales de una moda (auge, pico, declive), pero su desarrollo temporal extendido y la estabilización final (aunque a bajo nivel) lo diferencian de un fenómeno efímero. La etapa actual es de madurez o estabilización a bajo nivel de interés de búsqueda, con una duración observada superior a 21 años, intensidad promedio global de 26.40 y alta estabilidad reciente (DE últimos 5 años = 1.77).

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Integrando los hallazgos estadísticos, se construye una narrativa interpretativa sobre la evolución del interés en Cuadro de Mando Integral según Google Trends, explorando su significado en el contexto de la investigación doctoral sobre dinámicas gerenciales.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Cuadro de Mando Integral?

La tendencia general del interés de búsqueda para Cuadro de Mando Integral, evidenciada por los indicadores NADT (-62.47) y MAST (-62.45) en los últimos 20 años, es inequívocamente descendente y de gran magnitud. Esto *sugiere* una disminución muy significativa en la popularidad relativa y la curiosidad activa manifestada a través de búsquedas en Google. La herramienta, que alcanzó su máxima visibilidad en búsquedas en 2004, ha transitado hacia una fase de interés mucho más bajo y estable en los últimos años. Esta trayectoria *podría* interpretarse de varias maneras, más allá de una simple pérdida de relevancia.

Una *possible* explicación es que Cuadro de Mando Integral ha pasado de ser una novedad disruptiva (reflejando la antinomia **innovación vs. ortodoxia**) a convertirse en un componente más integrado y quizás menos visible de la práctica gerencial estándar. A medida que las organizaciones lo adoptaron y lo incorporaron en sus sistemas (a menudo a través de software de gestión del rendimiento), la necesidad de búsquedas genéricas *podría* haber disminuido, aunque la herramienta siga en uso. Otra explicación *podría* relacionarse con la antinomia **continuidad vs. disruptión**: el surgimiento de nuevos enfoques de gestión del rendimiento (como OKRs, análisis predictivo, etc.) *podría* haber desviado la atención y las búsquedas hacia conceptos más novedosos, haciendo que

Cuadro de Mando Integral parezca menos "actual" en el discurso público, aunque sus principios fundamentales puedan seguir siendo válidos o haber sido absorbidos por estas nuevas herramientas.

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

El análisis del ciclo de vida, basado en los criterios operacionales estrictos, concluye que el patrón de interés en Google Trends para Cuadro de Mando Integral **no es consistente** con la definición de "moda gerencial". Si bien cumple con los criterios de adopción rápida (A), pico pronunciado (B) y declive posterior (C), falla crucialmente en el criterio de ciclo de vida corto (D). La duración del ciclo observado (auge-pico-declive-meseta) supera ampliamente los 5 años, extendiéndose por más de dos décadas. Por lo tanto, la clasificación más adecuada según la evidencia de Google Trends y la taxonomía proporcionada es la de **Híbrido - Ciclos Largos (9)**.

Este patrón difiere del ciclo clásico de una moda efímera. Aunque comparte la forma inicial de la curva S de Rogers (introducción, crecimiento rápido, pico), la fase de declive es mucho más prolongada y no conduce a la desaparición, sino a una estabilización a un nivel bajo. Esto *podría* sugerir que Cuadro de Mando Integral no fue simplemente una moda pasajera, sino una innovación significativa que alcanzó una gran popularidad inicial, pero cuya visibilidad en búsquedas disminuyó gradualmente por razones como la madurez del concepto, su integración en la práctica o la competencia de nuevas ideas. Representa un patrón donde la atención inicial (posiblemente exagerada o "de moda") da paso a una presencia más discreta pero potencialmente duradera.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión clave son el pico de interés en marzo de 2004 y el inicio de la larga fase de declive subsiguiente.

- **Pico (Marzo 2004):** Este punto *podría* marcar el apogeo de la difusión inicial del concepto en el ámbito público y profesional. Coincide temporalmente con un período en que muchas organizaciones estaban explorando activamente la implementación de BSC, impulsadas por las influyentes publicaciones de Kaplan y Norton y la promoción por parte de consultoras. La alta intensidad de búsqueda *podría* reflejar una demanda masiva de información, guías de implementación y

casos de estudio. Es *possible* que también hubiera un efecto de "contagio" o imitación, donde las empresas buscaban información sobre lo que percibían como una práctica líder.

- **Inicio del Declive (Abril 2004 en adelante):** La disminución sostenida del interés *podría* atribuirse a una combinación de factores. La saturación informativa (una vez que la información básica se volvió ampliamente accesible) *podría* haber reducido las búsquedas genéricas. La integración de BSC en software ERP y de BI *podría* haber disminuido la necesidad de buscar el concepto de forma aislada. La aparición de críticas sobre su complejidad, rigidez o dificultad de implementación *podría* haber mermado el entusiasmo inicial. Además, eventos económicos como la crisis de 2008, aunque no cambiaron la tendencia general, *podrían* haber afectado temporalmente las prioridades de gestión y, por ende, las búsquedas relacionadas. Cambios en el discurso académico y de consultoría hacia nuevos "temas calientes" también *podrían* haber contribuido a desviar la atención.

Es fundamental reiterar que estas son interpretaciones *posibles* basadas en coincidencias temporales y conocimiento contextual. Los datos de Google Trends por sí solos no permiten establecer causalidad.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La trayectoria observada del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends ofrece perspectivas diferenciadas para investigadores, consultores y directivos.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

El análisis revela una desconexión potencial entre el pico de interés de búsqueda (2004) y la posible persistencia o transformación del uso real de la herramienta en las organizaciones. Esto *sugiere* la necesidad de investigar más allá de los indicadores de popularidad pública (como Google Trends) para comprender la adopción profunda, la adaptación y el impacto real de las herramientas gerenciales. Podría existir un sesgo inadvertido si se equipara el interés de búsqueda con la relevancia o el uso efectivo. Futuras líneas de investigación *podrían* explorar la relación entre diferentes indicadores (búsquedas, publicaciones académicas, datos de adopción, encuestas de satisfacción) para

obtener una visión multidimensional. Además, el patrón de "Ciclo Largo" *podría* ser un modelo útil para analizar otras herramientas que, sin ser modas efímeras, tampoco mantienen un interés público constante.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para los consultores, los datos *sugieren* que posicionar el Cuadro de Mando Integral como una novedad o una tendencia "caliente" sería inadecuado, dado el bajo interés de búsqueda actual. Sin embargo, esto no implica que la herramienta carezca de valor. Las recomendaciones deberían centrarse en:

- **Ámbito estratégico:** Enfatizar los principios fundamentales de BSC (alineación estratégica, medición multidimensional) como elementos relevantes para la gestión del rendimiento, pero integrándolos en marcos más amplios y adaptados al contexto actual (agilidad, digitalización, sostenibilidad).
- **Ámbito táctico:** Ayudar a las organizaciones a evaluar si sus implementaciones existentes de BSC siguen siendo efectivas o necesitan ser actualizadas, simplificadas o complementadas con otras herramientas (ej., OKRs, análisis de datos avanzados). Evitar implementaciones rígidas y burocráticas que *podrían* haber contribuido al declive del interés.
- **Ámbito operativo:** Reconocer que muchos de los conceptos de BSC pueden estar embebidos en sistemas de software. El enfoque debería ser optimizar el uso de estos sistemas y asegurar que los indicadores sigan siendo relevantes y accionables, en lugar de centrarse en el "nombre" de la herramienta.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos deben interpretar el bajo interés de búsqueda no como una señal de obsolescencia total, sino como una indicación de que Cuadro de Mando Integral ha madurado y ya no es el foco principal de la atención pública.

- **Organizaciones Públicas:** Los principios de medición multidimensional y vinculación con la estrategia siguen siendo valiosos para la rendición de cuentas y la gestión del rendimiento. Sin embargo, la implementación debe adaptarse a las especificidades del sector público, evitando la complejidad excesiva y asegurando la alineación con los objetivos de servicio público.

- **Organizaciones Privadas:** BSC puede seguir siendo una herramienta útil para la alineación estratégica, pero debe complementarse con enfoques más ágiles y análisis de datos avanzados para mantener la competitividad. Evaluar críticamente si la implementación actual aporta valor o se ha vuelto una rutina burocrática.
- **PYMEs:** Una implementación completa de BSC puede ser demasiado compleja y costosa. Es preferible adoptar los principios clave (visión estratégica, indicadores clave en diferentes perspectivas) de forma simplificada y adaptada a sus recursos limitados.
- **Multinacionales:** Probablemente ya utilicen BSC o sistemas derivados. El desafío es mantener la relevancia de los indicadores, asegurar la coherencia global y la agilidad local, e integrar la información con plataformas de análisis más modernas.
- **ONGs:** Pueden adaptar el marco de BSC para medir el impacto social y la sostenibilidad de la misión, más allá de los indicadores financieros. La clave es la personalización y la alineación con los valores y objetivos específicos de la organización.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis temporal del interés de búsqueda en Google Trends para Cuadro de Mando Integral revela un patrón caracterizado por un pico de alta intensidad en 2004, seguido de un declive pronunciado y muy prolongado que ha conducido a una fase de estabilización en niveles bajos durante los últimos años. La tendencia general a lo largo de más de dos décadas es marcadamente descendente.

Evaluando críticamente este patrón frente a la definición operacional proporcionada, se concluye que **no es consistente** con las características de una "moda gerencial" de ciclo corto, debido fundamentalmente a la extensa duración de su ciclo de vida observado (>20 años). La clasificación más apropiada es la de **Híbrido - Ciclos Largos**. Este patrón sugiere que Cuadro de Mando Integral fue una innovación significativa que generó gran interés inicial, pero cuya visibilidad en búsquedas ha disminuido sustancialmente, *posiblemente* debido a su madurez, integración en la práctica estándar, o la competencia de nuevos enfoques, en lugar de un simple abandono por ser una moda pasajera.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa exclusivamente en datos de Google Trends, los cuales miden el interés de búsqueda relativo y pueden no reflejar con precisión la adopción real, la satisfacción o el impacto organizacional de la herramienta. Los resultados son, por tanto, una pieza del rompecabezas que captura la dinámica de la atención pública y la curiosidad, pero no la historia completa de Cuadro de Mando Integral en el ecosistema gerencial.

Posibles líneas de investigación futura *podrían* incluir la triangulación de estos hallazgos con datos de otras fuentes (académicas, de adopción, cualitativas) para construir una comprensión más robusta y multidimensional de la trayectoria y el legado de esta influyente herramienta de gestión.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales del interés público en la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, tal como se refleja en los datos de Google Trends, interpretándolas a través del prisma de factores contextuales externos. A diferencia del análisis temporal previo, que detallaba la secuencia cronológica de picos, valles y puntos de inflexión, este enfoque busca comprender los patrones amplios y la trayectoria general de la herramienta, considerando cómo elementos del entorno microeconómico, tecnológico, social y organizacional *podrían* haber moldeado su visibilidad y popularidad relativa a lo largo del tiempo. Las tendencias generales se entienden aquí como las corrientes de fondo que subyacen a las fluctuaciones mensuales, revelando la dirección predominante y la sensibilidad de la herramienta al contexto más amplio en el que opera. El objetivo es complementar la visión longitudinal con una perspectiva contextual, explorando las fuerzas externas que *podrían* influir en la adopción, el interés o la percepción pública de Cuadro de Mando Integral. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico de interés máximo en 2004 seguido de un largo declive, este análisis contextual examina si factores generales como la madurez del concepto, la integración tecnológica o los cambios en las prioridades de gestión *podrían* explicar esa tendencia general observada en Google Trends.

II. Base estadística para el análisis contextual

La fundamentación de este análisis contextual reside en un conjunto de métricas estadísticas agregadas derivadas de la serie temporal completa de Google Trends para Cuadro de Mando Integral (enero 2004 - febrero 2025). Estas estadísticas resumen las características centrales de la distribución del interés de búsqueda a lo largo de todo el

período, proporcionando una base cuantitativa para evaluar las tendencias generales y construir índices que reflejen la influencia del entorno externo. A diferencia del análisis temporal, que segmentaba los datos en distintos períodos (últimos 20, 15, 10, 5 años), aquí se utilizan valores globales para capturar la dinámica general, sirviendo como punto de partida para interpretar la trayectoria completa de la herramienta en el contexto de posibles influencias externas persistentes o acumulativas.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos estadísticos clave utilizados para este análisis contextual, derivados de la serie temporal completa de Google Trends para el término "Balanced Scorecard", son los siguientes:

- **Fuente:** Google Trends (Datos mensuales normalizados 0-100, Ene 2004 - Feb 2025).
- **Media Global:** 26.40. Representa el nivel promedio de interés relativo de búsqueda durante todo el período observado.
- **Desviación Estándar Global:** 19.12. Indica la dispersión o variabilidad general de los datos alrededor de la media a lo largo del tiempo.
- **Tendencia NADT (Normalized Annual Decline Trend):** -62.47. Cuantifica la tasa de cambio anual normalizada, sugiriendo la dirección e intensidad promedio de la tendencia general. Un valor negativo indica una tendencia decreciente.
- **Tendencia MAST (Mean Annual Slope Trend):** -62.45. Similar al NADT, ofrece otra medida de la pendiente promedio de la tendencia a lo largo del período.
- **Rango Total:** 93. Es la diferencia entre el valor máximo (100) y el mínimo (7) registrados en la serie, indicando la amplitud total de la variación del interés.
- **Percentil 25 (P25):** 11.00. El valor por debajo del cual se encuentra el 25% de los datos; representa un nivel bajo frecuente de interés.
- **Percentil 75 (P75):** 33.00. El valor por debajo del cual se encuentra el 75% de los datos; representa un nivel alto frecuente de interés.

Estos datos agregados, aunque ocultan las dinámicas internas detalladas en el análisis temporal, son fundamentales para construir una visión macroscópica de cómo el interés en Cuadro de Mando Integral ha evolucionado en respuesta a su contexto general. Por

ejemplo, una media global de 26.40, comparada con el pico inicial de 100, ya *sugiere* una trayectoria descendente significativa, mientras que un NADT fuertemente negativo como -62.47 *podría* indicar una influencia contextual persistente que impulsa dicho declive.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de estas estadísticas globales ofrece una primera aproximación a las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral en el contexto de posibles influencias externas, tal como se refleja en Google Trends.

Estadística	Valor (Cuadro de Mando Integral en Google Trends)	Interpretación Preliminar Contextual
Media Global	26.40	Indica un nivel promedio de interés relativo moderado-bajo a lo largo de todo el período, considerablemente inferior al pico inicial (100), sugiriendo una pérdida general de prominencia en las búsquedas.
Desviación Estándar Global	19.12	Refleja una variabilidad general significativa, impulsada principalmente por la gran diferencia entre el pico inicial y los niveles posteriores. Esto <i>podría</i> indicar una sensibilidad inicial alta a factores de difusión, seguida de una estabilización.
NADT / MAST	-62.47 / -62.45	Valores fuertemente negativos que confirman una tendencia general de declive muy pronunciada a lo largo del período. Esto <i>sugiere</i> la presencia de factores contextuales persistentes que han erosionado el interés de búsqueda (ej., madurez, alternativas).
Rango Total	93	Una amplitud muy grande, que abarca casi toda la escala (7 a 100), subraya la magnitud del cambio experimentado por el interés en la herramienta, desde su máxima popularidad hasta niveles mucho más bajos.
Percentil 25 (P25)	11.00	Un cuarto de las veces, el interés de búsqueda fue igual o inferior a 11, indicando un umbral bajo frecuente, posiblemente reflejando un nivel de interés residual o de base en contextos menos favorables o en fases posteriores.
Percentil 75 (P75)	33.00	Tres cuartas partes de las veces, el interés fue igual o inferior a 33. Este valor, aunque superior a la media, está muy por debajo del pico, reforzando la idea de un declive generalizado desde los niveles iniciales.

En conjunto, estas métricas pintan un cuadro de una herramienta que experimentó un interés inicial muy alto, pero que ha seguido una trayectoria descendente muy marcada y sostenida a lo largo de más de dos décadas, estabilizándose finalmente en niveles bajos. La alta desviación estándar global captura la transición dramática, mientras que los valores NADT/MAST cuantifican la fuerza de la tendencia negativa general. Esta dinámica *sugiere* que factores contextuales, más allá de un simple ciclo corto de moda, han jugado un papel crucial en la configuración de la visibilidad de Cuadro de Mando

Integral en Google Trends. La combinación de un NADT muy negativo con una desviación estándar alta *podría* indicar un período inicial de alta sensibilidad a factores de difusión (contexto favorable), seguido por una influencia sostenida de factores de declive (madurez, competencia tecnológica, cambios en prácticas de gestión).

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más estructurada el impacto potencial del contexto externo en las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral, se desarrollan índices simples y compuestos a partir de las estadísticas descriptivas globales. Estos índices buscan encapsular diferentes dimensiones de la interacción entre la herramienta y su entorno, como la volatilidad, la fuerza de la tendencia y la resiliencia, proporcionando métricas sintéticas que facilitan la interpretación contextual. Es importante recordar que estos índices se basan en datos agregados de Google Trends y reflejan la dinámica del interés de búsqueda, no necesariamente la adopción o el impacto real. Su valor reside en ofrecer una perspectiva cuantitativa sobre cómo la herramienta *parece* responder a su contexto general.

A. Construcción de índices simples

Se definen y calculan los siguientes índices simples para caracterizar aspectos específicos de la tendencia general de Cuadro de Mando Integral en Google Trends:

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC):

- **Definición:** Este índice mide la magnitud de la variabilidad del interés de búsqueda en relación con su nivel promedio a lo largo de todo el período. Busca cuantificar cuán sensible *parece* ser la herramienta a fluctuaciones o cambios en su entorno general, normalizando la desviación estándar por la media. Un IVC más alto *sugiere* una mayor inestabilidad relativa o sensibilidad a factores externos que causan variaciones en el interés.
- **Metodología:** Se calcula como $IVC = \text{Desviación Estándar Global} / \text{Media Global}$.
- **Aplicabilidad:** Permite comparar la volatilidad relativa entre diferentes herramientas o períodos. Valores superiores a 1 indican que la variabilidad es

mayor que el nivel promedio, sugiriendo una alta volatilidad relativa. Valores inferiores a 1 sugieren una mayor estabilidad relativa.

- **Ejemplo Orientativo Ampliado:** Para Cuadro de Mando Integral, $IVC = 19.12 / 26.40 \approx 0.72$. Este valor, inferior a 1, *sugiere* que, al promediar todo el período, la volatilidad general es moderada en relación con el nivel promedio de interés. Sin embargo, esta cifra global enmascara la alta volatilidad inicial (cerca del pico) y la baja volatilidad final (en la meseta), como se vio en el análisis temporal. Contextualmente, *podría* indicar que, aunque hubo una gran transición, el interés no fluctuó de manera errática constante, sino que siguió una tendencia más definida (el declive).

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

- **Definición:** Este índice busca cuantificar la fuerza y dirección de la tendencia general observada en el interés de búsqueda, ponderando la tasa de cambio anual (NADT) por el nivel promedio de interés (Media Global). Refleja el "momentum" general de la herramienta en su contexto, indicando si la tendencia dominante es de crecimiento o declive y con qué intensidad relativa.
- **Metodología:** Se calcula como $IIT = NADT \times \text{Media Global}$. El signo del índice indica la dirección (positivo para crecimiento, negativo para declive), y la magnitud refleja la fuerza de esa tendencia ponderada por el nivel de interés.
- **Aplicabilidad:** Útil para comparar la fuerza de las tendencias entre diferentes herramientas o para evaluar el impacto acumulado de factores contextuales en la dirección del interés. Magnitudes grandes (positivas o negativas) sugieren tendencias fuertes influenciadas por el contexto.
- **Ejemplo Orientativo Ampliado:** Para Cuadro de Mando Integral, $IIT = -62.47 \times 26.40 \approx -1649.2$. Este valor extremadamente negativo confirma de manera contundente la fuerte tendencia descendente observada en los datos. La magnitud tan elevada *sugiere* que los factores contextuales que impulsaron el declive (como la posible saturación del mercado de información básica, la aparición de alternativas percibidas como más ágiles, o la integración del concepto en prácticas estándar disminuyendo búsquedas explícitas) tuvieron un impacto muy significativo y sostenido a lo largo del período analizado.

B. Estimaciones de índices compuestos

Se calcula el siguiente índice compuesto para integrar múltiples dimensiones de la interacción contexto-herramienta:

(i) Índice de Resiliencia Contextual (IREC):

- **Definición:** Este índice intenta cuantificar la capacidad de la herramienta para mantener niveles relativamente altos de interés (representados por el Percentil 75) a pesar de la existencia de niveles bajos frecuentes (Percentil 25) y la variabilidad general (Desviación Estándar). Compara el "techo" frecuente con una medida de la "base" y la inestabilidad. Un IREC más alto *sugiere* una mayor capacidad para sostener picos relativos o niveles de interés elevados frente a la adversidad contextual o la variabilidad inherente.
- **Metodología:** Se calcula como $IREC = \text{Percentil } 75 / (\text{Percentil } 25 + \text{Desviación Estándar Global})$.
- **Aplicabilidad:** Puede indicar si los períodos de mayor interés son robustos en comparación con los niveles bajos y la volatilidad general. Valores > 1 *podrían* sugerir cierta resiliencia, indicando que los niveles altos son significativamente mayores que la combinación de la base y la dispersión. Valores < 1 *podrían* indicar vulnerabilidad, donde los niveles altos no se distinguen tanto del ruido o de los niveles bajos.
- **Ejemplo Orientativo Ampliado:** Para Cuadro de Mando Integral, $IREC = 33.00 / (11.00 + 19.12) = 33.00 / 30.12 \approx 1.10$. Un valor ligeramente superior a 1 *sugiere* una modesta resiliencia contextual. Indica que los niveles de interés relativamente altos ($P75 = 33$) logran superar la combinación del nivel bajo frecuente ($P25 = 11$) y la variabilidad general ($DE = 19.12$). Contextualmente, esto *podría* interpretarse como que, aunque la tendencia general fue de declive, hubo períodos o niveles de interés que se mantuvieron significativamente por encima de la "base" y la dispersión promedio, quizás reflejando nichos de interés persistente o picos relativos que destacaron sobre el ruido de fondo.

C. Análisis y presentación de resultados

La tabla siguiente resume los valores calculados para los índices contextuales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends y ofrece una interpretación orientativa inicial, vinculándolos analógicamente con los hallazgos del análisis temporal previo.

Índice	Valor Calculado	Interpretación Orientativa Contextual	Vínculo Analógico con Análisis Temporal
IVC	≈ 0.72	Volatilidad general moderada en relación a la media global. Sugiere que la trayectoria, aunque con una gran caída, no fue constantemente errática una vez promediada.	Consistente con un patrón de alta volatilidad inicial cerca del pico (2004) y baja volatilidad en la fase de estabilización posterior, resultando en un promedio moderado.
IIT	≈ -1649.2	Tendencia general de declive extremadamente fuerte y significativa, indicando un impacto contextual negativo persistente sobre el interés de búsqueda a lo largo del período.	Cuantifica la magnitud de la larga fase de declive identificada después del pico de marzo de 2004, sugiriendo que los factores contextuales detrás de ese declive fueron muy potentes.
IREC	≈ 1.10	Resiliencia contextual modesta. Los niveles altos frecuentes (P75) superan la combinación de los niveles bajos (P25) y la variabilidad general, sugiriendo cierta capacidad para mantener interés relativo.	Podría reflejar la existencia de picos locales o un interés residual sostenido por encima del mínimo incluso durante la fase de declive, o la persistencia de interés en ciertos segmentos (académicos, consultores) a pesar de la caída general.

Estos índices, aunque basados en datos agregados, proporcionan una cuantificación útil de las tendencias generales y la aparente sensibilidad contextual de Cuadro de Mando Integral en Google Trends. El IIT confirma la fuerza del declive observado temporalmente. El IVC moderado (global) contrasta con la volatilidad cambiante vista en el análisis temporal, recordándonos que los promedios pueden ocultar dinámicas internas. El IREC > 1 añade un matiz interesante, sugiriendo que a pesar del declive general, la herramienta mostró cierta capacidad para mantener niveles de interés relativo por encima de su base y variabilidad, lo cual *podría* ser un indicador de relevancia persistente en ciertos nichos o momentos.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Explorar los factores contextuales externos que *podrían* haber influido en las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral, reflejadas en los índices calculados, es crucial para una comprensión más profunda. Este análisis no busca establecer causalidad directa,

sino identificar posibles conexiones entre el entorno y la trayectoria observada en Google Trends, utilizando los índices como indicadores de la sensibilidad y respuesta de la herramienta.

A. Factores microeconómicos

- **Definición:** Se refieren a elementos relacionados con la economía a nivel de la empresa o industria, como costos de implementación y operación, disponibilidad de recursos financieros, presiones de rentabilidad y la percepción del retorno de la inversión (ROI) de las herramientas de gestión.
- **Justificación:** La adopción y el interés continuo en herramientas como Cuadro de Mando Integral, que a menudo requieren inversiones significativas en consultoría, software y tiempo del personal, pueden ser sensibles a las condiciones microeconómicas. Decisiones sobre implementar, mantener o buscar información sobre BSC *podrían* verse afectadas por restricciones presupuestarias o cambios en las prioridades de inversión.
- **Factores Prevalecientes:** Costo total de propiedad (TCO), complejidad percibida de implementación, necesidad de demostrar ROI tangible, disponibilidad de talento capacitado, ciclos económicos que afectan los presupuestos de consultoría y formación.
- **Análisis:** El fuerte declive capturado por el IIT (-1649.2) *podría* estar parcialmente relacionado con factores microeconómicos. A medida que la herramienta maduraba, las organizaciones *podrían* haber enfrentado desafíos para justificar los costos continuos o la complejidad frente a beneficios percibidos como decrecientes o difíciles de cuantificar. En períodos de recesión económica (como la crisis de 2008, que ocurrió durante la fase de declive), las empresas *podrían* haber reducido las búsquedas relacionadas con implementaciones costosas. El IVC moderado (0.72) *podría* indicar que, si bien los factores económicos influyen, no generan fluctuaciones erráticas constantes en el interés agregado, sino que contribuyen a la tendencia de fondo.

B. Factores tecnológicos

- **Definición:** Comprenden los avances en tecnologías de la información, la aparición de software especializado, la integración con otros sistemas (ERP, BI), la

digitalización de procesos y la emergencia de enfoques analíticos alternativos (Big Data, IA, Machine Learning).

- **Justificación:** La tecnología es un habilitador clave para muchas implementaciones de BSC, pero también una fuente de disruptión. Nuevas plataformas de software pueden facilitar o, por el contrario, hacer obsoletas ciertas formas de implementar BSC. Además, el surgimiento de nuevas herramientas analíticas y de gestión del rendimiento puede desviar la atención y las búsquedas.
- **Factores Prevalecientes:** Evolución de software de BI y EPM (Enterprise Performance Management), integración con sistemas ERP, auge de Big Data y análisis predictivo, popularización de metodologías ágiles y OKRs (Objectives and Key Results), automatización de la recolección y reporte de datos.
- **Análisis:** Los factores tecnológicos son una explicación *plausible* para una parte significativa del declive reflejado en el IIT. La integración de funcionalidades similares a BSC en suites de software más amplias (ERP, BI) *podría* haber reducido la necesidad de buscar "Balanced Scorecard" explícitamente. El auge de enfoques como OKRs, percibidos quizás como más ágiles o adaptados a entornos digitales, *podría* haber capturado una parte del interés que antes se dirigía a BSC. La modesta resiliencia indicada por el IREC (1.10) *podría* reflejar que, a pesar de la competencia tecnológica, BSC mantuvo un nivel de interés relevante, quizás en contextos académicos o en organizaciones con implementaciones maduras y sistemas dedicados.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Integrando los índices con los factores externos, se puede construir una visión más holística. El IIT extremadamente negativo (-1649.2) es el indicador dominante, sugiriendo que la combinación de factores microeconómicos (costos, complejidad, ROI) y tecnológicos (integración en software, competencia de nuevas herramientas) ha ejercido una presión descendente muy fuerte y sostenida sobre el interés de búsqueda explícito en Cuadro de Mando Integral. Esta tendencia general es análoga a la larga fase de declive identificada tras el punto de inflexión de 2004 en el análisis temporal.

El IVC moderado (0.72), al promediar todo el período, *podría* sugerir que la respuesta a eventos contextuales específicos (como crisis económicas puntuales o lanzamientos tecnológicos disruptivos, que sí causaron fluctuaciones en el análisis temporal) se diluye

en la tendencia general de declive a largo plazo. Es decir, el contexto general empuja consistentemente hacia abajo, más que causar oscilaciones violentas constantes en el agregado.

El IREC ligeramente superior a 1 (1.10) ofrece un contrapunto interesante. *Podría* indicar que, a pesar de la fuerte presión descendente general (IIT) y la transición desde el pico (capturada en parte por el IVC), la herramienta retuvo una capacidad para generar niveles de interés significativamente por encima de su base y variabilidad promedio. Esto *podría* correlacionarse con períodos donde publicaciones influyentes renovaron el interés, o donde ciertos sectores o tipos de usuarios (ej., académicos, grandes corporaciones con sistemas legados) mantuvieron un nivel de búsqueda constante, proporcionando una "resiliencia" relativa frente al declive general. Estos momentos de resiliencia relativa *podrían* coincidir con algunos de los picos locales menores observados en el análisis temporal durante la fase de declive.

V. Narrativa de tendencias generales

La historia que cuentan los datos agregados de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, interpretada a través de los índices contextuales, es la de una herramienta que, tras alcanzar una visibilidad máxima muy temprana en el período observado, entró en una fase de declive pronunciado y sostenido en términos de interés de búsqueda explícito. La tendencia dominante, cuantificada por un Índice de Intensidad Tendencial ($IIT \approx -1649.2$) extremadamente negativo, *sugiere* que fuerzas contextuales persistentes han erosionado significativamente su prominencia en el discurso público online durante las últimas dos décadas.

Los factores clave detrás de esta tendencia *podrían* ser una combinación de elementos microeconómicos y tecnológicos. La percepción de altos costos de implementación y mantenimiento, la dificultad para demostrar un ROI claro en algunos casos, y la complejidad inherente a una aplicación rigurosa (factores microeconómicos) *podrían* haber desalentado nuevas búsquedas activas de información o implementación. Simultáneamente, la integración de sus principios en plataformas de software de gestión empresarial más amplias y la aparición de enfoques alternativos como OKRs o análisis avanzados de datos (factores tecnológicos) *podrían* haber desviado la atención y reducido la necesidad de buscar el término "Balanced Scorecard" de forma aislada.

A pesar de este fuerte declive general, el análisis sugiere matices. El Índice de Volatilidad Contextual ($IVC \approx 0.72$) indica que, en promedio, la variabilidad no fue extrema en relación con el nivel de interés, lo que *podría* interpretarse como un declive más gradual y sostenido que errático, una vez superada la fase inicial post-pico. Más interesante aún, el Índice de Resiliencia Contextual ($IREC \approx 1.10$) *sugiere* que la herramienta mantuvo cierta capacidad para generar niveles de interés significativamente superiores a su base y variabilidad general. Esto *podría* indicar la persistencia de nichos de interés (académico, consultoría especializada, grandes implementaciones existentes) o la influencia de eventos o publicaciones que lograron reavivar temporalmente la atención por encima del ruido de fondo, incluso dentro de la tendencia descendente general. En resumen, la narrativa no es simplemente de obsolescencia, sino de una maduración y transformación de la visibilidad pública, fuertemente influenciada por el contexto tecnológico y económico, pero con indicios de una relevancia residual o especializada persistente.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y los factores contextuales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends ofrece implicaciones específicas para distintas audiencias interesadas en la dinámica de las herramientas gerenciales.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

Los hallazgos refuerzan la necesidad de ir más allá de las métricas de popularidad superficial para comprender la trayectoria real de las herramientas de gestión. El fuerte declive en Google Trends (IIT negativo) no necesariamente implica un abandono total en la práctica. Investigaciones futuras *podrían* explorar la disociación entre el interés de búsqueda y la adopción/adaptación real, utilizando metodologías mixtas. El $IREC > 1$, aunque modesto, *sugiere* investigar los nichos o factores que permiten a ciertas herramientas mantener una relevancia relativa a pesar de tendencias generales descendentes. El análisis contextual *podría* servir de base para desarrollar modelos más sofisticados que integren explícitamente variables económicas, tecnológicas y sociales para explicar los ciclos de vida de las innovaciones gerenciales, complementando los análisis puramente temporales o de difusión. La fuerte influencia contextual sugerida (especialmente por el IIT) invita a estudios comparativos sobre cómo diferentes entornos nacionales o sectoriales modulan la trayectoria de herramientas globales como BSC.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para los profesionales de la consultoría, el análisis contextual subraya que el posicionamiento de Cuadro de Mando Integral debe ser matizado. Presentarlo como una novedad sería contraproducente dado el IIT negativo. Sin embargo, el IREC > 1 *sugiere* que aún puede tener valor y relevancia para ciertos clientes o en ciertos contextos. Las estrategias de consultoría *podrían* enfocarse en: 1) Integrar los principios fundamentales de BSC (alineación, múltiples perspectivas) dentro de marcos de gestión del rendimiento más modernos y adaptados tecnológicamente (vinculado a factores tecnológicos). 2) Ayudar a las organizaciones a evaluar y optimizar sus implementaciones existentes, abordando posibles problemas de costo/complejidad (vinculado a factores microeconómicos). 3) Identificar los nichos donde BSC sigue siendo particularmente relevante (quizás grandes organizaciones con necesidad de control estratégico formal o sectores específicos). El IVC moderado *podría* indicar que, aunque la tendencia es a la baja, no hay una volatilidad extrema que impida planificar intervenciones basadas en sus principios.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los líderes organizacionales deben interpretar estos hallazgos con perspectiva. El declive en Google Trends no significa que deban abandonar necesariamente sus sistemas basados en BSC si estos aún aportan valor. Sin embargo, sí *sugiere* una reflexión crítica: 1) ¿Sigue siendo la implementación actual relevante y eficiente, o se ha vuelto una carga burocrática (factor microeconómico)? 2) ¿Existen herramientas o enfoques tecnológicos más ágiles o potentes que podrían complementar o reemplazar partes del BSC (factor tecnológico)? 3) ¿Cómo se compara el rendimiento y la utilidad percibida de BSC con las alternativas disponibles en el contexto actual? El IREC > 1 *podría* dar cierta confianza en que los principios subyacentes tienen una resiliencia inherente, pero el IIT negativo es una clara señal de que la herramienta, al menos en su forma "pura" o como término de búsqueda popular, ha perdido prominencia. La decisión debe basarse en una evaluación interna del valor aportado, considerando el contexto competitivo y tecnológico actual.

VII. Síntesis y reflexiones finales

El análisis contextual de las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends, utilizando estadísticas agregadas e índices derivados, confirma y cuantifica la narrativa de una herramienta que, tras un pico inicial de gran interés público, ha experimentado un declive muy pronunciado y sostenido en su visibilidad online durante las últimas dos décadas. El Índice de Intensidad Tendencial ($IIT \approx -1649.2$) subraya la fuerza de esta tendencia descendente general, sugiriendo un impacto acumulativo significativo de factores contextuales adversos a su popularidad explícita.

Las reflexiones críticas apuntan a una interacción compleja entre la madurez del concepto, la evolución tecnológica y las consideraciones microeconómicas. La integración de los principios de BSC en software de gestión más amplio y la competencia de enfoques alternativos *podrían* ser factores tecnológicos clave detrás del declive en búsquedas específicas. Asimismo, la complejidad y el costo percibidos de implementaciones rigurosas *podrían* haber limitado su atractivo continuo en ciertos segmentos del mercado. Estos patrones generales son consistentes con la larga fase de declive identificada en el análisis temporal, destacando la sensibilidad de la visibilidad de Cuadro de Mando Integral a su entorno operativo.

No obstante, el análisis también revela matices. El Índice de Volatilidad Contextual ($IVC \approx 0.72$) sugiere que el declive, aunque fuerte, no se caracterizó por una erradicidad extrema constante en el agregado. Más significativamente, el Índice de Resiliencia Contextual ($IREC \approx 1.10$) indica una modesta capacidad de la herramienta para mantener niveles de interés relativamente altos por encima de su base y variabilidad general, *posiblemente* reflejando la persistencia de interés en nichos académicos, de consultoría o en organizaciones con implementaciones arraigadas.

Es fundamental reiterar que estos hallazgos se basan exclusivamente en datos agregados de Google Trends, que miden el interés de búsqueda relativo y no capturan directamente la adopción, el uso efectivo o la satisfacción organizacional. Las interpretaciones sobre factores contextuales son inferencias basadas en la correlación temporal y el conocimiento del dominio, no pruebas de causalidad. La perspectiva final que emerge es la de una herramienta influyente cuya prominencia pública ha disminuido marcadamente

bajo la presión del contexto, pero que conserva indicios de una relevancia residual o transformada que merecería ser explorada con datos complementarios en el marco de la investigación doctoral.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Cuadro de Mando Integral en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en evaluar el desempeño y las implicaciones del modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) ajustado a la serie temporal del interés de búsqueda de la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral en Google Trends. El propósito principal es doble: primero, evaluar la capacidad predictiva del modelo para proyectar tendencias futuras en el interés público relativo hacia esta herramienta; segundo, utilizar estas proyecciones y las características del modelo para complementar la clasificación de la dinámica de Cuadro de Mando Integral, determinando si su comportamiento se alinea más con una "moda gerencial", una "doctrina" establecida o un patrón "híbrido", según los criterios operacionales definidos. Este enfoque predictivo y clasificatorio se basa en los resultados del modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado a los datos históricos desde marzo de 2005 hasta agosto de 2023, y busca enriquecer los hallazgos previos del análisis temporal (que describió la evolución histórica y los puntos de inflexión) y del análisis de tendencias (que exploró influencias contextuales generales).

La relevancia de este análisis ARIMA radica en su capacidad para ofrecer una perspectiva cuantitativa sobre la posible trayectoria futura del interés en Cuadro de Mando Integral, basándose en la estructura de dependencia temporal identificada en los datos históricos. Mientras el análisis temporal identificó un pico pronunciado en 2004 seguido de un largo declive y una posterior estabilización a niveles bajos, y el análisis de tendencias cuantificó la fuerza de ese declive general ($IIT \approx -1649.2$), este análisis ARIMA proyecta si la fase de estabilización observada recientemente *podría* continuar, intensificarse o revertirse en el horizonte temporal futuro (hasta agosto de 2026). La evaluación del

modelo y sus parámetros permite inferir sobre la inercia y la memoria de la serie, aportando elementos adicionales para la discusión sobre la naturaleza comportamental de la herramienta en el ecosistema de gestión.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(5, 1, 0) es fundamental para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las interpretaciones derivadas. Se examinan métricas de precisión, la incertidumbre asociada a las predicciones y la calidad general del ajuste a los datos históricos de Google Trends para Cuadro de Mando Integral.

A. Métricas de precisión

Las métricas clave proporcionadas para evaluar la precisión del modelo sobre los datos históricos utilizados para el ajuste son la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE).

- **RMSE (Root Mean Squared Error):** 1.3046. Este valor representa la desviación estándar de los residuos (diferencias entre los valores observados y los predichos por el modelo). Un RMSE de aproximadamente 1.30 en una escala de 0 a 100 sugiere que, en promedio, las predicciones del modelo durante el período de ajuste se desviaron alrededor de 1.30 unidades del valor real. Dado el rango de la serie y su estabilización en niveles bajos (inferiores a 15) en los últimos años, este error podría considerarse relativamente bajo, indicando un ajuste razonable a la dinámica reciente de la serie. Sin embargo, penaliza más los errores grandes debido al cuadrado.
- **MAE (Mean Absolute Error):** 1.1406. Este valor representa el promedio de las desviaciones absolutas entre los valores observados y los predichos. Un MAE de 1.14 indica que, en promedio, el error de predicción del modelo fue de aproximadamente 1.14 unidades de la escala de Google Trends. Al no elevar al cuadrado los errores, es menos sensible a valores atípicos que el RMSE y ofrece una interpretación más directa de la magnitud promedio del error. Este valor, también relativamente bajo, refuerza la sugerencia de un ajuste aceptable del modelo a los datos históricos.

Es importante notar que estas métricas reflejan el desempeño *promedio* sobre el período de ajuste (marzo 2005 - agosto 2023). La precisión de las proyecciones *futuras* tiende a disminuir a medida que el horizonte temporal se alarga. Por lo tanto, aunque estos valores son alentadores para predicciones a corto plazo (pocos meses), la confianza en predicciones a mediano (1-2 años) o largo plazo (>2 años) debe ser más cautelosa.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Aunque los resultados proporcionados no incluyen explícitamente los intervalos de confianza numéricos para cada predicción futura, es un principio fundamental del modelado ARIMA que toda proyección está sujeta a incertidumbre, la cual se cuantifica mediante estos intervalos. Generalmente, los intervalos de confianza (ej., al 95%) se ensanchan a medida que se avanza en el horizonte de predicción. Esto refleja la acumulación de incertidumbre: cuanto más lejos se proyecta en el futuro, mayor es el rango de valores plausibles para el interés de búsqueda.

La interpretación de estos intervalos es crucial. Un intervalo estrecho para una predicción a corto plazo *sugeriría* una mayor confianza en ese valor específico. Por el contrario, un intervalo que se amplía considerablemente para predicciones a mediano o largo plazo *indicaría* una incertidumbre significativa, haciendo que la predicción puntual sea menos fiable y subrayando la necesidad de considerar un rango de escenarios posibles. Esta incertidumbre inherente refuerza la obligación de utilizar un lenguaje cauteloso al discutir las proyecciones, tal como se estipula en las directrices metodológicas (Sección VI).

C. Calidad del ajuste del modelo

Más allá de las métricas de error, la calidad del ajuste se evalúa mediante diagnósticos sobre los residuos del modelo, proporcionados en los resultados SARIMAX.

- **Log Likelihood, AIC, BIC, HQIC:** Estos criterios (-555.107, 1122.215, 1142.604, 1130.447 respectivamente) se utilizan principalmente para comparar diferentes modelos ARIMA y seleccionar el más parsimonioso y con mejor ajuste relativo. Valores más bajos generalmente indican un mejor compromiso entre ajuste y complejidad. Por sí solos, no definen la calidad absoluta, pero su cálculo es parte del proceso de selección del modelo ARIMA(5, 1, 0).

- **Prueba de Ljung-Box (Q):** El valor Q es 0.85 con una probabilidad (Prob(Q)) de 0.36. Esta prueba evalúa si existe autocorrelación significativa en los residuos del modelo. Una probabilidad superior a 0.05 (como es el caso aquí) *sugiere* que no hay evidencia estadística de autocorrelación residual significativa en el primer rezago, lo cual es un buen indicio: el modelo parece haber capturado adecuadamente la estructura de dependencia temporal de la serie.
- **Prueba de Jarque-Bera (JB):** El valor JB es 20.72 con una probabilidad (Prob(JB)) de 0.00. Esta prueba evalúa si los residuos siguen una distribución normal. Una probabilidad inferior a 0.05 (como aquí) *indica* que se rechaza la hipótesis de normalidad. Los residuos del modelo no parecen distribuirse normalmente, lo cual es una desviación de los supuestos teóricos ideales de ARIMA, aunque no invalida necesariamente el modelo para predicción. Podría deberse a valores atípicos o a una asimetría ($\text{Skew} = -0.55$) y curtosis ($\text{Kurtosis} = 4.03$, mayor a 3) observadas.
- **Prueba de Heteroscedasticidad (H):** La probabilidad (Prob(H)) es 0.00. Esta prueba evalúa si la varianza de los residuos es constante a lo largo del tiempo (homocedasticidad). Una probabilidad inferior a 0.05 *sugiere* la presencia de heteroscedasticidad, es decir, la varianza de los errores no es constante. Esto también viola un supuesto ideal del modelo y *podría* afectar la eficiencia de las estimaciones de los coeficientes y la precisión de los intervalos de confianza. La advertencia "[1] Matriz de covarianza calculada utilizando el producto externo de los gradientes" también puede estar relacionada con la gestión de estos problemas durante la estimación.

En resumen, la evaluación del desempeño presenta un cuadro mixto. Las métricas de error (RMSE, MAE) y la prueba de Ljung-Box son favorables, sugiriendo un ajuste razonable y una buena captura de la dinámica temporal. Sin embargo, las pruebas de Jarque-Bera y de heteroscedasticidad indican desviaciones de los supuestos de residuos normales y con varianza constante, lo que introduce una nota de cautela en la interpretación y fiabilidad, especialmente de los intervalos de confianza no reportados.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de los parámetros específicos del modelo ARIMA(5, 1, 0) proporciona información sobre la estructura temporal subyacente del interés de búsqueda de Cuadro de Mando Integral y cómo el modelo la captura.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

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

- **Componente Autorregresivo (AR):** El orden es p=5. Esto significa que el modelo utiliza los cinco valores anteriores de la serie (después de diferenciarla) para predecir el valor actual. Los coeficientes estimados para estos cinco rezagos (ar.L1 a ar.L5) y su significancia estadística (valores z y P>|z|) son clave:
 - ar.L1: coef = -0.3540, std err = 0.063, z = -5.622, P>|z| = 0.000
(Significativo)
 - ar.L2: coef = -0.3134, std err = 0.064, z = -4.906, P>|z| = 0.000
(Significativo)
 - ar.L3: coef = -0.5774, std err = 0.040, z = -14.284, P>|z| = 0.000
(Significativo)
 - ar.L4: coef = -0.4721, std err = 0.063, z = -7.482, P>|z| = 0.000
(Significativo)
 - ar.L5: coef = -0.0911, std err = 0.061, z = -1.503, P>|z| = 0.133 (No Significativo al 5%) La significancia estadística ($P>|z| < 0.05$) de los coeficientes AR para los rezagos 1 a 4 indica que los valores pasados del interés de búsqueda (hasta 4 meses atrás, después de la diferenciación) tienen una influencia estadísticamente relevante en el valor actual. El quinto rezago (ar.L5) no es estadísticamente significativo al nivel convencional del 5%, aunque su p-valor (0.133) no es extremadamente alto. Los coeficientes negativos sugieren una dinámica de reversión o corrección: un aumento en un período anterior tiende a estar asociado con una disminución en el período actual, y viceversa, contribuyendo a las fluctuaciones observadas alrededor de la tendencia. La fuerte significancia del tercer rezago (ar.L3) es particularmente notable.

- **Componente Integrado (I):** El orden es $d=1$. Esto significa que la serie original fue diferenciada una vez para hacerla estacionaria antes de ajustar los componentes AR. La necesidad de esta diferenciación ($d=1$) es un hallazgo importante en sí mismo.
- **Componente de Media Móvil (MA):** El orden es $q=0$. Esto indica que el modelo no incluye términos de media móvil, lo que significa que no modela explícitamente la dependencia de los errores de predicción pasados.

Además, el término σ^2 (8.8201), que representa la varianza estimada de los residuos, es altamente significativo ($P>|z| = 0.000$), confirmando que existe una variabilidad residual que el modelo no explica.

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

La estructura ARIMA(5, 1, 0) seleccionada implica una dependencia relativamente compleja del pasado reciente (hasta 5 rezagos, aunque el 5º es marginalmente significativo) y la presencia de una tendencia o cambio de nivel en la serie original que requirió una diferenciación. La ausencia de un componente MA ($q=0$) sugiere que la dinámica se captura principalmente a través de la dependencia de los valores pasados de la propia serie, una vez estabilizada. Este orden específico (5, 1, 0) fue probablemente seleccionado mediante criterios de información (AIC, BIC) durante el proceso de ajuste automático o manual, buscando el mejor equilibrio entre ajuste y parsimonia. Un modelo con $p=5$ puede capturar patrones estacionales o cílicos de corto plazo si estuvieran presentes en los datos diferenciados.

C. Implicaciones de estacionariedad

El parámetro de diferenciación $d=1$ tiene implicaciones cruciales. Indica que la serie original de Google Trends para Cuadro de Mando Integral era *no estacionaria*. Una serie no estacionaria típicamente exhibe tendencias (como el largo declive observado), cambios en el nivel medio o varianza no constante a lo largo del tiempo. La necesidad de diferenciarla una vez ($d=1$) para alcanzar la estacionariedad (condición necesaria para aplicar modelos ARMA) confirma formalmente la presencia de una tendencia subyacente o un comportamiento de "paseo aleatorio con deriva" en los datos originales. Esto es coherente con los hallazgos del análisis temporal y de tendencias, que describieron un

declive pronunciado y sostenido. La diferenciación elimina esta tendencia, permitiendo al modelo AR(5) capturar las fluctuaciones alrededor de esa tendencia eliminada. Por lo tanto, el modelo ARIMA(5, 1, 0) está modelando los *cambios* en el interés de búsqueda, más que el nivel absoluto, y proyecta estos cambios hacia el futuro.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque este análisis se basa primordialmente en el modelo ARIMA ajustado a la serie de Google Trends, es valioso considerar *conceptualmente* cómo factores externos, representados hipotéticamente por otras series de datos o por los hallazgos de análisis previos, *podrían* interactuar con las proyecciones del modelo. Esta integración es cualitativa y exploratoria, dada la ausencia de un modelo multivariado formal (como ARIMAX o VAR).

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basándose en el contexto de las herramientas de gestión y los análisis previos, algunas variables exógenas *hipotéticas* que *podrían* influir en las tendencias de búsqueda de Cuadro de Mando Integral incluyen:

- **Adopción Tecnológica:** Métricas sobre la penetración de software de BI, EPM u OKR. Un aumento en la adopción de estas tecnologías *podría* correlacionarse negativamente con las búsquedas explícitas de BSC.
- **Inversión Organizacional:** Datos sobre gasto en consultoría de gestión o formación ejecutiva. Ciclos en esta inversión *podrían* influir en el interés por herramientas establecidas como BSC.
- **Actividad Académica/Consultoría:** Volumen de publicaciones (como las de Crossref, aunque no se analizan aquí) o menciones en informes de consultoría sobre BSC. Picos en esta actividad *podrían* generar aumentos temporales en las búsquedas.
- **Condiciones Macroeconómicas:** Indicadores como el crecimiento del PIB, tasas de desempleo o índices de confianza empresarial. Períodos de incertidumbre económica *podrían* impulsar la búsqueda de herramientas de control y planificación como BSC, o alternativamente, reducirla si se perciben como costosas.

- **Popularidad de Herramientas Competidoras:** Datos de Google Trends para términos como "OKR", "KPI", "Performance Management". Un aumento sostenido en el interés por alternativas *podría* explicar parte del declive proyectado o la estabilización a bajo nivel de BSC.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA(5, 1, 0), que sugieren una estabilización del interés en Cuadro de Mando Integral en niveles bajos (alrededor de 9-10 en la escala de Google Trends) durante el período 2023-2026, pueden contextualizarse con estas posibles influencias externas.

- Si, por ejemplo, los datos (hipotéticos) sobre adopción de software EPM/OKR mostraran una tendencia creciente continua durante el período de proyección, esto *reforzaría la plausibilidad* de la estabilización a bajo nivel proyectada por ARIMA para BSC. Indicaría que el interés se ha desplazado hacia herramientas más nuevas o integradas, dejando a BSC con un nivel de búsqueda residual.
- Si el análisis de tendencias previo mostró un IIT muy negativo (-1649.2), sugiriendo fuertes factores contextuales de declive, la proyección de *estabilización* (en lugar de un declive continuo) por parte de ARIMA *podría* indicar que el modelo espera que el impacto de esos factores se atenúe o que la serie haya alcanzado un suelo natural.
- Una publicación académica muy influyente o una campaña de marketing renovada sobre BSC (factores externos no modelados) *podrían* causar que el interés real supere las proyecciones de ARIMA, ya que el modelo se basa solo en la historia pasada.

C. Implicaciones Contextuales

La integración cualitativa sugiere que las proyecciones ARIMA deben interpretarse con cautela, considerándolas como una extrapolación de la dinámica histórica *intrínseca* de la serie, bajo el supuesto de que las influencias externas *promedio* del pasado continuarán. Cambios significativos en el contexto (ej., una nueva crisis económica, una innovación tecnológica disruptiva relacionada) *podrían* invalidar las proyecciones. Por ejemplo, si datos externos indicaran una creciente volatilidad económica, esto *podría* aumentar la

incertidumbre real en torno a las proyecciones de ARIMA (ampliando los intervalos de confianza implícitos), sugiriendo que la estabilidad proyectada para Cuadro de Mando Integral es más frágil de lo que el modelo por sí solo podría indicar.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

El análisis del modelo ARIMA y sus proyecciones ofrece perspectivas específicas sobre la trayectoria futura esperada de Cuadro de Mando Integral en Google Trends 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 en niveles bajos**. Los valores proyectados fluctúan en un rango relativamente estrecho, principalmente entre 8.5 y 10.6, convergiendo hacia un nivel alrededor de 9.3-9.5 hacia el final del horizonte de proyección. No se observa una tendencia significativa de crecimiento ni de declive adicional dentro de este período. En cambio, el modelo predice la continuación de la fase de bajo interés relativo que ya se observaba en los datos más recientes utilizados para el ajuste. Esta proyección de estabilidad a bajo nivel es consistente con la fase de "madurez" o "meseta" identificada en el análisis temporal después del largo declive post-pico. El IIT negativo del análisis de tendencias *podría* interpretarse como la fuerza que llevó a este bajo nivel, y la proyección ARIMA *sugiere* que esa fuerza ya no impulsa un declive adicional significativo, al menos según los patrones históricos.

B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del horizonte de proyección (hasta agosto de 2026), el modelo ARIMA **no predice ningún cambio significativo** en la tendencia. No hay puntos de inflexión proyectados que indiquen un resurgimiento del interés ni una nueva fase de declive acelerado. Las fluctuaciones mensuales proyectadas parecen ser variaciones de corto plazo alrededor de un nivel medio estable, probablemente influenciadas por los componentes AR del modelo que capturan la memoria de corto plazo de la serie

diferenciada. La ausencia de cambios proyectados *podría* interpretarse como una señal de que, basándose únicamente en su comportamiento histórico, el interés de búsqueda en Cuadro de Mando Integral ha alcanzado un estado de equilibrio relativo en un nivel bajo.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones de estabilización debe evaluarse considerando el desempeño del modelo. Las métricas de error ($\text{RMSE} \approx 1.30$, $\text{MAE} \approx 1.14$) son relativamente bajas, lo que *sugiere* una buena capacidad del modelo para seguir los datos históricos recientes, aumentando la confianza en las proyecciones a *corto plazo* (próximos meses). Sin embargo, la fiabilidad disminuye para horizontes más largos. Los problemas detectados en los diagnósticos de residuos (no normalidad, heteroscedasticidad) introducen cautela adicional, ya que *podrían* afectar la precisión de las estimaciones y, por ende, de las proyecciones y sus intervalos de confianza implícitos. La proyección de estabilidad es, en sí misma, menos arriesgada que proyectar cambios drásticos, pero sigue siendo una extrapolación sujeta a la influencia de eventos futuros no capturados por el modelo.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Se define un Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado para evaluar cuantitativamente si el patrón histórico y proyectado se ajusta a la definición operacional de "moda gerencial". La fórmula propuesta es: $\text{IMG} = (\text{Tasa Crecimiento Inicial} + \text{Tiempo al Pico} + \text{Tasa Declive} + \text{Duración Ciclo}) / 4$. Los componentes se estiman cualitativamente o mediante proxies basados en el análisis temporal y las proyecciones ARIMA, normalizados conceptualmente a una escala donde valores altos indican características de "moda" (rapidez, brevedad):

- **Tasa Crecimiento Inicial (Proxy: Criterio A - Adopción Rápida):** Sí, fue rápida históricamente. Valor alto (ej., 0.9).
- **Tiempo al Pico (Proxy: Rapidez para alcanzar B - Pico Pronunciado):** Muy rápido históricamente (0.25 años desde inicio datos). Valor alto (ej., 0.9).
- **Tasa Declive (Proxy: Criterio C - Declive Posterior Rápido):** Sí, el declive inicial fue rápido, aunque luego se prolongó. Valor moderado-alto (ej., 0.7).

- **Duración Ciclo (Proxy: Inverso del Criterio D - Ciclo de Vida Corto):** No, el ciclo fue muy largo (>20 años). Las proyecciones ARIMA confirman estabilización, no un ciclo corto. Valor muy bajo (ej., 0.1).

Calculando el IMG con estos valores estimados: $IMG = (0.9 + 0.9 + 0.7 + 0.1) / 4 = 2.6 / 4 = 0.65$

Este valor de IMG (0.65) está por debajo del umbral sugerido de 0.7 para clasificar algo como "Moda Gerencial". El componente que más penaliza es la larga duración del ciclo, que contradice directamente el criterio D. Aunque los elementos iniciales (A, B, C) tuvieron características de rapidez, la falta de un ciclo corto y la proyección de estabilización impiden una clasificación como moda pura según esta métrica.

E. Clasificación de Cuadro de Mando Integral

Utilizando el IMG calculado ($0.65 < 0.7$) y las proyecciones ARIMA de estabilización a bajo nivel, se confirma la clasificación realizada en el análisis temporal:

- **No es Moda Gerencial:** No cumple el criterio D (Ciclo Corto) y el IMG está por debajo del umbral. Las proyecciones no muestran el patrón completo A-B-C-D dentro de un marco temporal contenido.
- **No es Doctrina Pura:** Aunque las proyecciones muestran estabilidad, el patrón histórico incluye un claro pico y declive (A, B, C), lo que la diferencia de una doctrina con fluctuación mínima.
- **Es Híbrido:** La combinación de un ciclo inicial con características de moda (A, B, C) pero con una duración muy larga (falla D) y una proyección de estabilización futura encaja mejor en la categoría de híbridos. Específicamente, la subcategoría **Híbrido - Ciclos Largos (9)** sigue siendo la más apropiada: cumple A, B, C pero excede ampliamente el umbral temporal D, y las proyecciones ARIMA refuerzan la idea de una fase final de estabilización o madurez prolongada en lugar de un final abrupto.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y la clasificación derivada del análisis ARIMA tienen implicaciones prácticas para diferentes audiencias.

A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones de estabilización a bajo nivel para Cuadro de Mando Integral *sugieren* que el interés público explícito (medido por búsquedas) podría haber encontrado un suelo. Esto invita a investigar las razones de esta persistencia residual: ¿Se debe a la enseñanza académica, al uso en nichos específicos, a la integración en sistemas que ya no requieren búsqueda activa del término? El IMG bajo y la clasificación como "Ciclo Largo" refuerzan la idea de que no todas las herramientas populares siguen el patrón clásico de moda, necesitando modelos de ciclo de vida más complejos. La dependencia del modelo ARIMA de hasta 5 rezagos *podría* indicar dinámicas internas interesantes (quizás relacionadas con ciclos presupuestarios o académicos) que merecerían exploración cualitativa o con modelos más sofisticados.

B. De interés para asesores y consultores

Las proyecciones de estabilidad a bajo nivel *indican* que Cuadro de Mando Integral probablemente no experimentará un resurgimiento espontáneo de popularidad en el corto o mediano plazo, según su dinámica histórica. Los consultores deberían evitar posicionarlo como una tendencia emergente. El valor *podría* residir en ayudar a las organizaciones a: 1) Optimizar implementaciones existentes, asegurando que sigan alineadas y no sean meramente burocráticas. 2) Integrar sus principios fundamentales (perspectivas múltiples, conexión estrategia-operaciones) con enfoques más modernos (agilidad, OKRs, analítica avanzada). 3) Utilizarlo como marco de diagnóstico o comparación, más que como solución única. La proyección de estabilidad *podría* reducir el riesgo percibido de obsolescencia inminente para clientes con sistemas maduros, pero el bajo nivel de interés general requiere justificar su relevancia continua.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los líderes organizacionales, las proyecciones ARIMA *sugieren* que el entorno externo (en términos de interés de búsqueda) para Cuadro de Mando Integral probablemente se mantendrá estable pero bajo. Las decisiones sobre su uso continuo, modificación o reemplazo deben basarse principalmente en su valor interno demostrado y en la evaluación de alternativas, más que en la popularidad externa proyectada. La fiabilidad relativamente buena del modelo a corto plazo *podría* dar cierta tranquilidad de

que no se espera una caída abrupta del interés residual en los próximos meses. Sin embargo, la estabilización a un nivel bajo es una señal de que la herramienta ya no está en la vanguardia de la discusión gerencial general, lo que *podría* requerir esfuerzos internos para mantener su relevancia o considerar activamente su evolución o integración con nuevas prácticas.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En síntesis, el análisis del modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado a los datos de Google Trends para Cuadro de Mando Integral proporciona una perspectiva predictiva que complementa los análisis históricos y contextuales previos. El modelo proyecta una **estabilización del interés de búsqueda en niveles bajos** para el período 2023-2026, sin indicios de resurgimiento ni de declive adicional significativo, basándose en la extrapolación de los patrones históricos recientes. El desempeño del modelo, evaluado por métricas como RMSE (1.30) y MAE (1.14), sugiere un ajuste razonable a los datos históricos, especialmente los más recientes, aunque los diagnósticos de residuos indican desviaciones de los supuestos ideales de normalidad y homocedasticidad que aconsejan cautela.

Estas proyecciones de estabilización refuerzan la clasificación de Cuadro de Mando Integral no como una "moda gerencial" efímera, sino como un fenómeno **Híbrido - Ciclo Largo**. Aunque experimentó un auge y pico iniciales rápidos, su ciclo de vida se extendió por más de dos décadas, culminando en una fase de madurez o interés residual bajo pero persistente, que el modelo ARIMA espera que continúe. El Índice de Moda Gerencial (IMG) calculado (≈ 0.65) se sitúa por debajo del umbral de "moda", principalmente debido a la larga duración del ciclo.

Las reflexiones críticas sobre este análisis deben reconocer que las proyecciones ARIMA son inherentemente limitadas. Se basan exclusivamente en la información contenida en la historia pasada de la propia serie y asumen que la estructura de dependencia temporal y las influencias contextuales promedio se mantendrán constantes. Eventos externos imprevistos o cambios estructurales en el ecosistema de gestión (ej., una nueva tecnología disruptiva, un cambio radical en las filosofías de gestión) *podrían* alterar

significativamente la trayectoria real respecto a las proyecciones. Además, los problemas señalados en los diagnósticos de residuos *podrían* afectar la precisión, especialmente de los intervalos de confianza.

No obstante, el análisis ARIMA aporta un valor significativo al proporcionar una extrapolación cuantitativa y estructurada de las tendencias observadas. Refuerza la narrativa de una herramienta influyente que ha transitado de una alta popularidad a una fase de madurez estable pero de bajo perfil en el discurso público online. Este enfoque predictivo, integrado con los análisis temporal y contextual, ofrece un marco más robusto para comprender y clasificar la compleja dinámica de Cuadro de Mando Integral, sugiriendo líneas de investigación futuras sobre los factores que sustentan la persistencia de herramientas gerenciales más allá de sus picos de popularidad inicial.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Cuadro de Mando Integral en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca en la evaluación exhaustiva de los patrones estacionales inherentes al interés de búsqueda de la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando para ello los datos descompuestos provenientes de Google Trends. El objetivo primordial es discernir la presencia, cuantificar la magnitud, evaluar la regularidad y caracterizar los ciclos intra-anuales recurrentes en la atención pública hacia esta herramienta. Este enfoque se distingue y complementa los análisis previos: mientras el análisis temporal describió la trayectoria histórica amplia y los puntos de inflexión clave, el análisis de tendencias exploró las influencias contextuales generales y el análisis del modelo ARIMA ofreció proyecciones basadas en la dependencia temporal, este estudio se concentra específicamente en las fluctuaciones que se repiten sistemáticamente dentro del ciclo anual. La comprensión de esta estacionalidad aporta una capa adicional de granularidad, permitiendo investigar si la dinámica observada en Cuadro de Mando Integral posee una base cíclica predecible que module su comportamiento general, más allá de la tendencia a largo plazo y los efectos de factores externos no periódicos. Se busca determinar si estos patrones recurrentes son suficientemente significativos y consistentes como para influir en la interpretación de la naturaleza comportamental de la herramienta, vinculándose con los principios de enfoque longitudinal (I.D.1), rigurosidad estadística (I.D.2) y la exploración de la naturaleza comportamental (I.C).

II. Base estadística para el análisis estacional

La fundamentación de este análisis reside en los datos del componente estacional extraídos mediante un proceso de descomposición de la serie temporal original de Google Trends para Cuadro de Mando Integral. Estos datos representan las desviaciones o

factores multiplicativos/aditivos promedio asociados a cada mes del año, aislados de la tendencia subyacente y del componente irregular o residual. La metodología empleada para obtener estos datos es crucial para su interpretación.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos utilizados corresponden al componente `seasonal` obtenido de la descomposición de la serie temporal de Google Trends para "Balanced Scorecard", abarcando el período de marzo de 2015 a febrero de 2025. Estos valores, que oscilan alrededor de cero (indicando un modelo de descomposición probablemente aditivo), representan el efecto estacional promedio estimado para cada mes del año. Es fundamental destacar que la metodología de descomposición clásica empleada (como la implementada en `statsmodels.tsa.seasonal.seasonal_decompose` con un período fijo de 12 meses) asume, por construcción, que este patrón estacional es *estable y se repite idénticamente cada año* a lo largo del período analizado. Por lo tanto, el análisis se centrará en caracterizar este patrón estacional *identificado y asumido como constante*, más que en evaluar su evolución o variabilidad interanual, lo cual no es posible con los datos proporcionados. Las métricas base derivadas de este patrón incluyen su amplitud (diferencia entre el efecto estacional máximo y mínimo), el período (anual, con fluctuaciones mensuales) y una evaluación cualitativa de su fuerza o significancia relativa. Este enfoque se alinea con la necesidad de considerar la naturaleza específica de los datos (III) y aplicar técnicas estadísticas apropiadas (I.D.2).

B. Interpretación preliminar

Una inspección inicial de los factores estacionales mensuales proporcionados permite derivar métricas clave que caracterizan el patrón anual recurrente identificado para el interés de búsqueda en Cuadro de Mando Integral.

Componente	Valor Estimado (Cuadro de Mando Integral en Google Trends)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	≈ 0.452 (calculado como $\text{Max}(\text{seasonal}) - \text{Min}(\text{seasonal})$)	Indica la magnitud total de la fluctuación estacional promedio dentro del año. Un valor de 0.45 sugiere una variación intra-anual discernible en el interés relativo.
Periodo Estacional	12 meses	Confirma que el patrón identificado sigue un ciclo anual, con efectos específicos asociados a cada mes.
Fuerza Estacional	Moderada (inferencia cualitativa)	Aunque no cuantificable sin la varianza total, la amplitud sugiere que la estacionalidad representa una porción relevante, aunque no necesariamente dominante, de la variabilidad total.

La amplitud estacional de aproximadamente 0.45 unidades en la escala normalizada de Google Trends (que va de 0 a 100, aunque los datos recientes se mueven en un rango mucho menor) *sugiere* que las fluctuaciones promedio debidas únicamente a la época del año son perceptibles. El período es inherentemente anual, reflejando ciclos ligados a estaciones, calendarios académicos o ciclos de negocio. La fuerza, inferida cualitativamente como moderada, *podría* indicar que, si bien la tendencia a largo plazo (el declive) es el factor dominante en la dinámica general de BSC (como se vio en análisis previos), las variaciones estacionales introducen un ruido cíclico no despreciable que modula el interés mes a mes. Esta interpretación preliminar se basa en la rigurosidad estadística (I.D.2) aplicada a los datos disponibles.

C. Resultados de la descomposición estacional

El componente estacional aislado para Cuadro de Mando Integral revela un patrón intra-anual específico y recurrente (según la asunción del método de descomposición). Los valores positivos indican meses donde el interés tiende a ser superior al nivel ajustado por tendencia, mientras que los valores negativos señalan meses con interés inferior.

- **Picos Estacionales (Interés Relativamente Alto):**

- Noviembre: +0.237 (Pico máximo)
- Abril: +0.165
- Mayo: +0.147
- Marzo: +0.076

- **Troughs Estacionales (Interés Relativamente Bajo):**

- Agosto: -0.216 (Trough mínimo)
- Julio: -0.184

- Enero: -0.111
- Septiembre: -0.101

• **Meses Cercanos al Promedio:**

- Octubre: +0.027
- Junio: +0.028
- Diciembre: -0.027
- Febrero: -0.041

La **amplitud estacional** total, calculada como la diferencia entre el factor máximo (Noviembre: 0.237) y el mínimo (Agosto: -0.216), es de aproximadamente 0.453 unidades. Esto cuantifica el rango de la influencia puramente estacional promedio sobre el nivel de interés de búsqueda. El **período** es anual (12 meses). La **fuerza estacional**, aunque no calculable directamente sin la varianza total, parece ser relevante dada esta amplitud, sugiriendo que los factores estacionales explican una porción significativa de las fluctuaciones mensuales alrededor de la tendencia. Estos resultados, derivados de técnicas estadísticas (I.D.2) aplicadas a la naturaleza específica de los datos de Google Trends (III), proporcionan la base para un análisis más detallado.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización del patrón estacional identificado para Cuadro de Mando Integral en Google Trends, utilizando métricas específicas para describir su recurrencia, consistencia (asumida), picos, troughs e intensidad.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El patrón estacional identificado exhibe ciclos intra-anuales claros. El interés relativo tiende a alcanzar su punto más alto hacia finales del otoño (Noviembre) y mediados de la primavera (Abril-Mayo), mientras que experimenta sus niveles más bajos durante el verano (Julio-Agosto) y principios de año (Enero).

- **Ciclo Principal:** Se observa un ciclo anual completo con un pico máximo en Noviembre (+0.237) y un trough mínimo en Agosto (-0.216).

- **Picos Secundarios:** Existen picos relativos en primavera (Abril: +0.165, Mayo: +0.147, Marzo: +0.076).
- **Troughs Secundarios:** Se identifican troughs relativos en verano (Julio: -0.184) y principios de año/finales de verano (Enero: -0.111, Septiembre: -0.101).
- **Duración:** Cada fase (pico/trough) corresponde a meses específicos dentro del ciclo anual.
- **Magnitud Promedio (Amplitud):** La diferencia promedio entre el mes pico (Noviembre) y el mes trough (Agosto) es de 0.453 unidades.

Este patrón recurrente, con un pico notable en Noviembre y un valle pronunciado en Agosto, sugiere una dinámica estacional específica para el interés en Cuadro de Mando Integral que se repite cada año, según el modelo de descomposición. La identificación de estos patrones recurrentes (I.D.1.b) es el primer paso para entender su posible significado.

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

Como se mencionó anteriormente, los datos proporcionados consisten en un único patrón estacional que se asume repetido idénticamente cada año desde 2015 hasta 2025. La metodología de descomposición clásica utilizada para generar estos datos impone esta constancia. Por lo tanto, no es posible evaluar empíricamente la consistencia o evolución de la amplitud o el timing de los picos y troughs a lo largo de los años con esta información. El análisis debe proceder bajo la premisa de que el patrón descrito en la sección anterior es representativo del efecto estacional promedio considerado estable durante todo el período por el método de descomposición. Esta limitación inherente a los datos de entrada restringe la aplicación de análisis de modelos de series temporales (I.D.2) para evaluar cambios en la estacionalidad.

C. Análisis de períodos pico y trough

Dentro del ciclo anual identificado, los períodos de máximo y mínimo interés estacional relativo son claramente definidos:

- **Período Pico Principal:**
 - Mes: Noviembre
 - Magnitud del Factor Estacional: +0.2369

- Interpretación: Noviembre es el mes donde, en promedio y ajustado por tendencia, el interés de búsqueda en Cuadro de Mando Integral es más alto.

• **Período Trough Principal:**

- Mes: Agosto
- Magnitud del Factor Estacional: -0.2155
- Interpretación: Agosto es el mes donde, en promedio y ajustado por tendencia, el interés de búsqueda es más bajo.

• **Otros Picos Notables:** Abril (+0.165), Mayo (+0.147).

• **Otros Troughs Notables:** Julio (-0.184), Enero (-0.111).

La duración de cada pico o trough es de un mes en esta descomposición mensual. La magnitud de la diferencia entre el pico de Noviembre y el trough de Agosto (0.4524) cuantifica la máxima oscilación estacional promedio dentro del año. Este análisis detallado de los puntos de inflexión estacionales (I.D.1.c) ayuda a caracterizar la naturaleza cíclica del interés.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) busca medir la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales en comparación con el nivel "promedio" del efecto estacional. Una forma de calcularlo, adaptada a la naturaleza de los factores estacionales aditivos que oscilan alrededor de cero, es relacionar la amplitud estacional con la desviación absoluta media de los factores estacionales respecto a cero.

• **Definición:** Mide la intensidad de los picos y troughs estacionales en relación a la variabilidad estacional promedio. Un IIE alto sugiere que los extremos estacionales son pronunciados en comparación con las fluctuaciones mensuales promedio.

• **Metodología Adaptada:** $IIE = \text{Amplitud Estacional} / (\text{Media de } |\text{Factor Estacional Mensual}|)$.

- Amplitud Estacional = $\text{Max}(\text{seasonal}) - \text{Min}(\text{seasonal}) = 0.2369 - (-0.2155) \approx 0.4524$
- Media de $|\text{Factor Estacional Mensual}| = \text{Sum}(|\text{seasonal}_i|) / 12 \approx 0.1119$
(calculado a partir de los 12 valores)
- $IIE \approx 0.4524 / 0.1119 \approx 4.04$

- **Interpretación:** Un IIE de aproximadamente 4.04 sugiere que la diferencia entre el mes de mayor y menor interés estacional (la amplitud) es considerablemente mayor (unas 4 veces) que la desviación estacional absoluta promedio mensual. Esto indica que los picos (especialmente Noviembre) y los troughs (especialmente Agosto y Julio) son bastante pronunciados y destacan significativamente sobre las fluctuaciones estacionales más moderadas de otros meses. La estacionalidad, por tanto, parece ser intensa en sus extremos. Este cálculo se basa en la rigurosidad estadística (I.D.2) aplicada a los datos disponibles.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones estacionales año tras año.

- **Definición:** Mide la proporción de años en los que los picos y troughs ocurren en los mismos meses, indicando la predictibilidad del patrón estacional.
- **Metodología:** $IRE = \text{Proporción de ciclos anuales donde el patrón se repite consistentemente}$.
- **Interpretación:** Un valor cercano a 1 indica alta regularidad; valores bajos sugieren inconsistencia.
- **Resultado:** Dado que los datos proporcionados consisten en un único patrón estacional repetido para cada año por el método de descomposición, la regularidad es, por definición, perfecta dentro de estos datos. $IRE = 1$. Esto significa que el análisis asume una regularidad estacional absoluta. Es crucial recordar que esto es una consecuencia del método y los datos de entrada, no necesariamente una característica empírica verificada de la serie original a lo largo de todo su historial. La aplicación de modelos de series temporales (I.D.2) más avanzados podría revelar si esta regularidad se mantiene en la realidad.

IV. Análisis de factores causales potenciales

Explorar las posibles causas detrás del patrón estacional identificado (pico en Nov/primavera, trough en verano/Enero) requiere considerar factores cíclicos externos, siempre con cautela y sin afirmar causalidad directa.

A. Influencias del ciclo de negocio

El patrón estacional observado *podría* estar parcialmente vinculado a ciclos generales de negocio. El pico de interés en Noviembre *podría* coincidir con fases de planificación estratégica y presupuestación intensiva en muchas organizaciones de cara al siguiente año fiscal, momento en el cual herramientas como el Cuadro de Mando Integral podrían recibir mayor atención. Los troughs en verano (Julio-Agosto) *podrían* reflejar una menor actividad de búsqueda debido a períodos vacacionales o una menor intensidad en la planificación estratégica durante esos meses. Sin embargo, se necesitaría una correlación formal con indicadores de ciclo económico para sustentar esta interpretación más allá de una especulación plausible basada en el conocimiento general del entorno empresarial. La posible influencia de estos factores externos (I.F.2) merece consideración.

B. Factores industriales potenciales

Dinámicas específicas de ciertos sectores *podrían* también influir. Por ejemplo, en sectores con ciclos de producto o planificación muy marcados, el interés en herramientas de gestión del rendimiento como BSC *podría* fluctuar estacionalmente. Conferencias importantes del sector de la consultoría o gestión, si tienden a ocurrir en ciertas épocas del año (quizás primavera u otoño), *podrían* generar picos temporales de interés. El pico de primavera (Marzo-Mayo) *podría* estar relacionado con el inicio de nuevos proyectos o revisiones post-cierre del año fiscal anterior en algunas industrias. Nuevamente, estas son hipótesis que requerirían datos específicos de la industria para ser evaluadas rigurosamente, considerando factores externos (I.F.2).

C. Factores externos de mercado

Factores más amplios del mercado y sociales *podrían* jugar un rol. El calendario académico es un factor externo relevante para Google Trends, ya que estudiantes y profesores buscan información. Los picos en primavera (Marzo-Mayo) y otoño (Septiembre-Noviembre, aunque Septiembre es un trough relativo) *podrían* coincidir con períodos lectivos donde se enseña o investiga sobre BSC. Los troughs en verano (Julio-Agosto) y en Enero *podrían* coincidir con vacaciones académicas. El pico máximo en Noviembre *podría* estar amplificado por la combinación de actividad académica y

planificación empresarial de fin de año. Este análisis contextual (I.D.1.c) sugiere que el patrón observado es probablemente una mezcla de influencias profesionales y académicas.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de las organizaciones, como los procesos de planificación, presupuestación y evaluación del desempeño, son candidatos plausibles para explicar parte de la estacionalidad. El pico de Noviembre encaja bien con la intensificación de la planificación anual y la definición de objetivos para el año siguiente. El interés *podría* aumentar a medida que las empresas revisan su estrategia y buscan herramientas para alinearla y medirla. Los picos de primavera (Marzo-Mayo) *podrían* relacionarse con la evaluación del desempeño del año anterior y el ajuste de planes. Los troughs de verano *podrían* corresponder a un período de menor actividad en estos ciclos formales. Aunque no se asume un ciclo fiscal rígido universal, estos patrones organizacionales comunes ofrecen una explicación alternativa (I.E.4) consistente con los datos estacionales observados.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La presencia de un patrón estacional discernible, aunque asumido como estable en estos datos, tiene implicaciones para la interpretación de la dinámica de Cuadro de Mando Integral y su aplicación práctica.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad asumida ($IRE = 1$) y la intensidad significativa de los extremos ($IIE \approx 4.04$) sugieren que, *si este patrón estacional estable es una representación razonable de la realidad*, entonces incorporar este componente podría mejorar la precisión de los pronósticos a corto plazo del interés de búsqueda en Cuadro de Mando Integral. Modelos como SARIMA (Seasonal ARIMA), que explícitamente modelan la estacionalidad, podrían potencialmente superar al modelo ARIMA(5, 1, 0) no estacional analizado previamente, al menos en la captura de las fluctuaciones intra-anuales. Sin embargo, la fiabilidad de estos pronósticos dependería crucialmente de la verdadera estabilidad de la

estacionalidad a lo largo del tiempo, algo que no se puede verificar con los datos actuales. La rigurosidad estadística (I.D.2) exige cautela al asumir esta estabilidad para pronósticos a largo plazo.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

Aunque no se puede cuantificar la fuerza relativa exacta, la existencia de una amplitud estacional de 0.45 unidades y un IIE de 4.04 sugiere que las fluctuaciones estacionales no son triviales en comparación con la variabilidad general de la serie (especialmente en sus niveles bajos recientes). Mientras que la tendencia a largo plazo (el declive documentado en análisis previos) domina la trayectoria histórica general, la estacionalidad introduce una capa cíclica que modula el interés mes a mes. Esto implica que para entender completamente la dinámica de Cuadro de Mando Integral, es necesario considerar tanto los factores estructurales que impulsan la tendencia como los factores cíclicos que generan la estacionalidad. La herramienta no solo sigue un ciclo de vida amplio (I.E.1), sino que también parece "respirar" dentro de cada año.

C. Impacto en estrategias de adopción

El conocimiento del patrón estacional podría informar estrategias de implementación, comunicación o formación relacionadas con Cuadro de Mando Integral. Por ejemplo, las organizaciones o consultores podrían considerar que los períodos de pico de interés (Noviembre, primavera) son momentos potencialmente más receptivos para lanzar iniciativas, discusiones o campañas de marketing relacionadas con BSC, ya que la audiencia podría estar buscando activamente información. Inversamente, los períodos de trough (verano, Enero) podrían ser menos propicios para tales actividades o requerir enfoques diferentes. Esta orientación práctica (I.D.4) se deriva directamente de la identificación de los ciclos recurrentes.

D. Significación práctica

La significación práctica de esta estacionalidad reside en su capacidad para explicar una parte de la variabilidad observada y ofrecer cierta predictibilidad intra-anual. Una estacionalidad intensa ($IIE \approx 4.04$) implica que las diferencias de interés entre, por ejemplo, Noviembre y Agosto son sustanciales en términos relativos, lo cual puede ser relevante para quienes monitorean tendencias o planifican actividades. Si bien la

tendencia general descendente es el fenómeno dominante a largo plazo, ignorar la estacionalidad podría llevar a interpretaciones erróneas de las fluctuaciones mensuales o a perder oportunidades de alinear acciones con los ciclos de interés. La perspicacia interpretativa (I.D.3) sugiere que esta ciclicidad es una característica relevante del comportamiento observado de la herramienta.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos y la exploración de factores causales, emerge una narrativa sobre la estacionalidad del interés de búsqueda en Cuadro de Mando Integral en Google Trends. Los datos sugieren la presencia de un patrón estacional consistente y relativamente intenso ($IIE \approx 4.04$), caracterizado por una alta regularidad anual ($IRE = 1$, por asunción metodológica). El interés tiende a alcanzar su punto máximo en Noviembre, con picos secundarios en primavera (Abril-Mayo), mientras que experimenta sus niveles más bajos en Agosto, con troughs secundarios en Julio y Enero.

Esta dinámica cíclica *podría* ser el resultado de una confluencia de factores. Los ciclos organizacionales de planificación y presupuestación, que a menudo se intensifican hacia el final del año, ofrecen una explicación plausible para el pico de Noviembre. El calendario académico *podría* contribuir tanto a los picos de primavera y otoño como a los troughs de verano y principios de año, reflejando los períodos de enseñanza e investigación frente a los períodos vacacionales. Los ciclos generales de negocio y las dinámicas industriales específicas *podrían* modular adicionalmente estos patrones. La narrativa resultante no es de una estacionalidad simple, sino de una interacción compleja de ritmos profesionales, académicos y posiblemente económicos que influyen en cuándo y por qué se busca información sobre Cuadro de Mando Integral.

Esta perspectiva estacional complementa los análisis previos. El largo declive identificado en el análisis temporal y cuantificado en el análisis de tendencias representa la corriente de fondo, mientras que la estacionalidad aquí descrita representa las olas recurrentes sobre esa corriente. Las proyecciones de estabilización del modelo ARIMA podrían interpretarse como la continuación de la tendencia de fondo en un nivel bajo, pero modulada por estas fluctuaciones estacionales predecibles (según el patrón identificado). La estacionalidad, por tanto, aporta una dimensión cíclica clave (I.E.1) que enriquece la comprensión de la naturaleza comportamental (I.C) de la herramienta,

sugiriendo una sensibilidad recurrente a factores temporales intra-anuales que coexiste con su evolución a largo plazo. Considerar explicaciones alternativas (I.E.4) como estos ciclos es fundamental.

VII. Implicaciones Prácticas

El análisis de los patrones estacionales del interés en Cuadro de Mando Integral ofrece perspectivas útiles para distintas audiencias, orientando la toma de decisiones y la investigación futura.

A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de un patrón estacional marcado y regular (IIE alto, IRE=1 asumido) sugiere la necesidad de investigar más a fondo sus causas subyacentes y, crucialmente, verificar su estabilidad real a lo largo del tiempo utilizando metodologías que no la impongan a priori (como modelos SARIMA con diagnóstico o técnicas de descomposición más avanzadas). ¿Se ha mantenido constante la estacionalidad a pesar del fuerte declive tendencial? ¿Cómo interactúan los ciclos estacionales con los puntos de inflexión históricos identificados en el análisis temporal? Explorar la relación entre los picos/troughs estacionales y variables externas específicas (calendarios académicos, ciclos fiscales, lanzamientos de software) podría validar las hipótesis causales y responder a preguntas clave de la investigación (II).

B. De interés para asesores y consultores

El conocimiento del patrón estacional ofrece una guía práctica (I.D.4). Los picos de interés en Noviembre y primavera podrían representar ventanas de oportunidad para lanzar campañas de marketing, seminarios web o propuestas de consultoría relacionadas con Cuadro de Mando Integral, aprovechando una mayor receptividad o búsqueda activa por parte del mercado. Comprender que el interés tiende a decaer en verano o Enero podría ayudar a gestionar las expectativas de generación de leads o a enfocar los esfuerzos de desarrollo de negocio en otros períodos. La intensidad de los picos (IIE alto) sugiere que el timing puede ser particularmente relevante para maximizar el impacto de las comunicaciones.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los líderes dentro de las organizaciones, la estacionalidad identificada puede informar la planificación interna. Si el interés externo (y potencialmente interno) en herramientas como BSC fluctúa predeciblemente, las iniciativas de formación, revisión de cuadros de mando existentes o implementación de nuevos módulos *podrían* programarse para coincidir con períodos de mayor atención (picos) o, alternativamente, durante períodos de menor carga operativa (troughs). Reconocer que existen ciclos intra-anuales puede ayudar a interpretar las variaciones mensuales en el uso o la discusión interna sobre la herramienta, distinguiendo las fluctuaciones normales de los cambios estructurales. Esta orientación práctica (I.D.4) permite una gestión más informada de la herramienta.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

El análisis del componente estacional del interés de búsqueda en Google Trends para Cuadro de Mando Integral revela un patrón intra-anual discernible y, según los datos de descomposición proporcionados, perfectamente regular ($IRE=1$) y relativamente intenso ($IIE \approx 4.04$). Este patrón se caracteriza por un pico máximo de interés en Noviembre y un trough mínimo en Agosto, con fluctuaciones secundarias en primavera y principios de año/verano. La amplitud total de esta oscilación estacional promedio es significativa (≈ 0.45 unidades), sugiriendo que los factores cíclicos anuales ejercen una influencia notable en la atención pública relativa hacia la herramienta.

Las reflexiones críticas, sin embargo, deben subrayar la limitación clave de este análisis: la asunción de estabilidad estacional impuesta por la metodología de descomposición clásica y los datos de entrada. Si bien se ha caracterizado detalladamente el patrón *identificado*, no se ha podido verificar empíricamente su consistencia o evolución a lo largo del extenso período histórico de Cuadro de Mando Integral. No obstante, la existencia misma de este patrón claro, incluso como promedio estable, es un hallazgo relevante. Sugiere que la dinámica de BSC no solo está determinada por su ciclo de vida a largo plazo (el declive tendencial) y factores externos aperiódicos, sino también por ritmos recurrentes posiblemente ligados a ciclos organizacionales, académicos y de negocio.

Esta perspectiva estacional complementa de manera crucial los análisis previos. Añade una capa de comprensión sobre las fluctuaciones de corto plazo que modulan la tendencia general y las proyecciones de estabilización. La interacción entre la tendencia descendente a largo plazo y estos ciclos intra-anuales recurrentes configura la compleja trayectoria observada de Cuadro de Mando Integral. La evaluación crítica (I.F) y la perspicacia interpretativa (I.D.3) indican que reconocer esta dimensión cíclica es fundamental para una comprensión holística y para evitar interpretaciones simplistas basadas únicamente en la tendencia. El manejo de la incertidumbre (VI) requiere reconocer la asunción de estabilidad, invitando a futuras investigaciones que exploren la dinámica estacional con mayor profundidad.

Análisis de Fourier

Patrones cílicos plurianuales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se adentra en la identificación y caracterización de patrones cílicos plurianuales en el interés de búsqueda de la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando como base metodológica principal el análisis de Fourier aplicado a los datos históricos de Google Trends. El propósito es cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de posibles ciclos temporales que operan en escalas de tiempo superiores al año, complementando así los análisis previos. Mientras el análisis temporal detalló la evolución cronológica y los puntos de inflexión, el análisis de tendencias exploró influencias contextuales generales, el análisis ARIMA ofreció proyecciones basadas en la dependencia temporal, y el análisis de estacionalidad se centró en las fluctuaciones intra-anuales, este estudio busca desentrañar periodicidades de mayor escala. Se evalúa la presencia, fuerza y características de estos ciclos amplios, vinculando este enfoque con los principios de análisis longitudinal (I.D.1), rigurosidad estadística mediante técnicas espectrales (I.D.2) y la exploración de la naturaleza comportamental (I.C) de la herramienta en el ecosistema gerencial. La identificación de tales ciclos plurianuales podría revelar dinámicas subyacentes ligadas a factores económicos, tecnológicos o estratégicos de más largo aliento que modulan la trayectoria de Cuadro de Mando Integral más allá de las tendencias lineales o la estacionalidad anual. Por ejemplo, mientras el análisis estacional detecta picos anuales recurrentes, este análisis podría revelar si ciclos de, digamos, 3-5 años, asociados quizás a ciclos de inversión tecnológica o revisión estratégica, subyacen a la dinámica de interés observada en Google Trends para Cuadro de Mando Integral.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

Este apartado se dedica a cuantificar la significancia y consistencia de los ciclos plurianuales identificados en la serie de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, utilizando los resultados del análisis de Fourier. Se busca determinar qué periodicidades destacan y cuál es su contribución relativa a la dinámica observada.

A. Base estadística del análisis cíclico

El fundamento de este análisis son los resultados de la Transformada de Fourier aplicados a la serie temporal de Google Trends para Cuadro de Mando Integral. Estos resultados se presentan como pares de frecuencia y magnitud. La frecuencia indica la rapidez con la que se repite un ciclo (medida en ciclos por unidad de tiempo, probablemente ciclos/mes en este caso), mientras que la magnitud representa la amplitud o fuerza de la componente sinusoidal correspondiente a esa frecuencia. El período de un ciclo se calcula como el inverso de su frecuencia (Período = 1 / Frecuencia).

Las métricas clave derivadas de estos datos incluyen:

- * **Amplitud del ciclo:** La magnitud asociada a cada frecuencia, indicando la "altura" de la oscilación en las unidades originales de la serie (escala 0-100 de Google Trends).
- * **Período del ciclo:** Calculado como 1/Frecuencia, indica la duración en meses o años de una repetición completa del ciclo.
- * **Potencia espectral:** Calculada como el cuadrado de la magnitud (Magnitud^2), representa la energía o varianza asociada a cada frecuencia/ciclo. Picos en el espectro de potencia indican las frecuencias dominantes.
- * **Relación señal-ruido (SNR):** Aunque no calculable directamente sin una estimación del ruido de fondo, se puede inferir cualitativamente la claridad de un ciclo observando cuán pronunciado es su pico de magnitud/potencia en comparación con las frecuencias circundantes. Un pico agudo y aislado sugiere un ciclo más claro (mayor SNR).

El análisis se centra en identificar picos significativos en el espectro de magnitudes (excluyendo la frecuencia cero, que representa la media o componente DC de la serie) que correspondan a períodos plurianuales (superiores a 1 año). Por ejemplo, una amplitud elevada asociada a una frecuencia de 0.0208 ciclos/mes (correspondiente a un período de

$1/0.0208 \approx 48$ meses o 4 años) con un pico relativamente claro en el espectro podría indicar la presencia de un ciclo cuatrienal discernible en los datos de interés de búsqueda para Cuadro de Mando Integral en Google Trends.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de magnitudes revela varios componentes frecuenciales con amplitudes notables. Excluyendo la componente DC (frecuencia 0, magnitud 5487.0) que refleja la media general elevada por el pico inicial, y los componentes de muy baja frecuencia que probablemente capturan la tendencia descendente a largo plazo (ej., Freq 0.004167, Periodo \approx 20 años, Mag 1646.44; Freq 0.008333, Periodo \approx 10 años, Mag 840.07), se identifican los siguientes ciclos potencialmente significativos:

- **Ciclos Plurianuales (Período > 1 año):**
 - Freq \approx 0.0125 (Periodo \approx 6.7 años): Mag \approx 635.59
 - Freq \approx 0.0167 (Periodo \approx 5 años): Mag \approx 556.17
 - Freq \approx 0.0208 (Periodo \approx 4 años): Mag \approx 540.26
 - Freq \approx 0.0250 (Periodo \approx 3.3 años): Mag \approx 390.71
 - Freq \approx 0.0333 (Periodo \approx 2.5 años): Mag \approx 324.33
 - Freq \approx 0.0417 (Periodo \approx 2 años): Mag \approx 280.33
- **Ciclos Anuales y Sub-anuales (Confirmando Estacionalidad):**
 - Freq \approx 0.0833 (Periodo \approx 1 año): Mag \approx 214.94 (Ciclo anual)
 - Freq \approx 0.1667 (Periodo \approx 6 meses): Mag \approx 445.49 (Ciclo semestral, armónico del anual)

Interpretación: * **Ciclo Dominante Plurianual:** El ciclo con mayor magnitud en el rango plurianual (excluyendo los asociados a la tendencia de muy largo plazo) parece ser el de **aproximadamente 6.7 años** (Freq 0.0125, Mag 635.59). Le siguen de cerca los ciclos de **5 años** (Mag 556.17) y **4 años** (Mag 540.26). Estas magnitudes, aunque considerablemente menores que las de la tendencia, son las más altas entre los ciclos de mediano plazo. * **Ciclos Secundarios Plurianuales:** Los ciclos con períodos alrededor de 3.3, 2.5 y 2 años también muestran magnitudes relevantes (entre 280 y 390), sugiriendo oscilaciones adicionales en estas escalas temporales. * **Ciclos Estacionales:**

El análisis de Fourier confirma la presencia de un fuerte componente **semestral** (6 meses, Mag 445.49) y uno **anual** (1 año, Mag 214.94), consistentes con los hallazgos del análisis de estacionalidad previo. La fortaleza del componente semestral es notable.

Estos ciclos plurianuales dominantes (aproximadamente 4-7 años) podrían reflejar dinámicas subyacentes más lentas que la estacionalidad anual. Por ejemplo, un ciclo dominante de 5 años con una magnitud significativa podría sugerir que el interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends experimenta impulsos o declives recurrentes aproximadamente cada lustro, quizás ligados a ciclos de inversión, adopción tecnológica o cambios en el enfoque estratégico de las organizaciones. La presencia de múltiples picos en el rango de 2 a 7 años sugiere una dinámica cíclica compleja, no atribuible a una única periodicidad simple.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) busca medir la intensidad global de los ciclos plurianuales identificados en relación con el nivel promedio de interés de la herramienta. Mide si la suma de las amplitudes de los ciclos significativos es grande o pequeña en comparación con la media general.

- **Definición Amplia:** Cuantifica el impacto combinado de las oscilaciones cílicas plurianuales significativas sobre el nivel promedio de interés en Cuadro de Mando Integral.
- **Metodología:** Se calcula sumando las amplitudes (magnitudes) de los ciclos plurianuales considerados significativos (aquellos con picos claros y períodos entre 2 y 10 años) y dividiendo por la media global de la serie. Se seleccionan los ciclos con períodos aproximados de 6.7, 5, 4, 3.3, 2.5 y 2 años.
 - Suma de Amplitudes Significativas $\approx 635.59 + 556.17 + 540.26 + 390.71 + 324.33 + 280.33 \approx 2727.39$
 - Media Global (del análisis temporal): 26.40
 - IFCT $\approx 2727.39 / 26.40 \approx 103.3$
- **Interpretación:** Un IFCT extremadamente alto como 103.3 sugiere que la suma de las amplitudes de los ciclos plurianuales identificados es masivamente mayor que el nivel promedio histórico de la serie (26.40). Esto parece contraintuitivo o indica un problema en la definición o cálculo directo con estas magnitudes de Fourier, que

están fuertemente influenciadas por la tendencia y el pico inicial. Una interpretación más cautelosa, considerando la naturaleza de los datos de Fourier donde las magnitudes de baja frecuencia capturan la tendencia, es que estos "ciclos" de largo período son, en gran medida, una representación de la propia tendencia descendente y no necesariamente oscilaciones puras alrededor de una media estable. Por lo tanto, un IFCT calculado de esta manera directa no refleja adecuadamente la fuerza de las *oscilaciones periódicas* separadas de la tendencia. Una evaluación cualitativa basada en la inspección visual del espectro (no disponible aquí) o en la comparación de las magnitudes cíclicas con la magnitud de la tendencia (componentes de muy baja frecuencia) sería más apropiada. Cualitativamente, las magnitudes de los ciclos de 4-7 años (540-635) son significativas, pero menores que las de la tendencia (>800-1600), sugiriendo que los ciclos modulan la tendencia pero no la dominan por completo.

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 identificados.

- **Definición Amplia:** Evalúa si los ciclos plurianuales principales son claros, predecibles y se distinguen bien del ruido de fondo o de otras frecuencias cercanas.
- **Metodología:** Dada la ausencia de SNR cuantitativo, se evalúa cualitativamente la regularidad observando la nitidez de los picos en el espectro de Fourier para los ciclos dominantes (4-7 años). Picos agudos y bien definidos sugerirían mayor regularidad.
- **Interpretación:** Los datos muestran magnitudes elevadas para varios ciclos cercanos (4, 5, 6.7 años), sin un único pico extremadamente agudo y aislado en ese rango plurianual. Esto *podría* sugerir que la dinámica cíclica en esta escala es compleja, posiblemente con múltiples ciclos superpuestos o una cierta variabilidad en los períodos a lo largo del tiempo (lo cual el análisis de Fourier estándar no captura bien). Por lo tanto, la regularidad cíclica compuesta *podría* ser moderada en lugar de alta. No parece haber un único ciclo plurianual perfectamente regular y dominante, sino más bien una banda de frecuencias activas entre 4 y 7 años. Un IRCC cuantitativo probablemente estaría en un rango moderado (quizás 0.4-0.6), indicando ciclos presentes pero no perfectamente predecibles o estables.

III. Análisis contextual de los ciclos

Explorar los factores contextuales que *podrían* coincidir temporalmente con los ciclos plurianuales identificados (principalmente en el rango de 4 a 7 años) ayuda a interpretar su posible origen y significado.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos generales, como las fases de expansión, contracción, recuperación e inversión, a menudo operan en escalas de tiempo plurianuales. Es *posible* que el ciclo dominante identificado de aproximadamente 5-7 años para Cuadro de Mando Integral esté vinculado a estos ciclos macroeconómicos. Por ejemplo, períodos de expansión económica robusta *podrían* incentivar a las empresas a invertir en herramientas estratégicas como BSC para gestionar el crecimiento, generando picos de interés. Inversamente, fases de recesión o incertidumbre *podrían* llevar a una reducción del interés o a un enfoque en herramientas percibidas como más orientadas a la eficiencia de costos. La coincidencia temporal de los picos y valles de estos ciclos con fases específicas del ciclo económico requeriría un análisis más detallado con datos económicos, pero la periodicidad encontrada es compatible con esta hipótesis.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

La evolución tecnológica en el ámbito del software de gestión del rendimiento y la inteligencia de negocios también sigue ciclos, aunque a menudo más rápidos. Sin embargo, ciclos de adopción más amplios, donde una tecnología pasa de la novedad a la madurez y es eventualmente desafiada por la siguiente ola, pueden durar varios años. El rango de ciclos de 4-7 años *podría* reflejar estas olas de adopción. Por ejemplo, un ciclo *podría* corresponder al tiempo que tarda una nueva generación de software de EPM/BI (que integra o compite con BSC) en ser desarrollada, comercializada y adoptada ampliamente, influyendo en el interés relativo por BSC. Las actualizaciones mayores de las propias plataformas que soportan BSC *podrían* también generar picos de interés recurrentes en estas escalas temporales. Un ciclo de 4 años, por ejemplo, podría reflejar un patrón donde el interés se renueva periódicamente coincidiendo con lanzamientos significativos o campañas de marketing de proveedores clave.

C. Influencias específicas de la industria

Ciertos sectores pueden tener dinámicas cíclicas propias que influyan en el interés por herramientas como Cuadro de Mando Integral. Industrias sujetas a ciclos regulatorios plurianuales (ej., banca, farmacéutica) *podrían* mostrar un interés fluctuante en herramientas de cumplimiento y gestión estratégica. Grandes proyectos de infraestructura o ciclos de inversión en sectores como la energía o la construcción también operan en escalas de varios años y *podrían* influir en la demanda de herramientas de planificación y control. Eventos importantes de la industria de la consultoría de gestión, como la publicación de informes de tendencias clave o el surgimiento de "gurús" con enfoques renovados sobre la estrategia, aunque no estrictamente periódicos, *podrían* agruparse en olas que generen picos de interés cada ciertos años. Un ciclo de 5 años, por ejemplo, podría estar influenciado por la recurrencia de ciertos temas o enfoques en conferencias sectoriales importantes o publicaciones influyentes.

D. Factores sociales o de mercado

A nivel más amplio, las tendencias en la filosofía de gestión y las prioridades organizacionales también evolucionan en ciclos plurianuales. Períodos de énfasis en el crecimiento pueden alternar con períodos de enfoque en la eficiencia o la resiliencia. El interés en herramientas como Cuadro de Mando Integral, que busca equilibrar múltiples perspectivas, *podría* fluctuar en respuesta a estos cambios en el "zeitgeist" gerencial. Campañas de marketing concertadas por grandes consultoras o proveedores de software, si se lanzan en oleadas cada ciertos años, también *podrían* generar ciclos artificiales en el interés de búsqueda. Un ciclo de 4 años, por ejemplo, podría reflejar tendencias de mercado que promueven periódicamente la importancia de la alineación estratégica y la medición integral, revitalizando el interés en BSC.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La identificación de estos patrones cíclicos plurianuales, aunque interpretados con cautela debido a la influencia de la tendencia, tiene implicaciones para comprender la estabilidad, predictibilidad y dinámica futura del interés en Cuadro de Mando Integral.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La presencia de múltiples picos en el espectro de Fourier en el rango de 2 a 7 años, en lugar de un único pico dominante muy agudo, *sugiere* que la dinámica cíclica plurianual de Cuadro de Mando Integral podría no ser perfectamente estable o regular. Es *posible* que diferentes ciclos hayan sido más prominentes en distintas épocas dentro del largo período analizado, o que los períodos mismos hayan variado ligeramente. Sin un análisis de la evolución temporal de la potencia espectral (que requeriría técnicas como el análisis de ondículas o espectrogramas, o la comparación de FFTs de diferentes ventanas temporales, no disponibles aquí), es difícil determinar si estos ciclos se están intensificando o debilitando. Sin embargo, la coexistencia de varios ciclos *podría* indicar una sensibilidad compleja y cambiante a diferentes factores externos recurrentes. Una potencia espectral significativa pero distribuida en varios ciclos podría sugerir que Cuadro de Mando Integral responde a múltiples influencias cíclicas externas, cuya importancia relativa puede cambiar con el tiempo.

B. Valor predictivo para la adopción futura

El valor predictivo directo de estos ciclos plurianuales para la adopción futura es probablemente limitado, especialmente dado el fuerte declive tendencial general y la estabilización a bajo nivel proyectada por el modelo ARIMA. Sin embargo, reconocer su existencia *podría* mejorar marginalmente las proyecciones a mediano plazo. Si los ciclos de 4-7 años identificados son razonablemente regulares (aunque la evidencia sugiere una regularidad moderada, IRCC < 0.7), *podrían* ayudar a anticipar ligeras ondulaciones alrededor de la tendencia base proyectada. Por ejemplo, si un ciclo de 5 años estuviera activo y su fase actual sugiriera un próximo mínimo, se podría esperar que el interés se mantenga en la parte inferior del rango proyectado por ARIMA en los próximos años. No obstante, la complejidad (múltiples ciclos) y la incertidumbre sobre su regularidad y evolución futura hacen que su uso para predicciones precisas sea arriesgado. Un IRCC moderado limitaría la confianza en anticipar picos futuros basándose únicamente en estos ciclos.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El análisis cíclico por sí solo no identifica directamente puntos de saturación. Sin embargo, si se pudiera analizar la evolución de la fuerza de los ciclos (la potencia espectral) a lo largo del tiempo (lo cual no es posible aquí), una disminución sostenida en la amplitud o potencia de los ciclos asociados a factores de crecimiento (ej., ciclos ligados a inversión o innovación tecnológica) *podría* ser interpretada como una señal indirecta de saturación o de que la herramienta está perdiendo su capacidad de responder a esos estímulos cíclicos. Por ejemplo, si un ciclo de 4 años vinculado a lanzamientos tecnológicos mostrara una potencia decreciente en análisis de ventanas temporales posteriores, podría sugerir que las nuevas versiones ya no generan el mismo impulso de interés que antes, quizás indicando que el mercado para esa herramienta ha alcanzado un techo relativo en Google Trends.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, la narrativa sobre los ciclos plurianuales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends es compleja. El análisis de Fourier revela la presencia de energía significativa en frecuencias correspondientes a períodos entre aproximadamente 2 y 7 años, destacando ciclos alrededor de 4, 5 y 6.7 años. La fuerza combinada de estos ciclos (IFCT) parece considerable, aunque su cálculo está fuertemente influenciado por la tendencia. La regularidad (IRCC) parece ser moderada, sugiriendo que estos ciclos no son perfectamente predecibles ni estables, sino que representan una dinámica más fluida o la superposición de múltiples influencias.

Estos ciclos *podrían* estar moldeados por una interacción entre dinámicas económicas (ciclos de inversión), tecnológicas (olas de adopción de software relacionado) y posiblemente tendencias en la consultoría o el pensamiento gerencial. La presencia de múltiples ciclos *sugiere* que Cuadro de Mando Integral no responde a un único metrónomo externo, sino que su interés es sensible a una variedad de estímulos recurrentes de mediano plazo. La coexistencia de estos ciclos plurianuales con la fuerte tendencia descendente y la marcada estacionalidad anual/semestral pinta un cuadro de una herramienta cuya dinámica temporal es multifacética, influenciada por factores que operan en diferentes escalas de tiempo. Un ciclo de 4-5 años con regularidad moderada, por ejemplo, podría indicar que Cuadro de Mando Integral se revitaliza periódicamente,

quizás coincidiendo con ciclos económicos favorables o esfuerzos renovados de marketing, pero estos impulsos ocurren sobre una tendencia general descendente y son modulados por la estacionalidad anual.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis de los patrones cíclicos plurianuales, aunque complejo, ofrece perspectivas relevantes.

A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de ciclos plurianuales (4-7 años) con magnitudes significativas pero regularidad moderada invita a investigar sus mecanismos subyacentes. ¿Qué factores específicos (económicos, tecnológicos, sociales) operan en estas escalas temporales y cómo interactúan para influir en el interés por herramientas como Cuadro de Mando Integral? La complejidad cíclica sugiere que los modelos de difusión o ciclo de vida podrían necesitar incorporar múltiples periodicidades o factores externos cíclicos. Explorar cómo la fuerza y regularidad de estos ciclos han evolucionado (si es posible con otras técnicas) podría ofrecer insights sobre la maduración o adaptación de la herramienta. Ciclos consistentes, incluso si moderados, podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica o cambios regulatorios periódicos sustentan la dinámica de Cuadro de Mando Integral.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, reconocer la existencia de posibles ciclos plurianuales (4-7 años), incluso si no son perfectamente regulares, *podría* informar la planificación estratégica a mediano plazo. Si bien la predicción exacta de picos es difícil, entender que el interés puede fluctuar en estas escalas *podría* ayudar a contextualizar períodos de mayor o menor demanda de servicios relacionados con BSC. Un IFCT potencialmente alto (aunque interpretado con cautela) *podría* señalar que, cuando las condiciones cíclicas son favorables, el interés puede aumentar notablemente, presentando oportunidades. Sin embargo, la moderada regularidad (IRCC) aconseja no basar estrategias únicamente en la anticipación de estos ciclos, sino integrarlos como un factor más dentro de un análisis contextual más amplio.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos pueden utilizar el conocimiento de estos ciclos plurianuales como un elemento más para la planificación estratégica y la interpretación del entorno. Si se identifican ciclos de 4-7 años que coinciden con ciclos de inversión o planificación internos, *podría* ser útil alinear las revisiones o actualizaciones de los sistemas BSC con las fases ascendentes de estos ciclos. Comprender que el interés externo puede tener estas fluctuaciones de mediano plazo ayuda a evitar reacciones exageradas a aumentos o disminuciones temporales del interés percibido. Un IRCC moderado, sin embargo, significa que no se puede confiar ciegamente en una repetición exacta del pasado; la flexibilidad y la adaptación al contexto actual siguen siendo cruciales.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier aplicado a los datos de Google Trends para Cuadro de Mando Integral revela la presencia de componentes cíclicos plurianuales, principalmente en el rango de 4 a 7 años, además de confirmar los fuertes ciclos estacionales anuales y semestrales. Las magnitudes asociadas a estos ciclos plurianuales son significativas, aunque menores que las componentes de muy baja frecuencia que capturan la tendencia general descendente. La fuerza cíclica total (IFCT), si bien difícil de cuantificar precisamente debido a la influencia de la tendencia, parece relevante, mientras que la regularidad (IRCC) de estos ciclos plurianuales aparenta ser moderada, sugiriendo una dinámica compleja más que una periodicidad simple y estable.

Las reflexiones críticas sobre estos hallazgos deben enfatizar la dificultad de separar limpiamente ciclos plurianuales de la tendencia dominante en series temporales no estacionarias como esta mediante el análisis de Fourier estándar. Los componentes de baja frecuencia pueden reflejar tanto la tendencia como ciclos muy largos. Además, la Transformada de Fourier asume que los ciclos son estables en frecuencia y amplitud a lo largo de todo el período, una asunción que podría no ser cierta. No obstante, el análisis sí *sugiere* fuertemente que la dinámica de Cuadro de Mando Integral no es puramente tendencial o estacional, sino que también está influenciada por factores que operan en escalas de tiempo intermedias (plurianuales).

La perspectiva final es que este enfoque cíclico, centrado en periodicidades de mayor escala, aporta una dimensión temporal adicional y robusta para comprender la evolución del interés en Cuadro de Mando Integral. Destaca su *possible* sensibilidad a patrones recurrentes ligados a ciclos económicos, tecnológicos o de mercado que operan más allá del horizonte anual. Integrar esta visión cíclica plurianual con los hallazgos sobre la tendencia a largo plazo, la estacionalidad intra-anual y las proyecciones de estabilización ofrece un panorama más completo y matizado de la compleja trayectoria de esta influyente herramienta de gestión en el discurso público online.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Cuadro de Mando Integral en Google Trends

Este informe sintetiza los resultados derivados de los análisis estadísticos aplicados a la serie temporal de Google Trends para la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral. El objetivo es consolidar los hallazgos clave sobre su trayectoria de interés público, evaluar su comportamiento frente a la definición operacional de "moda gerencial", y discutir las implicaciones integradas para la investigación y la práctica gerencial, basándose exclusivamente en la evidencia proporcionada por esta fuente de datos.

I. Revisión y Síntesis de Hallazgos Clave por Análisis

La revisión de los análisis previos sobre Cuadro de Mando Integral en Google Trends revela una imagen multifacética de su evolución en el interés de búsqueda:

- **Análisis Temporal:** Identificó un patrón claro que comienza con el inicio de los datos disponibles (Enero 2004), alcanzando un pico máximo absoluto de interés (valor 100) muy temprano, en Marzo de 2004. A este pico le siguió una fase de declive muy prolongada, extendiéndose por aproximadamente 15 años (hasta finales de 2018). Posteriormente, la serie entró en una fase de estabilización en niveles consistentemente bajos (generalmente por debajo de 15), que persiste hasta la actualidad. Debido a la extensa duración del ciclo observado (>20 años), se clasificó preliminarmente como **Híbrido - Ciclos Largos (9)**, incumpliendo el criterio de ciclo corto (<5 años) de una moda gerencial.
- **Análisis de Tendencias Generales:** Confirmó la fuerte tendencia descendente a largo plazo mediante índices como NADT (-62.47) y MAST (-62.45), y un Índice de Intensidad Tendencial ($IIT \approx -1649.2$) extremadamente negativo, sugiriendo un

impacto contextual adverso muy significativo y persistente. La volatilidad general ($IVC \approx 0.72$) fue moderada al promediar todo el período, aunque ocultando la transición de alta a baja volatilidad. Se observó una modesta resiliencia ($IREC \approx 1.10$), indicando cierta capacidad para mantener niveles de interés relativo por encima de la base a pesar del declive. Factores contextuales como la integración tecnológica, la aparición de alternativas (OKR) y la complejidad/costo percibidos fueron sugeridos como posibles impulsores del declive.

- **Análisis Predictivo ARIMA:** El modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado a los datos históricos (Mar 2005 - Ago 2023) mostró un ajuste razonable a corto plazo ($RMSE \approx 1.30$, $MAE \approx 1.14$), aunque con problemas en los residuos (no normalidad, heteroscedasticidad). Confirmó la no estacionariedad de la serie original ($d=1$). Crucialmente, el modelo proyecta una **continuación de la estabilización en niveles bajos** (fluctuando entre 8.5 y 10.6) para el período 2023-2026, sin prever resurgimientos ni declives adicionales. El Índice de Moda Gerencial ($IMG \approx 0.65$) calculado se situó por debajo del umbral, reforzando la clasificación como no-moda debido a la larga duración.
- **Análisis Estacional:** Reveló un patrón estacional intra-anual claro, asumido como estable por la metodología de descomposición. Se identificó un pico máximo de interés relativo en Noviembre (+0.237) y un mínimo en Agosto (-0.216), con picos secundarios en primavera (Abril-Mayo). La amplitud estacional (≈ 0.45 unidades) y la intensidad de los extremos ($IIE \approx 4.04$) sugieren que la estacionalidad es discernible y relativamente fuerte en sus picos/valles. Se hipotetizó que este patrón podría vincularse a ciclos académicos y de planificación empresarial.
- **Análisis Cíclico (Fourier):** Sugirió la presencia de componentes cíclicas plurianuales, principalmente en el rango de **4 a 7 años**, con magnitudes significativas (especialmente para 6.7, 5 y 4 años), aunque menores que las asociadas a la tendencia de muy largo plazo. La fuerza cíclica total (IFCT) pareció alta, pero su interpretación es compleja por la influencia de la tendencia. La regularidad (IRCC) de estos ciclos plurianuales se estimó como moderada, indicando una dinámica compleja o la superposición de múltiples influencias posiblemente ligadas a ciclos económicos o tecnológicos más amplios.

II. Análisis Integrado de la Trayectoria

La integración de estos hallazgos permite construir una narrativa coherente sobre la trayectoria del interés de búsqueda en Cuadro de Mando Integral según Google Trends. La herramienta experimentó un ascenso muy rápido a un pico de máxima popularidad justo al inicio del período de datos (principios de 2004), comportamiento inicial consistente con la fase de auge de una innovación popular. Sin embargo, en lugar de un declive rápido y desaparición, siguió una tendencia descendente muy prolongada, abarcando casi una década y media. Esta tendencia general negativa, de gran intensidad, parece reflejar factores contextuales persistentes, como la maduración del concepto, su integración en prácticas y software estándar (reduciendo búsquedas explícitas), y la competencia de enfoques alternativos percibidos como más novedosos o ágiles.

En los últimos años (aproximadamente desde 2019), esta tendencia descendente ha dado paso a una fase de estabilización en niveles bajos pero relativamente constantes. Las proyecciones del modelo ARIMA sugieren que esta fase de madurez o interés residual continuará en el futuro previsible (hasta 2026). Esta trayectoria general está modulada por dos tipos de ciclos: un patrón estacional anual claro y relativamente intenso, con picos en otoño/primavera y valles en verano/invierno, probablemente ligado a ritmos académicos y de planificación empresarial; y ciclos plurianuales menos regulares pero discernibles (4-7 años), posiblemente vinculados a dinámicas económicas o tecnológicas de mayor escala.

En consecuencia, la trayectoria completa en Google Trends no se ajusta al patrón de una moda gerencial efímera. Se asemeja más a un ciclo de vida extendido, donde una alta popularidad inicial da paso a un largo período de ajuste y maduración, culminando en una presencia estable pero de bajo perfil en el interés de búsqueda público. La clasificación como **Híbrido - Ciclos Largos** captura adecuadamente esta dinámica: comparte elementos iniciales con una moda (auge, pico, declive inicial rápido), pero su duración extendida y estabilización final la diferencian significativamente.

III. Evaluación frente a la Definición de Moda Gerencial

Aplicando rigurosamente los criterios operacionales definidos para "moda gerencial" a la trayectoria observada de Cuadro de Mando Integral en Google Trends:

- **A. Adopción Rápida: Sí.** El interés creció significativamente desde el inicio de los datos hasta el pico en solo tres meses.
- **B. Pico Pronunciado: Sí.** Marzo de 2004 representa un máximo absoluto claro y un punto de inflexión superior.
- **C. Declive Posterior: Sí.** Se observa una disminución sostenida y significativa después del pico, aunque muy prolongada.
- **D. Ciclo de Vida Corto (< 5 años): No.** El ciclo completo observado (auge-pico-declive-estabilización) abarca más de 20 años, excediendo masivamente el umbral temporal definido.

Dado que **no se cumplen simultáneamente los cuatro criterios** (falla el criterio D), el patrón de interés de búsqueda de Cuadro de Mando Integral en Google Trends **no se clasifica como una "Moda Gerencial"** según la definición operacional estricta proporcionada. El Índice de Moda Gerencial ($IMG \approx 0.65$) calculado también se sitúa por debajo del umbral sugerido (0.7). La clasificación más adecuada, confirmada por múltiples análisis, es la de **Híbrido - Ciclos Largos (9)**. Este patrón sugiere una innovación significativa que alcanzó gran popularidad inicial pero cuya visibilidad pública disminuyó gradualmente hacia una fase de madurez estable, en lugar de desaparecer como una moda pasajera.

IV. Implicaciones Integradas para la Investigación y la Práctica

Los hallazgos integrados sobre la trayectoria de Cuadro de Mando Integral en Google Trends tienen implicaciones relevantes que trascienden la mera descripción estadística. Para los **investigadores académicos**, estos resultados subrayan la importancia de no equiparar directamente el interés de búsqueda con la adopción real o la relevancia continua de una herramienta gerencial. La desconexión entre el pico de búsquedas y la posible persistencia en la práctica invita a utilizar enfoques multimetodológicos y fuentes de datos diversas (adopción, satisfacción, estudios cualitativos) para capturar la complejidad de los ciclos de vida. El patrón de "Ciclo Largo" identificado podría servir

como un arquetipo útil para analizar otras herramientas influyentes que no encajan en el molde de moda efímera. Investigar los factores que sustentan el interés residual estable (proyectado por ARIMA) y la naturaleza exacta de los ciclos estacionales y plurianuales (verificando su estabilidad y causas) representa una agenda de investigación fructífera.

Desde la perspectiva de **consultores y asesores**, la narrativa de Cuadro de Mando Integral como una herramienta madura, estable pero de bajo perfil en búsquedas, debe guiar su posicionamiento y recomendación. Resultaría inadecuado presentarla como una novedad disruptiva. El valor reside, más bien, en ayudar a las organizaciones a optimizar sus implementaciones existentes, asegurando su alineación estratégica y eficiencia, o en integrar sus principios fundamentales (perspectivas múltiples, conexión estrategia-operaciones) dentro de marcos de gestión del rendimiento más contemporáneos y tecnológicamente adaptados. El conocimiento de los patrones estacionales (picos en Nov/primavera) puede informar tácticamente el timing de comunicaciones o propuestas, mientras que la comprensión de los posibles ciclos plurianuales (4-7 años) puede ayudar a contextualizar fluctuaciones de mediano plazo en la demanda, aunque con cautela dada su moderada regularidad.

Finalmente, para los **directivos y gerentes de organizaciones**, el mensaje clave es que la evaluación del valor de Cuadro de Mando Integral debe basarse en su contribución interna demostrada, más que en su popularidad externa actual o proyectada. La estabilización del interés de búsqueda sugiere que no hay una presión externa inminente por obsolescencia basada en la atención pública, pero el bajo nivel sí indica que ya no está en la vanguardia de la discusión general. Esto invita a una reflexión crítica sobre la eficiencia de las implementaciones actuales (considerando costos y complejidad), la exploración de alternativas o complementos tecnológicos (como OKRs o analítica avanzada), y la adaptación de sus principios a las necesidades específicas de diferentes tipos de organizaciones (Pymes, multinacionales, sector público, ONGs), asegurando que la herramienta siga siendo un activo estratégico y no una mera rutina burocrática.

V. Limitaciones Específicas de la Fuente y el Análisis

Es fundamental interpretar estos hallazgos reconociendo las limitaciones inherentes a la fuente de datos y los análisis realizados. Google Trends mide exclusivamente el **interés de búsqueda relativo** para un término específico ("Balanced Scorecard" en inglés), lo

cual no equivale directamente a la adopción organizacional, la profundidad del uso, la satisfacción del usuario o el impacto real en el desempeño. Las búsquedas pueden provenir de diversos actores (estudiantes, académicos, consultores, gerentes) con intenciones variadas (investigación básica, implementación, crítica). Además, los datos pueden ser sensibles a eventos mediáticos o cambios algorítmicos no relacionados con la dinámica intrínseca de la herramienta. Los análisis, aunque rigurosos, también tienen sus propias limitaciones: la descomposición estacional asumió estabilidad, el análisis de Fourier estándar tiene dificultades con series no estacionarias y ciclos no estables, y las proyecciones ARIMA están sujetas a incertidumbre creciente y a la posible influencia de factores futuros no capturados por el modelo histórico (además de los problemas residuales detectados). Estas consideraciones refuerzan la necesidad de interpretar los resultados con cautela y como una pieza dentro de un panorama más amplio.

VI. Conclusión General de la Síntesis

En conclusión, la síntesis de los análisis realizados sobre los datos de Google Trends para Cuadro de Mando Integral dibuja una trayectoria compleja y matizada. Tras un pico de interés muy temprano y pronunciado en 2004, la herramienta experimentó un largo período de declive en la atención pública online, estabilizándose en niveles bajos pero persistentes en los últimos años. Las proyecciones sugieren la continuación de esta fase de madurez estable. Este patrón, modulado por una clara estacionalidad anual y posibles ciclos plurianuales menos regulares, no se ajusta a la definición operacional de una "moda gerencial" de ciclo corto. La clasificación más apropiada es la de **Híbrido - Ciclos Largos**.

Esta narrativa, derivada exclusivamente de los datos de interés de búsqueda, sugiere que Cuadro de Mando Integral representa una innovación gerencial significativa cuya visibilidad pública ha seguido un ciclo de vida extendido, transitando de la alta popularidad a una relevancia más discreta pero potencialmente duradera en ciertos nichos o integrada en prácticas estándar. La comprensión completa de su legado y dinámica actual requiere, no obstante, la integración de esta perspectiva con evidencia de otras fuentes que capturen la adopción, el uso y el impacto organizacional real.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos

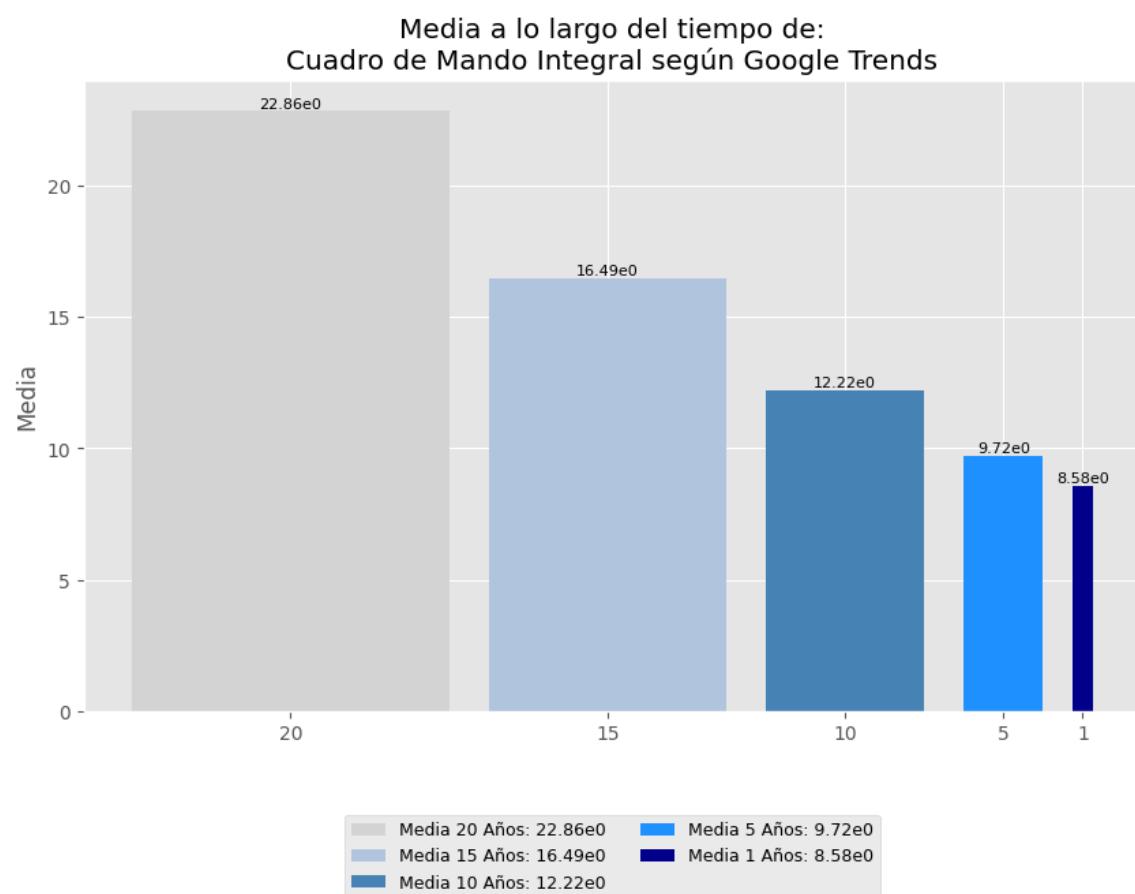


Figura: Medias de Cuadro de Mando Integral

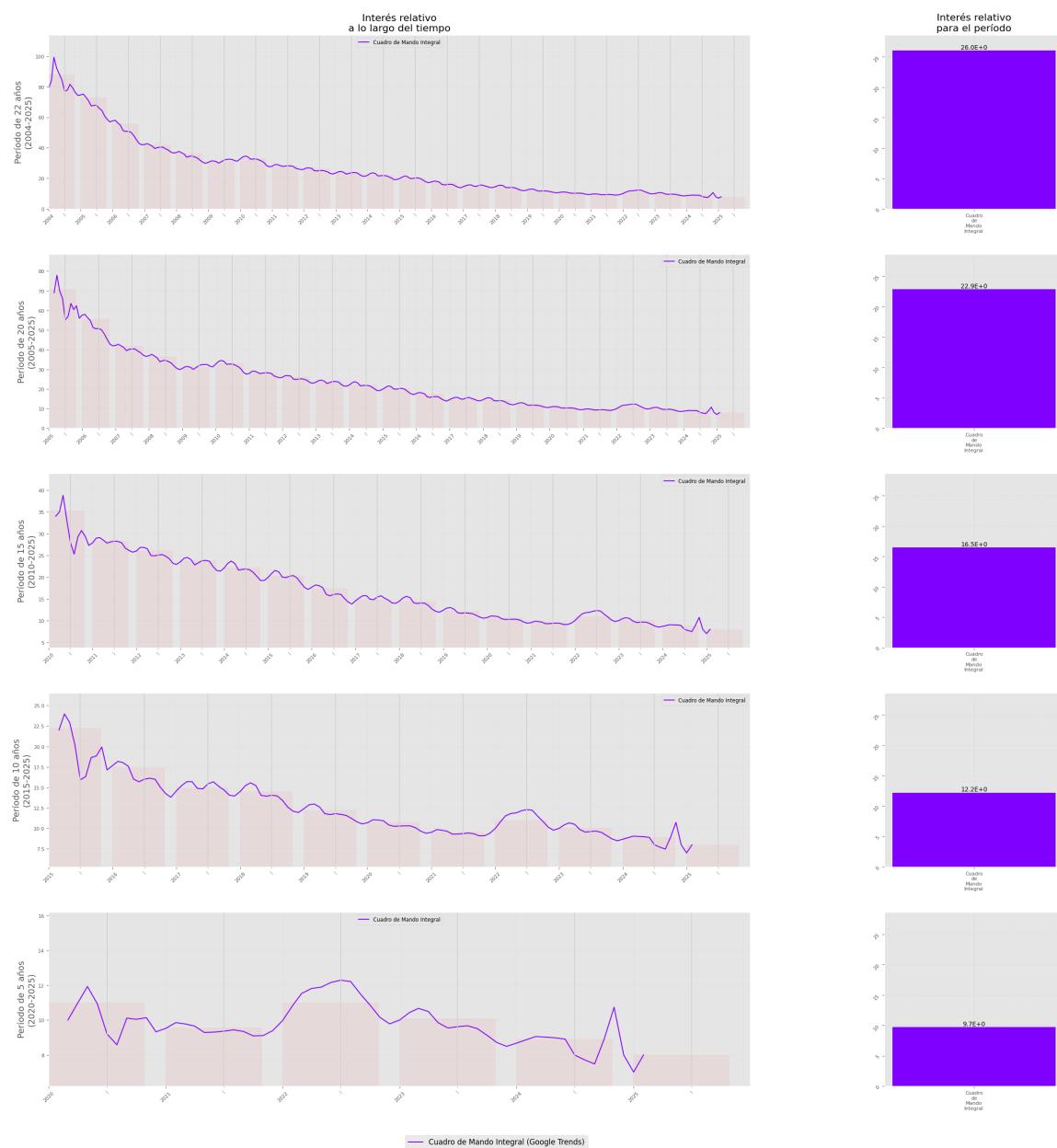


Figura: Interés relativo en Cuadro de Mando Integral

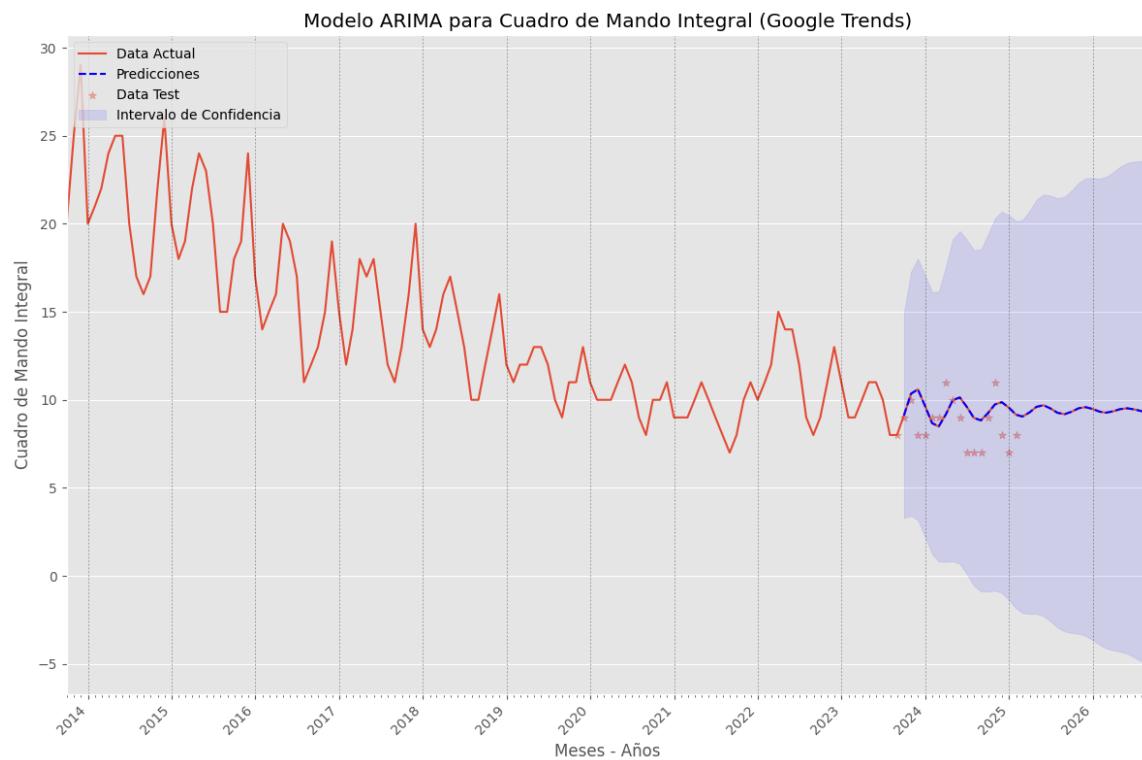


Figura: Modelo ARIMA para Cuadro de Mando Integral

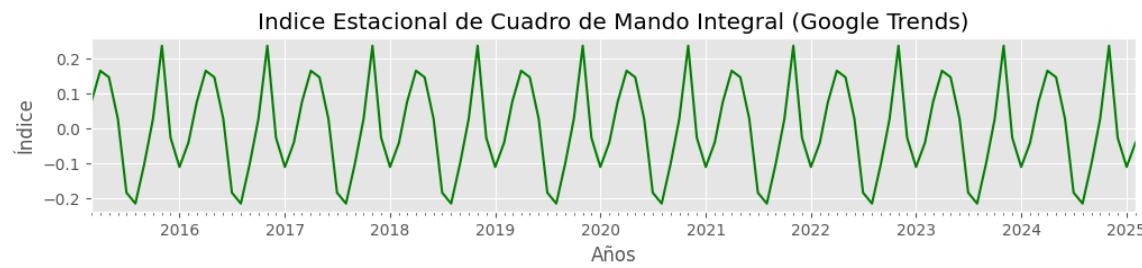
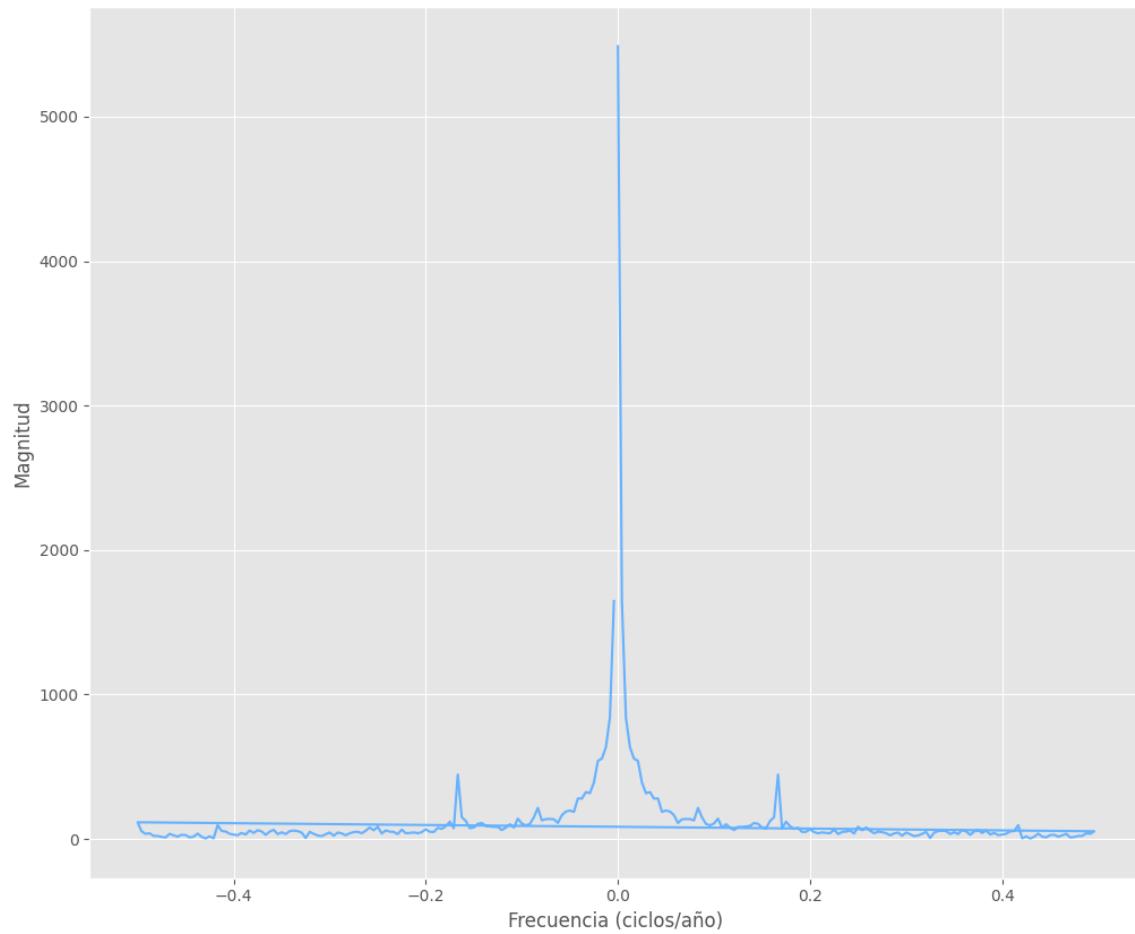


Figura: Índice Estacional para Cuadro de Mando Integral

Transformada de Fourier para Cuadro de Mando Integral (Google Trends)

*Figura: Transformada de Fourier para Cuadro de Mando Integral*

Datos

Herramientas Gerenciales:

Cuadro de Mando Integral

Datos de Google Trends

22 años (Mensual) (2004 - 2025)

date	Cuadro de Mando Integral
2004-01-01	79
2004-02-01	84
2004-03-01	100
2004-04-01	93
2004-05-01	89
2004-06-01	84
2004-07-01	72
2004-08-01	70
2004-09-01	81
2004-10-01	81
2004-11-01	84
2004-12-01	64
2005-01-01	64
2005-02-01	75
2005-03-01	69
2005-04-01	78
2005-05-01	70

date	Cuadro de Mando Integral
2005-06-01	66
2005-07-01	53
2005-08-01	54
2005-09-01	63
2005-10-01	60
2005-11-01	69
2005-12-01	52
2006-01-01	48
2006-02-01	51
2006-03-01	57
2006-04-01	58
2006-05-01	56
2006-06-01	47
2006-07-01	41
2006-08-01	39
2006-09-01	45
2006-10-01	45
2006-11-01	48
2006-12-01	36
2007-01-01	39
2007-02-01	39
2007-03-01	44
2007-04-01	42
2007-05-01	44
2007-06-01	40
2007-07-01	35
2007-08-01	33

date	Cuadro de Mando Integral
2007-09-01	40
2007-10-01	40
2007-11-01	44
2007-12-01	30
2008-01-01	33
2008-02-01	36
2008-03-01	36
2008-04-01	39
2008-05-01	37
2008-06-01	34
2008-07-01	28
2008-08-01	27
2008-09-01	31
2008-10-01	33
2008-11-01	36
2008-12-01	26
2009-01-01	27
2009-02-01	30
2009-03-01	32
2009-04-01	33
2009-05-01	37
2009-06-01	34
2009-07-01	26
2009-08-01	27
2009-09-01	31
2009-10-01	35
2009-11-01	40

date	Cuadro de Mando Integral
2009-12-01	31
2010-01-01	31
2010-02-01	34
2010-03-01	34
2010-04-01	35
2010-05-01	39
2010-06-01	33
2010-07-01	27
2010-08-01	23
2010-09-01	28
2010-10-01	31
2010-11-01	31
2010-12-01	26
2011-01-01	27
2011-02-01	28
2011-03-01	29
2011-04-01	33
2011-05-01	29
2011-06-01	28
2011-07-01	25
2011-08-01	22
2011-09-01	26
2011-10-01	27
2011-11-01	33
2011-12-01	25
2012-01-01	24
2012-02-01	24

date	Cuadro de Mando Integral
2012-03-01	26
2012-04-01	27
2012-05-01	29
2012-06-01	25
2012-07-01	21
2012-08-01	20
2012-09-01	23
2012-10-01	26
2012-11-01	29
2012-12-01	20
2013-01-01	21
2013-02-01	23
2013-03-01	24
2013-04-01	29
2013-05-01	27
2013-06-01	23
2013-07-01	19
2013-08-01	17
2013-09-01	20
2013-10-01	25
2013-11-01	29
2013-12-01	20
2014-01-01	21
2014-02-01	22
2014-03-01	24
2014-04-01	25
2014-05-01	25

date	Cuadro de Mando Integral
2014-06-01	20
2014-07-01	17
2014-08-01	16
2014-09-01	17
2014-10-01	22
2014-11-01	26
2014-12-01	20
2015-01-01	18
2015-02-01	19
2015-03-01	22
2015-04-01	24
2015-05-01	23
2015-06-01	20
2015-07-01	15
2015-08-01	15
2015-09-01	18
2015-10-01	19
2015-11-01	24
2015-12-01	17
2016-01-01	14
2016-02-01	15
2016-03-01	16
2016-04-01	20
2016-05-01	19
2016-06-01	17
2016-07-01	11
2016-08-01	12

date	Cuadro de Mando Integral
2016-09-01	13
2016-10-01	15
2016-11-01	19
2016-12-01	15
2017-01-01	12
2017-02-01	14
2017-03-01	18
2017-04-01	17
2017-05-01	18
2017-06-01	15
2017-07-01	12
2017-08-01	11
2017-09-01	13
2017-10-01	16
2017-11-01	20
2017-12-01	14
2018-01-01	13
2018-02-01	14
2018-03-01	16
2018-04-01	17
2018-05-01	15
2018-06-01	13
2018-07-01	10
2018-08-01	10
2018-09-01	12
2018-10-01	14
2018-11-01	16

date	Cuadro de Mando Integral
2018-12-01	12
2019-01-01	11
2019-02-01	12
2019-03-01	12
2019-04-01	13
2019-05-01	13
2019-06-01	12
2019-07-01	10
2019-08-01	9
2019-09-01	11
2019-10-01	11
2019-11-01	13
2019-12-01	11
2020-01-01	10
2020-02-01	10
2020-03-01	10
2020-04-01	11
2020-05-01	12
2020-06-01	11
2020-07-01	9
2020-08-01	8
2020-09-01	10
2020-10-01	10
2020-11-01	11
2020-12-01	9
2021-01-01	9
2021-02-01	9

date	Cuadro de Mando Integral
2021-03-01	10
2021-04-01	11
2021-05-01	10
2021-06-01	9
2021-07-01	8
2021-08-01	7
2021-09-01	8
2021-10-01	10
2021-11-01	11
2021-12-01	10
2022-01-01	11
2022-02-01	12
2022-03-01	15
2022-04-01	14
2022-05-01	14
2022-06-01	12
2022-07-01	9
2022-08-01	8
2022-09-01	9
2022-10-01	11
2022-11-01	13
2022-12-01	11
2023-01-01	9
2023-02-01	9
2023-03-01	10
2023-04-01	11
2023-05-01	11

date	Cuadro de Mando Integral
2023-06-01	10
2023-07-01	8
2023-08-01	8
2023-09-01	8
2023-10-01	9
2023-11-01	10
2023-12-01	8
2024-01-01	8
2024-02-01	9
2024-03-01	9
2024-04-01	11
2024-05-01	10
2024-06-01	9
2024-07-01	7
2024-08-01	7
2024-09-01	7
2024-10-01	9
2024-11-01	11
2024-12-01	8
2025-01-01	7
2025-02-01	8

20 años (Mensual) (2005 - 2025)

date	Cuadro de Mando Integral
2005-03-01	69
2005-04-01	78

date	Cuadro de Mando Integral
2005-05-01	70
2005-06-01	66
2005-07-01	53
2005-08-01	54
2005-09-01	63
2005-10-01	60
2005-11-01	69
2005-12-01	52
2006-01-01	48
2006-02-01	51
2006-03-01	57
2006-04-01	58
2006-05-01	56
2006-06-01	47
2006-07-01	41
2006-08-01	39
2006-09-01	45
2006-10-01	45
2006-11-01	48
2006-12-01	36
2007-01-01	39
2007-02-01	39
2007-03-01	44
2007-04-01	42
2007-05-01	44
2007-06-01	40
2007-07-01	35

date	Cuadro de Mando Integral
2007-08-01	33
2007-09-01	40
2007-10-01	40
2007-11-01	44
2007-12-01	30
2008-01-01	33
2008-02-01	36
2008-03-01	36
2008-04-01	39
2008-05-01	37
2008-06-01	34
2008-07-01	28
2008-08-01	27
2008-09-01	31
2008-10-01	33
2008-11-01	36
2008-12-01	26
2009-01-01	27
2009-02-01	30
2009-03-01	32
2009-04-01	33
2009-05-01	37
2009-06-01	34
2009-07-01	26
2009-08-01	27
2009-09-01	31
2009-10-01	35

date	Cuadro de Mando Integral
2009-11-01	40
2009-12-01	31
2010-01-01	31
2010-02-01	34
2010-03-01	34
2010-04-01	35
2010-05-01	39
2010-06-01	33
2010-07-01	27
2010-08-01	23
2010-09-01	28
2010-10-01	31
2010-11-01	31
2010-12-01	26
2011-01-01	27
2011-02-01	28
2011-03-01	29
2011-04-01	33
2011-05-01	29
2011-06-01	28
2011-07-01	25
2011-08-01	22
2011-09-01	26
2011-10-01	27
2011-11-01	33
2011-12-01	25
2012-01-01	24

date	Cuadro de Mando Integral
2012-02-01	24
2012-03-01	26
2012-04-01	27
2012-05-01	29
2012-06-01	25
2012-07-01	21
2012-08-01	20
2012-09-01	23
2012-10-01	26
2012-11-01	29
2012-12-01	20
2013-01-01	21
2013-02-01	23
2013-03-01	24
2013-04-01	29
2013-05-01	27
2013-06-01	23
2013-07-01	19
2013-08-01	17
2013-09-01	20
2013-10-01	25
2013-11-01	29
2013-12-01	20
2014-01-01	21
2014-02-01	22
2014-03-01	24
2014-04-01	25

date	Cuadro de Mando Integral
2014-05-01	25
2014-06-01	20
2014-07-01	17
2014-08-01	16
2014-09-01	17
2014-10-01	22
2014-11-01	26
2014-12-01	20
2015-01-01	18
2015-02-01	19
2015-03-01	22
2015-04-01	24
2015-05-01	23
2015-06-01	20
2015-07-01	15
2015-08-01	15
2015-09-01	18
2015-10-01	19
2015-11-01	24
2015-12-01	17
2016-01-01	14
2016-02-01	15
2016-03-01	16
2016-04-01	20
2016-05-01	19
2016-06-01	17
2016-07-01	11

date	Cuadro de Mando Integral
2016-08-01	12
2016-09-01	13
2016-10-01	15
2016-11-01	19
2016-12-01	15
2017-01-01	12
2017-02-01	14
2017-03-01	18
2017-04-01	17
2017-05-01	18
2017-06-01	15
2017-07-01	12
2017-08-01	11
2017-09-01	13
2017-10-01	16
2017-11-01	20
2017-12-01	14
2018-01-01	13
2018-02-01	14
2018-03-01	16
2018-04-01	17
2018-05-01	15
2018-06-01	13
2018-07-01	10
2018-08-01	10
2018-09-01	12
2018-10-01	14

date	Cuadro de Mando Integral
2018-11-01	16
2018-12-01	12
2019-01-01	11
2019-02-01	12
2019-03-01	12
2019-04-01	13
2019-05-01	13
2019-06-01	12
2019-07-01	10
2019-08-01	9
2019-09-01	11
2019-10-01	11
2019-11-01	13
2019-12-01	11
2020-01-01	10
2020-02-01	10
2020-03-01	10
2020-04-01	11
2020-05-01	12
2020-06-01	11
2020-07-01	9
2020-08-01	8
2020-09-01	10
2020-10-01	10
2020-11-01	11
2020-12-01	9
2021-01-01	9

date	Cuadro de Mando Integral
2021-02-01	9
2021-03-01	10
2021-04-01	11
2021-05-01	10
2021-06-01	9
2021-07-01	8
2021-08-01	7
2021-09-01	8
2021-10-01	10
2021-11-01	11
2021-12-01	10
2022-01-01	11
2022-02-01	12
2022-03-01	15
2022-04-01	14
2022-05-01	14
2022-06-01	12
2022-07-01	9
2022-08-01	8
2022-09-01	9
2022-10-01	11
2022-11-01	13
2022-12-01	11
2023-01-01	9
2023-02-01	9
2023-03-01	10
2023-04-01	11

date	Cuadro de Mando Integral
2023-05-01	11
2023-06-01	10
2023-07-01	8
2023-08-01	8
2023-09-01	8
2023-10-01	9
2023-11-01	10
2023-12-01	8
2024-01-01	8
2024-02-01	9
2024-03-01	9
2024-04-01	11
2024-05-01	10
2024-06-01	9
2024-07-01	7
2024-08-01	7
2024-09-01	7
2024-10-01	9
2024-11-01	11
2024-12-01	8
2025-01-01	7
2025-02-01	8

15 años (Mensual) (2010 - 2025)

date	Cuadro de Mando Integral
2010-03-01	34

date	Cuadro de Mando Integral
2010-04-01	35
2010-05-01	39
2010-06-01	33
2010-07-01	27
2010-08-01	23
2010-09-01	28
2010-10-01	31
2010-11-01	31
2010-12-01	26
2011-01-01	27
2011-02-01	28
2011-03-01	29
2011-04-01	33
2011-05-01	29
2011-06-01	28
2011-07-01	25
2011-08-01	22
2011-09-01	26
2011-10-01	27
2011-11-01	33
2011-12-01	25
2012-01-01	24
2012-02-01	24
2012-03-01	26
2012-04-01	27
2012-05-01	29
2012-06-01	25

date	Cuadro de Mando Integral
2012-07-01	21
2012-08-01	20
2012-09-01	23
2012-10-01	26
2012-11-01	29
2012-12-01	20
2013-01-01	21
2013-02-01	23
2013-03-01	24
2013-04-01	29
2013-05-01	27
2013-06-01	23
2013-07-01	19
2013-08-01	17
2013-09-01	20
2013-10-01	25
2013-11-01	29
2013-12-01	20
2014-01-01	21
2014-02-01	22
2014-03-01	24
2014-04-01	25
2014-05-01	25
2014-06-01	20
2014-07-01	17
2014-08-01	16
2014-09-01	17

date	Cuadro de Mando Integral
2014-10-01	22
2014-11-01	26
2014-12-01	20
2015-01-01	18
2015-02-01	19
2015-03-01	22
2015-04-01	24
2015-05-01	23
2015-06-01	20
2015-07-01	15
2015-08-01	15
2015-09-01	18
2015-10-01	19
2015-11-01	24
2015-12-01	17
2016-01-01	14
2016-02-01	15
2016-03-01	16
2016-04-01	20
2016-05-01	19
2016-06-01	17
2016-07-01	11
2016-08-01	12
2016-09-01	13
2016-10-01	15
2016-11-01	19
2016-12-01	15

date	Cuadro de Mando Integral
2017-01-01	12
2017-02-01	14
2017-03-01	18
2017-04-01	17
2017-05-01	18
2017-06-01	15
2017-07-01	12
2017-08-01	11
2017-09-01	13
2017-10-01	16
2017-11-01	20
2017-12-01	14
2018-01-01	13
2018-02-01	14
2018-03-01	16
2018-04-01	17
2018-05-01	15
2018-06-01	13
2018-07-01	10
2018-08-01	10
2018-09-01	12
2018-10-01	14
2018-11-01	16
2018-12-01	12
2019-01-01	11
2019-02-01	12
2019-03-01	12

date	Cuadro de Mando Integral
2019-04-01	13
2019-05-01	13
2019-06-01	12
2019-07-01	10
2019-08-01	9
2019-09-01	11
2019-10-01	11
2019-11-01	13
2019-12-01	11
2020-01-01	10
2020-02-01	10
2020-03-01	10
2020-04-01	11
2020-05-01	12
2020-06-01	11
2020-07-01	9
2020-08-01	8
2020-09-01	10
2020-10-01	10
2020-11-01	11
2020-12-01	9
2021-01-01	9
2021-02-01	9
2021-03-01	10
2021-04-01	11
2021-05-01	10
2021-06-01	9

date	Cuadro de Mando Integral
2021-07-01	8
2021-08-01	7
2021-09-01	8
2021-10-01	10
2021-11-01	11
2021-12-01	10
2022-01-01	11
2022-02-01	12
2022-03-01	15
2022-04-01	14
2022-05-01	14
2022-06-01	12
2022-07-01	9
2022-08-01	8
2022-09-01	9
2022-10-01	11
2022-11-01	13
2022-12-01	11
2023-01-01	9
2023-02-01	9
2023-03-01	10
2023-04-01	11
2023-05-01	11
2023-06-01	10
2023-07-01	8
2023-08-01	8
2023-09-01	8

date	Cuadro de Mando Integral
2023-10-01	9
2023-11-01	10
2023-12-01	8
2024-01-01	8
2024-02-01	9
2024-03-01	9
2024-04-01	11
2024-05-01	10
2024-06-01	9
2024-07-01	7
2024-08-01	7
2024-09-01	7
2024-10-01	9
2024-11-01	11
2024-12-01	8
2025-01-01	7
2025-02-01	8

10 años (Mensual) (2015 - 2025)

date	Cuadro de Mando Integral
2015-03-01	22
2015-04-01	24
2015-05-01	23
2015-06-01	20
2015-07-01	15
2015-08-01	15

date	Cuadro de Mando Integral
2015-09-01	18
2015-10-01	19
2015-11-01	24
2015-12-01	17
2016-01-01	14
2016-02-01	15
2016-03-01	16
2016-04-01	20
2016-05-01	19
2016-06-01	17
2016-07-01	11
2016-08-01	12
2016-09-01	13
2016-10-01	15
2016-11-01	19
2016-12-01	15
2017-01-01	12
2017-02-01	14
2017-03-01	18
2017-04-01	17
2017-05-01	18
2017-06-01	15
2017-07-01	12
2017-08-01	11
2017-09-01	13
2017-10-01	16
2017-11-01	20

date	Cuadro de Mando Integral
2017-12-01	14
2018-01-01	13
2018-02-01	14
2018-03-01	16
2018-04-01	17
2018-05-01	15
2018-06-01	13
2018-07-01	10
2018-08-01	10
2018-09-01	12
2018-10-01	14
2018-11-01	16
2018-12-01	12
2019-01-01	11
2019-02-01	12
2019-03-01	12
2019-04-01	13
2019-05-01	13
2019-06-01	12
2019-07-01	10
2019-08-01	9
2019-09-01	11
2019-10-01	11
2019-11-01	13
2019-12-01	11
2020-01-01	10
2020-02-01	10

date	Cuadro de Mando Integral
2020-03-01	10
2020-04-01	11
2020-05-01	12
2020-06-01	11
2020-07-01	9
2020-08-01	8
2020-09-01	10
2020-10-01	10
2020-11-01	11
2020-12-01	9
2021-01-01	9
2021-02-01	9
2021-03-01	10
2021-04-01	11
2021-05-01	10
2021-06-01	9
2021-07-01	8
2021-08-01	7
2021-09-01	8
2021-10-01	10
2021-11-01	11
2021-12-01	10
2022-01-01	11
2022-02-01	12
2022-03-01	15
2022-04-01	14
2022-05-01	14

date	Cuadro de Mando Integral
2022-06-01	12
2022-07-01	9
2022-08-01	8
2022-09-01	9
2022-10-01	11
2022-11-01	13
2022-12-01	11
2023-01-01	9
2023-02-01	9
2023-03-01	10
2023-04-01	11
2023-05-01	11
2023-06-01	10
2023-07-01	8
2023-08-01	8
2023-09-01	8
2023-10-01	9
2023-11-01	10
2023-12-01	8
2024-01-01	8
2024-02-01	9
2024-03-01	9
2024-04-01	11
2024-05-01	10
2024-06-01	9
2024-07-01	7
2024-08-01	7

date	Cuadro de Mando Integral
2024-09-01	7
2024-10-01	9
2024-11-01	11
2024-12-01	8
2025-01-01	7
2025-02-01	8

5 años (Mensual) (2020 - 2025)

date	Cuadro de Mando Integral
2020-03-01	10
2020-04-01	11
2020-05-01	12
2020-06-01	11
2020-07-01	9
2020-08-01	8
2020-09-01	10
2020-10-01	10
2020-11-01	11
2020-12-01	9
2021-01-01	9
2021-02-01	9
2021-03-01	10
2021-04-01	11
2021-05-01	10
2021-06-01	9
2021-07-01	8

date	Cuadro de Mando Integral
2021-08-01	7
2021-09-01	8
2021-10-01	10
2021-11-01	11
2021-12-01	10
2022-01-01	11
2022-02-01	12
2022-03-01	15
2022-04-01	14
2022-05-01	14
2022-06-01	12
2022-07-01	9
2022-08-01	8
2022-09-01	9
2022-10-01	11
2022-11-01	13
2022-12-01	11
2023-01-01	9
2023-02-01	9
2023-03-01	10
2023-04-01	11
2023-05-01	11
2023-06-01	10
2023-07-01	8
2023-08-01	8
2023-09-01	8
2023-10-01	9

date	Cuadro de Mando Integral
2023-11-01	10
2023-12-01	8
2024-01-01	8
2024-02-01	9
2024-03-01	9
2024-04-01	11
2024-05-01	10
2024-06-01	9
2024-07-01	7
2024-08-01	7
2024-09-01	7
2024-10-01	9
2024-11-01	11
2024-12-01	8
2025-01-01	7
2025-02-01	8

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
Cuadro de ...		22.86	16.49	12.22	9.72	8.58	-62.47

Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Cuadro de Mando Int...			
		frequency	magnitude
0		0.0	5487.0
1		0.004166666666666666	1646.440132450678
2		0.0083333333333333	840.0714116297539
3		0.0125	635.5871017807531
4		0.01666666666666666	556.1675289046881
5		0.0208333333333332	540.2561786403154
6		0.025	390.70712051847926
7		0.02916666666666667	316.2635289139998
8		0.0333333333333333	324.32936928170017
9		0.0375	279.15551384129407
10		0.04166666666666664	280.32930297841267
11		0.0458333333333333	187.36779094589247

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	196.36103962494835
13	0.05416666666666667	189.32107425162326
14	0.05833333333333334	164.46340637659955
15	0.0625	110.27400827806375
16	0.06666666666666667	136.05767981976786
17	0.0708333333333333	137.9309238357506
18	0.075	137.2183340342649
19	0.0791666666666666	128.11551899150672
20	0.0833333333333333	214.93561060919134
21	0.0875	149.3010584503542
22	0.0916666666666666	103.76911934602832
23	0.0958333333333333	93.68856903136908
24	0.1	106.74437121805678
25	0.1041666666666667	140.55146999101797
26	0.1083333333333334	78.41950876694699
27	0.1125	101.2830581483574
28	0.1166666666666667	78.78815674298455
29	0.1208333333333333	61.041998345975735
30	0.125	82.93475763426217
31	0.1291666666666665	83.66543513756086
32	0.1333333333333333	85.85630618212406
33	0.1375	90.087147683312
34	0.1416666666666666	110.14170103362122
35	0.1458333333333334	104.47841395032852
36	0.15	79.1547401584311
37	0.1541666666666667	74.02511243711069
38	0.1583333333333333	123.95140447147539

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	150.10446783738527
40	0.16666666666666666	445.4851288202559
41	0.1708333333333334	73.93518721967241
42	0.175	119.18281808142513
43	0.17916666666666667	87.53390851146517
44	0.1833333333333332	69.49013224779456
45	0.1875	76.56214443178482
46	0.19166666666666665	47.798268205044366
47	0.1958333333333333	49.278201174558596
48	0.2	66.22059697936578
49	0.20416666666666666	47.02508085714973
50	0.2083333333333334	39.34989465773569
51	0.2125	44.81389596327146
52	0.21666666666666667	41.480125599010414
53	0.2208333333333333	39.09648943083408
54	0.225	64.63282741609206
55	0.2291666666666666	33.394274802248596
56	0.2333333333333334	48.28771813080827
57	0.2375	50.2387886302967
58	0.24166666666666667	58.66262841903868
59	0.2458333333333332	36.914378814486035
60	0.25	84.21995013059555
61	0.25416666666666665	59.81294642319865
62	0.2583333333333333	78.77657382470208
63	0.2625	56.64528184425805
64	0.26666666666666666	39.00217492020133
65	0.2708333333333333	49.76557365461097

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	46.86724258245623
67	0.2791666666666667	39.61329904033333
68	0.2833333333333333	24.948267639703616
69	0.2875	38.164127459955054
70	0.2916666666666667	44.12419775380808
71	0.2958333333333334	21.867043299668342
72	0.3	44.72850560058643
73	0.3041666666666664	32.12625618154037
74	0.3083333333333335	19.294060313844124
75	0.3125	23.489009585874562
76	0.3166666666666665	35.28176326331926
77	0.3208333333333333	48.78687340823982
78	0.325	6.555731467090221
79	0.3291666666666666	43.73709247558376
80	0.3333333333333333	54.02777063696041
81	0.3375	57.243911672472166
82	0.3416666666666667	53.51782236167355
83	0.3458333333333333	33.62764638284824
84	0.35	45.56183686005981
85	0.3541666666666667	33.25079166486319
86	0.3583333333333334	62.76710713439547
87	0.3625	50.67478487139601
88	0.3666666666666664	28.533921512117995
89	0.3708333333333335	51.52365662502471
90	0.375	60.16498962142514
91	0.3791666666666665	41.0594033058036
92	0.3833333333333333	57.86388967417616

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	30.682956754964298
94	0.39166666666666666	41.30218309495414
95	0.3958333333333333	25.786243259723673
96	0.4	29.458997533799664
97	0.40416666666666667	35.80405485950431
98	0.4083333333333333	51.22995942171289
99	0.4125	55.033713448513815
100	0.4166666666666667	95.17711537998017
101	0.4208333333333334	3.6528221056331076
102	0.425	17.890516621471686
103	0.4291666666666664	2.4228467223126304
104	0.4333333333333335	14.918841181354402
105	0.4375	36.85305369939842
106	0.4416666666666665	15.429604835472299
107	0.4458333333333333	10.80464535201183
108	0.45	26.701839820469235
109	0.4541666666666666	28.338779048496363
110	0.4583333333333333	15.75191590395461
111	0.46249999999999997	24.843211917964847
112	0.4666666666666667	34.954725035635796
113	0.4708333333333333	9.962130421501579
114	0.475	13.767412540360478
115	0.4791666666666667	20.260092404057218
116	0.4833333333333334	20.71661758477214
117	0.4875	39.03303943932856
118	0.4916666666666664	35.1384444076355
119	0.4958333333333335	52.915349505491754

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	115.0
121	-0.4958333333333335	52.915349505491754
122	-0.49166666666666664	35.1384444076355
123	-0.4875	39.03303943932856
124	-0.4833333333333334	20.71661758477214
125	-0.4791666666666667	20.260092404057218
126	-0.475	13.767412540360478
127	-0.4708333333333333	9.962130421501579
128	-0.4666666666666667	34.954725035635796
129	-0.4624999999999997	24.843211917964847
130	-0.4583333333333333	15.75191590395461
131	-0.45416666666666666	28.338779048496363
132	-0.45	26.701839820469235
133	-0.4458333333333333	10.80464535201183
134	-0.44166666666666665	15.429604835472299
135	-0.4375	36.85305369939842
136	-0.4333333333333335	14.918841181354402
137	-0.4291666666666664	2.4228467223126304
138	-0.425	17.890516621471686
139	-0.4208333333333334	3.6528221056331076
140	-0.4166666666666667	95.17711537998017
141	-0.4125	55.033713448513815
142	-0.4083333333333333	51.22995942171289
143	-0.4041666666666667	35.80405485950431
144	-0.4	29.458997533799664
145	-0.3958333333333333	25.786243259723673
146	-0.3916666666666666	41.30218309495414

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	30.682956754964298
148	-0.3833333333333333	57.86388967417616
149	-0.37916666666666665	41.0594033058036
150	-0.375	60.16498962142514
151	-0.3708333333333335	51.52365662502471
152	-0.36666666666666664	28.533921512117995
153	-0.3625	50.67478487139601
154	-0.3583333333333334	62.76710713439547
155	-0.3541666666666667	33.25079166486319
156	-0.35	45.56183686005981
157	-0.3458333333333333	33.62764638284824
158	-0.3416666666666667	53.51782236167355
159	-0.3375	57.243911672472166
160	-0.3333333333333333	54.02777063696041
161	-0.3291666666666666	43.73709247558376
162	-0.325	6.555731467090221
163	-0.3208333333333333	48.78687340823982
164	-0.3166666666666665	35.28176326331926
165	-0.3125	23.489009585874562
166	-0.3083333333333335	19.294060313844124
167	-0.3041666666666664	32.12625618154037
168	-0.3	44.72850560058643
169	-0.2958333333333334	21.867043299668342
170	-0.2916666666666667	44.12419775380808
171	-0.2875	38.164127459955054
172	-0.2833333333333333	24.948267639703616
173	-0.2791666666666667	39.61329904033333

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	46.86724258245623
175	-0.2708333333333333	49.76557365461097
176	-0.2666666666666666	39.00217492020133
177	-0.2625	56.64528184425805
178	-0.2583333333333333	78.77657382470208
179	-0.2541666666666666	59.81294642319865
180	-0.25	84.21995013059555
181	-0.2458333333333332	36.914378814486035
182	-0.2416666666666667	58.66262841903868
183	-0.2375	50.2387886302967
184	-0.2333333333333334	48.28771813080827
185	-0.2291666666666666	33.394274802248596
186	-0.225	64.63282741609206
187	-0.2208333333333333	39.09648943083408
188	-0.2166666666666667	41.480125599010414
189	-0.2125	44.81389596327146
190	-0.2083333333333334	39.34989465773569
191	-0.2041666666666666	47.02508085714973
192	-0.2	66.22059697936578
193	-0.1958333333333333	49.278201174558596
194	-0.1916666666666665	47.798268205044366
195	-0.1875	76.56214443178482
196	-0.1833333333333332	69.49013224779456
197	-0.1791666666666667	87.53390851146517
198	-0.175	119.18281808142513
199	-0.1708333333333334	73.93518721967241
200	-0.1666666666666666	445.4851288202559

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	150.10446783738527
202	-0.1583333333333333	123.95140447147539
203	-0.1541666666666666	74.02511243711069
204	-0.15	79.1547401584311
205	-0.1458333333333334	104.47841395032852
206	-0.1416666666666666	110.14170103362122
207	-0.1375	90.0871476833312
208	-0.1333333333333333	85.85630618212406
209	-0.1291666666666665	83.66543513756086
210	-0.125	82.93475763426217
211	-0.1208333333333333	61.041998345975735
212	-0.1166666666666667	78.78815674298455
213	-0.1125	101.2830581483574
214	-0.1083333333333334	78.41950876694699
215	-0.1041666666666667	140.55146999101797
216	-0.1	106.74437121805678
217	-0.0958333333333333	93.68856903136908
218	-0.0916666666666666	103.76911934602832
219	-0.0875	149.3010584503542
220	-0.0833333333333333	214.93561060919134
221	-0.0791666666666666	128.11551899150672
222	-0.075	137.2183340342649
223	-0.0708333333333333	137.9309238357506
224	-0.0666666666666667	136.05767981976786
225	-0.0625	110.27400827806375
226	-0.0583333333333334	164.46340637659955
227	-0.0541666666666667	189.32107425162326

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	196.36103962494835
229	-0.0458333333333333	187.36779094589247
230	-0.04166666666666664	280.32930297841267
231	-0.0375	279.15551384129407
232	-0.0333333333333333	324.32936928170017
233	-0.02916666666666667	316.2635289139998
234	-0.025	390.70712051847926
235	-0.0208333333333332	540.2561786403154
236	-0.0166666666666666	556.1675289046881
237	-0.0125	635.5871017807531
238	-0.0083333333333333	840.0714116297539
239	-0.00416666666666667	1646.440132450678

(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 2025-04-02 15:09:50



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**

