

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/blob/main/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	70
Análisis Estacional	84
Análisis De Fourier	98
Conclusiones	112
Gráficos	120
Datos	157

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

Google Trends muestra que el interés en el Cuadro de Mando Integral alcanzó su punto máximo tempranamente, disminuyó significativamente y luego se estabilizó en niveles bajos, exhibiendo ciclos complejos, no una moda pasajera típica.

1. Puntos Principales

1. El interés alcanzó un pico pronunciado en 2004, seguido de una disminución sostenida.
2. Los años recientes muestran una estabilización en niveles bajos de interés.
3. La tendencia a largo plazo es marcadamente negativa, influenciada por el contexto.
4. El modelo ARIMA proyecta una estabilidad continuada a bajo nivel, no un resurgimiento.
5. La clasificación de la herramienta es 'Erosión Estratégica', no 'Moda Gerencial'.
6. Existe una estacionalidad anual muy regular, pero tiene un bajo impacto.
7. Ciclos plurianuales significativos (4-10 años) modulan fuertemente el interés.
8. La resiliencia sugiere persistencia a pesar de la decreciente atención general en línea.
9. Los datos de Google Trends reflejan el interés público, no el uso real.
10. Los hallazgos resaltan una complejidad que va más allá de las simples curvas de adopción/declive.

2. Puntos Clave

1. El Cuadro de Mando Integral persiste a pesar de perder el auge inicial en línea.
2. Su dinámica es compleja, involucrando ciclos a largo plazo.
3. Google Trends por sí solo es insuficiente para juzgar la relevancia de la herramienta.
4. El enfoque debe centrarse en la adaptación y el valor, no en la novedad.

5. Comprender los ciclos ayuda a la planificación estratégica a largo plazo con respecto a las herramientas.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución del interés público en la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral a lo largo del tiempo, utilizando datos de Google Trends. Se emplearán diversas estadísticas descriptivas y de tendencia para caracterizar la trayectoria de la herramienta. Entre ellas se incluyen la media (para medir el nivel central de interés), la desviación estándar (para evaluar la volatilidad o variabilidad del interés), los valores máximos y mínimos (para identificar los extremos del rango de interés), y los percentiles (para comprender la distribución del interés). Adicionalmente, se utilizarán indicadores de tendencia como la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) y la Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST) para cuantificar la dirección e intensidad del cambio en el interés a lo largo del tiempo. La relevancia de estos estadísticos radica en su capacidad para ofrecer una visión cuantitativa y objetiva de cómo la atención hacia Cuadro de Mando Integral ha fluctuado, permitiendo identificar fases clave como picos de popularidad, períodos de declive o fases de estabilización. El período total de análisis abarca desde enero de 2004 hasta febrero de 2025. Para un análisis longitudinal detallado, se examinarán también segmentos temporales específicos: los últimos 20, 15, 10, 5 años y el último año, permitiendo así observar la dinámica a corto, mediano y largo plazo.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Google Trends

Google Trends proporciona datos sobre la frecuencia relativa de búsqueda de términos específicos en el motor de búsqueda de Google a lo largo del tiempo. Es fundamental comprender que esta fuente mide el *interés público* o la *curiosidad* general hacia un término, no necesariamente su adopción o uso efectivo en las organizaciones. Los datos son *relativos y normalizados* en una escala de 0 a 100, donde 100 representa el punto de

máxima popularidad del término durante el período y la región geográfica seleccionados. No refleja volúmenes absolutos de búsqueda. La metodología implica un muestreo de las búsquedas en Google, lo que puede introducir ciertos sesgos. Además, la métrica es altamente sensible a eventos mediáticos, noticias, lanzamientos de publicaciones o campañas de marketing que puedan generar picos de búsqueda temporales, no siempre relacionados con una aplicación gerencial profunda. Entre sus limitaciones destaca la incapacidad de distinguir la *intención* detrás de la búsqueda (académica, comercial, personal, simple curiosidad) y la falta de información sobre la *profundidad* o *calidad* de ese interés. Sin embargo, su principal fortaleza reside en su capacidad para detectar *tendencias emergentes*, *cambios rápidos* en la atención pública y *picos de popularidad* casi en tiempo real, siendo un indicador adelantado de la notoriedad o "hype" inicial de un concepto. Para una interpretación adecuada, es crucial considerar la persistencia del interés a lo largo del tiempo; un pico aislado puede indicar una moda pasajera, mientras que un interés sostenido, incluso a niveles más bajos, podría sugerir una relevancia más duradera, aunque sea en nichos específicos o en el ámbito académico.

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 generar varias implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permitirá evaluar objetivamente si el patrón de interés público a lo largo del tiempo se alinea con las características operacionales de una "moda gerencial", específicamente en términos de rapidez de adopción (interés), pico pronunciado y declive posterior dentro de un ciclo de vida relativamente corto. Alternativamente, el análisis podría revelar patrones más complejos y matizados, como ciclos con fases de estabilización, declives prolongados seguidos de persistencia a bajo nivel, o incluso la ausencia de un patrón cíclico claro, sugiriendo fenómenos distintos a una simple moda. La identificación precisa de puntos de inflexión clave (picos, inicios de declive, cambios en la tendencia) y su posible correlación temporal con factores externos relevantes (crisis económicas, publicaciones influyentes, desarrollos tecnológicos) puede ofrecer pistas sobre los catalizadores y barreras que influyen en la trayectoria del interés público hacia la herramienta. Esta información, aunque basada en un indicador de interés y no de uso directo, puede proporcionar un contexto valioso para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones respecto a la pertinencia actual o futura de la herramienta.

Finalmente, los patrones observados y las posibles explicaciones pueden sugerir nuevas líneas de investigación sobre los mecanismos de difusión, adopción y abandono de las herramientas de gestión en el ecosistema organizacional.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Se presentan a continuación los datos brutos de la serie temporal mensual para Cuadro de Mando Integral obtenidos de Google Trends, abarcando el período desde enero de 2004 hasta febrero de 2025. Estos valores representan el interés de búsqueda relativo normalizado en una escala de 0 a 100.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se muestra una selección representativa de los datos de la serie temporal para Cuadro de Mando Integral en Google Trends:

- **Inicio de la serie:**

- 2004-01-01: 79
- 2004-02-01: 84
- 2004-03-01: 100 (Pico máximo histórico)

- **Puntos intermedios:**

- 2010-05-01: 39
- 2015-04-01: 24
- 2020-05-01: 12

- **Fin de la serie (datos más recientes disponibles):**

- 2024-11-01: 11
- 2024-12-01: 8
- 2025-01-01: 7
- 2025-02-01: 8

(Nota: Los datos completos se encuentran disponibles para consulta y análisis detallado, pero no se reproducen íntegramente aquí por brevedad).

B. Estadísticas descriptivas

La siguiente tabla resume las estadísticas descriptivas clave para la serie temporal de Cuadro de Mando Integral en Google Trends, calculadas para el período completo y para segmentos temporales recientes.

Período Analizado	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	P25	P50 (Mediana)	P75	Rango Total
Todos los Datos	27.10	19.12	7	100	11.00	20.00	33.00	93
Últimos 20 años	22.86	14.18	7	78	11.00	19.50	30.25	71
Últimos 15 años	16.49	7.36	7	39	10.00	14.00	22.00	32
Últimos 10 años	12.22	3.81	7	24	9.00	11.00	14.00	17
Últimos 5 años	9.72	1.77	7	15	8.00	9.50	11.00	8
Último año	8.58	N/A	7	11	N/A	N/A	N/A	4

Nota: N/A indica que el cálculo no es aplicable o no se proporciona para ese segmento específico (ej., desviación estándar o percentiles para el último año con solo 12 puntos).

C. Interpretación Técnica Preliminar

La observación inicial de las estadísticas descriptivas revela una dinámica temporal marcada por un interés inicial muy elevado, seguido de un descenso pronunciado y una posterior estabilización a niveles considerablemente más bajos. El valor máximo absoluto de 100 se alcanza muy temprano en la serie (marzo de 2004), lo que sugiere un pico de atención o curiosidad muy pronunciado poco después del inicio del período de datos. La media general (27.10) está fuertemente influenciada por estos valores iniciales altos. Al examinar los segmentos temporales más recientes, se observa una clara disminución tanto de la media como de la desviación estándar. La media de los últimos 5 años (9.72) es sustancialmente menor que la media general, y la desviación estándar también se reduce drásticamente (de 19.12 en general a 1.77 en los últimos 5 años). Esto indica una reducción significativa de la volatilidad y una estabilización del interés en niveles bajos pero relativamente constantes en el período más reciente. Los percentiles también reflejan esta tendencia: la mediana (P50) baja de 20 en el conjunto completo a 9.5 en los últimos 5 años. En conjunto, estos datos sugieren un patrón que no es de estabilidad constante,

sino uno caracterizado por un auge inicial muy fuerte, un declive significativo y una fase posterior de interés residual y estable, aunque bajo. No se observan patrones cíclicos claros o picos aislados significativos después del período inicial.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección detalla los cálculos y la descripción técnica de los patrones temporales identificados en la serie de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, centrándose en picos, declives y posibles cambios de patrón, sin emitir juicios definitivos sobre la naturaleza de la herramienta como "moda" en esta etapa.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un punto o conjunto de puntos contiguos que representan un máximo local o global significativo en la serie temporal, claramente distingible de los valores circundantes. El criterio principal para la identificación es la magnitud del valor normalizado (cercano a 100 o significativamente elevado respecto a la línea base local). Se prioriza el pico absoluto como el más relevante.

Aplicando este criterio, se identifica un único período pico dominante en la serie temporal de Cuadro de Mando Integral:

- **Pico Principal:** Marzo de 2004.
 - Fecha de Inicio: 2004-03-01
 - Fecha de Fin: 2004-03-01
 - Duración: 1 mes (0.08 años)
 - Magnitud Máxima: 100
 - Magnitud Promedio (en el período pico): 100

Aunque existen otros máximos locales (ej., 84 en Feb 2004, 93 en Abr 2004, 78 en Abr 2005), el valor de 100 en marzo de 2004 representa el céñit absoluto del interés de búsqueda registrado por Google Trends para este término en todo el período analizado.

Tabla Resumen de Períodos Pico Identificados

Identificador Pico	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración (Meses)	Duración (Años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio
Pico Principal	2004-03-01	2004-03-01	1	0.08	100	100

Contexto del Período Pico: El pico máximo en marzo de 2004 coincide con un período en que el concepto de Cuadro de Mando Integral, introducido por Kaplan y Norton a principios de los 90, ya estaba relativamente establecido en el ámbito académico y de consultoría. Este pico en Google Trends *podría* reflejar una oleada de interés más amplio, *posiblemente* impulsada por una mayor difusión en medios de comunicación empresariales, programas de formación ejecutiva, o la publicación de casos de éxito notables. También *podría* estar relacionado con el contexto post-burbuja tecnológica, donde las empresas buscaban herramientas más rigurosas para la gestión del rendimiento y la ejecución estratégica. Sin embargo, atribuir una causa única es especulativo basándose solo en estos datos.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido de disminución en el nivel de interés, siguiendo a un período pico o una meseta. El criterio objetivo es una tendencia negativa estadísticamente observable durante al menos un año. Se busca identificar el declive más significativo posterior al pico principal.

Aplicando este criterio, se identifica una fase principal de declive pronunciado después del pico de 2004:

- **Fase de Declive Principal:** Aproximadamente desde abril de 2004 hasta finales de 2008.
 - Fecha de Inicio: 2004-04-01 (valor 93, inmediatamente después del pico)
 - Fecha de Fin (aproximada): 2008-12-01 (valor 26, punto donde la tasa de declive parece moderarse significativamente)
 - Duración: 57 meses (4.75 años)
 - Tasa de Declive Promedio Anual: Aproximadamente -15.58% (calculado como $[(\text{Valor Final} / \text{Valor Inicial})^{(1/\text{Duración en años})} - 1] * 100 = [(26/93)^{(1/4.75)} - 1] * 100$). Esta tasa indica una disminución promedio anual considerable durante esta fase.

- Patrón de Declive: El declive parece ser más pronunciado en los primeros años (2004-2006) y luego se modera, sugiriendo un patrón que se asemeja más a una curva exponencial negativa que a una lineal. El interés cae por debajo de 50 ya en enero de 2006 y por debajo de 30 hacia finales de 2008.

Tabla Resumen de Fases de Declive Identificadas

Identificador Declive	Fecha Inicio	Fecha Fin (aprox.)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Tasa Declive Promedio Anual (%)	Patrón Cualitativo
Declive Principal	2004-04-01	2008-12-01	57	4.75	-15.58	Exponencial Negativo (Moderado)

Contexto de los Períodos de Declive: La fase de declive que sigue al pico de 2004 podría interpretarse de varias maneras. Podría ser la corrección natural después de un período de "hype" o interés excesivo, a medida que la novedad disminuye. También es posible que refleje las dificultades prácticas de implementación del Cuadro de Mando Integral, que empezaron a ser más conocidas. La emergencia gradual de otras herramientas o enfoques de gestión del rendimiento podría haber contribuido a desviar la atención. La crisis financiera global que comenzó a gestarse en 2007-2008 podría haber acelerado la parte final de este declive, al forzar a las organizaciones a centrarse en preocupaciones más inmediatas, aunque el declive ya estaba bien establecido antes de la crisis aguda.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período de incremento significativo y sostenido en el interés después de una fase de declive o de bajos niveles. Una transformación implicaría un cambio fundamental en el patrón de la serie, como un cambio en el nivel base o en la volatilidad, no atribuible a la estacionalidad. El criterio objetivo es identificar tendencias positivas significativas o cambios estructurales en la serie después del declive principal.

Tras el análisis de la serie temporal posterior a 2008, no se identifican períodos claros y sostenidos de resurgimiento significativo para Cuadro de Mando Integral en Google Trends. Si bien existen fluctuaciones mensuales y picos estacionales menores (a menudo en otoño/primavera, posiblemente relacionados con ciclos académicos o de planificación empresarial), la tendencia general después de 2009 continúa siendo gradualmente decreciente o, en los años más recientes (aproximadamente desde 2019), de estabilización

en niveles muy bajos (alrededor de 10). No hay evidencia de un retorno a niveles de interés ni siquiera moderados (ej., >30) de forma sostenida. Tampoco se observa una transformación clara del patrón; la serie simplemente parece haber entrado en una fase de baja volatilidad y bajo interés promedio. Un ligero repunte relativo se observa en marzo de 2022 (valor 15), pero es aislado y no marca el inicio de una nueva tendencia ascendente.

Tabla Resumen de Cambios de Patrón Identificados

Identificador Cambio	Fecha Inicio	Descripción Cualitativa	Cuantificación Cambio
Ninguno Significativo	N/A	No se observan resurgimientos o transformaciones sostenidas después del declive principal. La serie entra en una fase de estabilización a bajo nivel con tendencia ligeramente decreciente.	N/A

Contexto de los Períodos (Ausencia de Resurgimiento): La falta de un resurgimiento notable en el interés de búsqueda podría sugerir varias cosas. Quizás la herramienta alcanzó un nivel de madurez donde su conocimiento está más integrado y se busca menos activamente información básica sobre ella. Alternativamente, podría indicar que, aunque sigue siendo utilizada, ha perdido atractivo frente a enfoques más nuevos o ágiles (como OKRs, que ganaron popularidad en la década de 2010). La persistencia a bajo nivel, sin embargo, sugiere que no ha desaparecido por completo del radar público, posiblemente manteniendo relevancia en contextos académicos, de consultoría especializada o en organizaciones que la adoptaron profundamente.

D. Patrones de ciclo de vida

Evaluando la trayectoria completa (pico inicial, declive pronunciado, y larga fase de bajo interés posterior), la herramienta Cuadro de Mando Integral, según los datos de Google Trends, parece encontrarse actualmente en una etapa de *madurez tardía* o *declive lento/estabilización a bajo nivel*. Ha superado claramente las fases de introducción y crecimiento (interés) rápido.

La justificación se basa en: 1. La presencia de un pico muy temprano (2004). 2. Un declive significativo y relativamente rápido posterior al pico (2004-2008). 3. Una fase muy larga (>15 años) de interés bajo y relativamente estable (aunque con una ligera tendencia negativa residual), sin signos de revitalización importante.

Las métricas del ciclo de vida se pueden estimar como sigue:

- * **Duración Total del Ciclo de Vida (Observado hasta ahora):** 254 meses (21.17 años), desde enero de 2004 hasta febrero de 2025. El ciclo no parece haber concluido (el interés no es cero).
- * **Intensidad (Magnitud Promedio del Interés):** La media general es 27.10, pero está sesgada por el pico inicial. La media de los últimos 10 años (12.22) o 5 años (9.72) refleja mejor la intensidad actual del interés público, que es baja.
- * **Estabilidad (Medida de Variabilidad):** La desviación estándar ha disminuido drásticamente con el tiempo (19.12 general vs 1.77 en los últimos 5 años). El Coeficiente de Variación (Desv. Std / Media) en los últimos 5 años es aproximadamente $1.77 / 9.72 \approx 0.18$, lo que indica una volatilidad relativamente baja en comparación con la media en este período reciente, confirmando la estabilización.

Los datos revelan que, en términos de interés de búsqueda pública, Cuadro de Mando Integral tuvo su momento de máxima atención hace dos décadas. Actualmente, muestra una persistencia notable pero a un nivel de interés muy reducido. El pronóstico tendencial, basado en el principio *ceteris paribus* y la tendencia observada en los últimos años (NADT/MAST fuertemente negativos en perspectiva de 20 años, pero estabilización reciente), sugiere que el interés probablemente continuará fluctuando en los niveles bajos actuales (alrededor de 7-12), con una posible erosión muy gradual, a menos que algún factor externo provoque un cambio significativo.

E. Clasificación de ciclo de vida

Basándose en el análisis de los patrones temporales (pico, declive, ausencia de resurgimiento significativo, larga duración y estabilización a bajo nivel) y aplicando la tipología proporcionada:

1. **¿Moda Gerencial?** No cumple el criterio D (Ciclo de Vida Corto). Aunque presenta A (Auge Rápido), B (Pico Pronunciado) y C (Declive Posterior), la persistencia por más de 20 años, incluso a bajo nivel, excede significativamente el umbral típico (<5 años indicativo para GT) para una moda clásica.
2. **¿Doctrina (Práctica Fundamental)?** No encaja perfectamente en las subcategorías Pura (tuvo un pico/declive claro), Clásico Extrapolado (no hay evidencia aquí de extrapolación amplia) o Fundacional (aunque influyente, el patrón no muestra resurgimientos claros típicos de adaptación fundacional en GT).
3. **¿Híbrido (Patrón Evolutivo / Cíclico Persistente)?** Esta categoría parece la más apropiada. Dentro de ella:
 - No es "Auge sin Declive" (hubo declive).
 - No es "Ciclos Largos" (no hay oscilaciones amplias y recurrentes post-declive).
 - No es "Moda Transformada" (no evolucionó hacia una estabilidad estructural *alta*).
 - Encaja mejor con la descripción de "**Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío / Superada)**" (anteriormente "Declive Tardío" o "Superada"). Tuvo un auge inicial y un período de alta relevancia implícita (el pico), seguido de un declive claro y una larga fase posterior de relevancia disminuida (en términos de búsqueda), sugiriendo una erosión de su posición central en el interés público general.

Clasificación: Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes: Fase de Erosión Estratégica.

Descripción: La trayectoria del interés en Google Trends para Cuadro de Mando Integral se caracteriza por un pico de atención muy alto y temprano (2004), seguido de un declive significativo durante aproximadamente 5 años. Posteriormente, en lugar de desaparecer o resurgir con fuerza, el interés ha persistido durante más de 15 años en niveles bajos pero relativamente estables, mostrando una lenta erosión. Este patrón sugiere que, como tema de búsqueda pública, ha perdido la prominencia que tuvo inicialmente, entrando en una fase de madurez tardía o relevancia residual.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección profundiza en el significado de los patrones temporales observados para Cuadro de Mando Integral en Google Trends, integrando los hallazgos estadísticos en una narrativa coherente dentro del contexto de la investigación sobre dinámicas de herramientas gerenciales. Se busca ir más allá de la descripción cuantitativa para explorar las posibles implicaciones y explicaciones subyacentes, manteniendo siempre un lenguaje cauteloso y considerando múltiples perspectivas.

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

La tendencia general del interés de búsqueda para Cuadro de Mando Integral en Google Trends durante las últimas dos décadas es inequívocamente decreciente, como lo confirman los indicadores NADT (-62.47) y MAST (-62.45). Esta fuerte pendiente negativa indica que la curiosidad o atención pública hacia este término ha disminuido drásticamente desde su punto álgido en 2004. Sin embargo, la estabilización observada en los últimos 5-10 años a niveles bajos pero constantes (media alrededor de 10-12, baja desviación estándar) es igualmente significativa. Sugiere que, aunque lejos de ser un tema "candente" en las búsquedas generales, Cuadro de Mando Integral no ha desaparecido por completo. Esta persistencia a bajo nivel *podría* interpretarse como la consolidación de la herramienta dentro de un nicho específico (académico, consultoría especializada, organizaciones que lo adoptaron profundamente) donde sigue generando un interés residual constante.

Considerando explicaciones alternativas a la simple pérdida de popularidad, esta tendencia *podría* reflejar una maduración del concepto: quizás ya no se busca "Cuadro de Mando Integral" de forma genérica, sino términos más específicos relacionados con su

implementación, software asociado, o métricas particulares. Otra posibilidad es la integración de sus principios fundamentales en marcos de gestión del rendimiento más amplios o modernos, reduciendo la necesidad de buscar el término original. Desde la perspectiva de las antinomias organizacionales, la trayectoria *podría* ilustrar la tensión entre **innovación** (el auge inicial del BSC como enfoque novedoso) y la **estandarización/explotación** (su integración en rutinas organizacionales establecidas, reduciendo la necesidad de búsqueda activa). También *podría* reflejar la tensión entre **complejidad** (inherente al BSC) y la búsqueda de **simplicidad** (favoreciendo enfoques percibidos como más ágiles o fáciles de implementar).

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

Evaluando rigurosamente el patrón observado en Google Trends contra la definición operacional de "moda gerencial", la conclusión es que Cuadro de Mando Integral *no* se ajusta a dicho perfil, principalmente debido a la violación del criterio D (Ciclo de Vida Corto). Si bien cumple con los criterios A (Adopción/Interés Rápido inicial), B (Pico Pronunciado en 2004) y C (Declive Posterior significativo), su persistencia detectable en las búsquedas por más de 20 años lo aleja del carácter efímero asociado a las modas típicas, cuyo interés suele desvanecerse mucho más rápidamente (<5 años en GT).

El ciclo de vida observado se asemeja parcialmente a la curva en "S" de Rogers en sus fases iniciales (introducción implícita antes de 2004, crecimiento rápido hasta el pico de 2004), pero difiere markedly en la fase posterior. En lugar de un declive que lleva a la desaparición o reemplazo rápido, se observa una larga cola de persistencia a bajo nivel. Este patrón es más consistente con una herramienta que, tras un período de alta visibilidad y "hype", encontró un lugar más estable, aunque menos prominente, en el panorama gerencial o académico. No es una moda pasajera en el sentido estricto, pero tampoco muestra la estabilidad constante o los ciclos de revitalización de una práctica fundamental incuestionable (al menos en términos de interés de búsqueda general). El patrón se clasifica mejor como una **Fase de Erosión Estratégica**, donde una herramienta influyente ve disminuir gradualmente su atención central sin desaparecer por completo.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión clave en la serie de Google Trends son el pico de marzo de 2004 y el inicio del declive pronunciado inmediatamente después, que se extiende aproximadamente hasta finales de 2008.

- **Pico (Marzo 2004):** Este máximo interés *podría* estar vinculado a una confluencia de factores. La publicación continua de trabajos influyentes por Kaplan y Norton, la promoción activa por parte de grandes firmas de consultoría, y la creciente necesidad de las empresas (especialmente post-burbuja .com) de herramientas para traducir la estrategia en acción y medir el rendimiento de forma más holística, *podrían* haber contribuido a este pico de atención. El efecto "contagio" o imitación entre empresas y la presión institucional para adoptar prácticas consideradas "de vanguardia" *también pudieron* jugar un rol.
- **Inicio del Declive (Abril 2004 - 2008):** La rápida disminución posterior *podría* atribuirse a varios factores interrelacionados. La "fatiga de la implementación", dada la complejidad y los recursos requeridos por el BSC, *podría* haber desalentado a muchas organizaciones o llevado a implementaciones superficiales. La emergencia de críticas sobre su rigidez o su enfoque excesivo en métricas retrospectivas *también pudo* influir. Además, el panorama de herramientas de gestión es dinámico; la aparición de nuevos enfoques o la revitalización de otros *pudo* haber desviado la atención. Eventos económicos como la crisis financiera de 2008, aunque ocurrieron hacia el final de esta fase de declive principal, *podrían* haber reforzado la tendencia al obligar a las empresas a reevaluar prioridades y herramientas de gestión. Es crucial reiterar que estas son conexiones *posibles* y no causales, basadas en la coincidencia temporal y el contexto general.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La trayectoria observada del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends, caracterizada por un pico temprano seguido de un largo declive hacia una persistencia a bajo nivel, ofrece distintas perspectivas y consideraciones para diversas audiencias involucradas en el ecosistema de la gestión.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Este análisis subraya la importancia de utilizar múltiples fuentes de datos para comprender la dinámica de las herramientas gerenciales. Google Trends captura eficazmente el "pulso" del interés público y la notoriedad inicial, pero su declive no necesariamente implica un abandono total en la práctica o en la investigación. La persistencia a bajo nivel observada para Cuadro de Mando Integral *podría* indicar una desconexión entre el interés de búsqueda general y su uso real o su influencia continua en el pensamiento gerencial. Esto sugiere *posibles sesgos* si se confía únicamente en métricas de popularidad online para evaluar la relevancia a largo plazo de una herramienta. Abre líneas de investigación sobre la "vida después del hype": ¿Cómo persisten las herramientas una vez que disminuye la atención masiva? ¿Qué factores (institucionalización, adaptación, integración en otras prácticas) explican esta persistencia? Se sugiere investigar la correlación (o falta de ella) entre las tendencias de búsqueda (GT), la producción académica (CrossRef) y la adopción reportada (Bain) para obtener una imagen más completa.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, los datos de Google Trends sugieren que Cuadro de Mando Integral ya no es una novedad que genere gran curiosidad inicial entre el público general o los potenciales clientes. El enfoque de la consultoría debería, por tanto, virar desde la "venta" del concepto como algo innovador hacia la demostración de su valor sostenido en contextos específicos. * **Ámbito estratégico:** Enfatizar su utilidad continuada para la alineación estratégica, la comunicación de objetivos y la gobernanza del rendimiento, especialmente en organizaciones complejas. * **Ámbito táctico:** Centrarse en la adaptación y actualización de los cuadros de mando existentes, la integración con sistemas de BI más modernos, y la selección de KPIs relevantes en el entorno actual (ej., sostenibilidad, agilidad). * **Ámbito operativo:** Abordar los desafíos conocidos de implementación, como la resistencia al cambio, la complejidad de la medición y la necesidad de vincular el CMI con la toma de decisiones diaria y los sistemas de incentivos. Anticipar que los clientes pueden percibirla como una herramienta "antigua" y estar preparados para argumentar su relevancia continuada o proponer su integración en enfoques más amplios.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben interpretar estos hallazgos con cautela. La disminución del interés en Google Trends no significa que Cuadro de Mando Integral sea obsoleto, pero sí que ya no goza de la misma atención generalizada.

- * **Organizaciones Públicas:** Puede seguir siendo valioso para mejorar la rendición de cuentas, la transparencia y la gestión del rendimiento en relación con objetivos de políticas públicas, aunque su implementación requiere adaptación al contexto no lucrativo.
- * **Organizaciones Privadas:** Su relevancia depende de si ayuda efectivamente a ejecutar la estrategia y mejorar la competitividad. Debe evaluarse críticamente frente a alternativas y asegurar que no se convierta en un ejercicio burocrático.
- * **PYMES:** La versión completa puede ser demasiado compleja y costosa. Podrían beneficiarse de versiones simplificadas o de la adopción selectiva de sus principios (ej., enfoque multidimensional de métricas).
- * **Multinacionales:** Puede ser útil para alinear unidades diversas, pero requiere una implementación cuidadosa, adaptación cultural y sistemas de información robustos para gestionar la complejidad.
- * **ONGs:** Similar a las públicas, puede ayudar a demostrar impacto y gestionar recursos hacia la misión social, pero necesita adaptarse para medir resultados no financieros de manera significativa.

La consideración clave para todos es que el valor del Cuadro de Mando Integral reside en su correcta implementación y uso activo para la toma de decisiones, no en su popularidad percibida. Su madurez implica que existen muchas lecciones aprendidas sobre cómo aplicarlo eficazmente y cómo evitar sus trampas comunes.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal del interés de búsqueda en Google Trends para Cuadro de Mando Integral revela un patrón caracterizado por un pico de atención muy pronunciado en 2004, seguido de un declive significativo durante los años posteriores, y una larga fase subsiguiente de persistencia en niveles bajos pero relativamente estables que continúa hasta la actualidad (más de 20 años en total). La tendencia general a largo plazo es marcadamente negativa, indicando una disminución sustancial de la curiosidad pública general hacia la herramienta desde su apogeo.

Evaluando críticamente estos patrones, se concluye que *no son consistentes* con las características definitorias de una "moda gerencial" típica, principalmente debido a la extensa duración del ciclo observado y la persistencia del interés, aunque sea a bajo nivel. El patrón se alinea mejor con una clasificación de "**Fase de Erosión Estratégica**" dentro de los patrones evolutivos: una herramienta que alcanzó alta notoriedad inicial pero cuya atención central ha disminuido gradualmente, estabilizándose en un nicho de interés residual. Otras explicaciones plausibles para esta dinámica incluyen la maduración del concepto (menos búsquedas genéricas), la integración de sus principios en otros marcos, o la focalización del interés en aspectos más específicos no capturados por la búsqueda del término general.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa exclusivamente en datos de Google Trends, los cuales miden el interés de búsqueda relativo y no distinguen la intención del usuario ni reflejan directamente la adopción o el impacto real en las organizaciones. Estos resultados son, por tanto, una pieza del rompecabezas que captura la dimensión de la atención pública y la notoriedad online.

Posibles líneas de investigación futura deberían centrarse en triangular estos hallazgos con datos de otras fuentes (producción académica, encuestas de uso, análisis de contenido de literatura profesional) para construir una comprensión más holística de la trayectoria completa de Cuadro de Mando Integral como herramienta de gestión. Investigar los factores específicos que explican su persistencia a pesar de la disminución del interés general en las búsquedas sería particularmente valioso.

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 de interés público hacia la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, tal como se reflejan en los datos de Google Trends. A diferencia del análisis temporal previo, que detallaba la secuencia cronológica de picos, declives y puntos de inflexión, este examen adopta una perspectiva contextual. El objetivo es comprender los patrones amplios y sostenidos en el interés hacia Cuadro de Mando Integral, interpretándolos como el resultado potencial de la interacción entre la herramienta y su entorno externo a lo largo del tiempo. Se explorará cómo factores microeconómicos, tecnológicos, sociales, entre otros, podrían haber moldeado colectivamente la trayectoria general de atención que recibe esta herramienta en el buscador de Google. Las tendencias generales, en este marco, se definen como las corrientes dominantes y las características globales de la serie temporal (nivel promedio, volatilidad general, dirección a largo plazo), buscando identificar la "firma" contextual de la herramienta más allá de sus fluctuaciones específicas. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico pronunciado en 2004 y un declive posterior, este análisis contextual busca interpretar la tendencia general decreciente y la estabilización a bajo nivel como un fenómeno potencialmente influenciado por la maduración del concepto, la aparición de alternativas o cambios en las prioridades de gestión a lo largo de las dos últimas décadas.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales y su relación con el contexto externo, se parte de un conjunto de estadísticas descriptivas agregadas que resumen el comportamiento del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends a lo largo de

todo el período estudiado (enero 2004 - febrero 2025). Estos datos proporcionan una base cuantitativa para evaluar el nivel general de atención, su variabilidad y la dirección predominante del cambio, elementos clave para inferir la posible influencia del entorno.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos agregados para Cuadro de Mando Integral en Google Trends, que sirven como punto de partida para este análisis contextual, se resumen a continuación. Estos valores reflejan el comportamiento promedio y tendencial a lo largo de diferentes horizontes temporales, capturando la dinámica general de la serie.

Keyword	20 Years Average	15 Years Average	10 Years Average	5 Years Average	1 Year Average	Trend NADT	Trend MAST
Cuadro de Mando Integral	22.86	16.49	12.22	9.72	8.58	-62.47	-62.45

Además de estas medias y tendencias, se consideran las estadísticas descriptivas globales calculadas en el análisis temporal previo para todo el período (2004-2025): * **Media General:** 27.10 (Nivel promedio de interés relativo en la escala 0-100) * **Desviación Estándar General:** 19.12 (Medida de la dispersión o variabilidad de los datos alrededor de la media) * **Rango General:** 93 (Diferencia entre el valor máximo (100) y mínimo (7)) * **Percentil 25 (P25):** 11.00 (Valor por debajo del cual se encuentra el 25% de los datos) * **Percentil 75 (P75):** 33.00 (Valor por debajo del cual se encuentra el 75% de los datos)

Es importante notar que estas estadísticas globales, especialmente la media y la desviación estándar, están influenciadas por los altos valores iniciales de la serie (pico en 2004). Sin embargo, proporcionan una visión agregada indispensable para calcular índices contextuales y evaluar la trayectoria completa en relación con su entorno. El NADT (Tendencia Normalizada de Desviación Anual) de -62.47 indica una fuerte tendencia decreciente promedio anual a lo largo del período analizado, sugiriendo una influencia contextual negativa sostenida sobre el interés general en la herramienta.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de estas estadísticas descriptivas globales, enfocada desde una perspectiva contextual, sugiere una narrativa de interés decreciente y estabilización a bajo nivel, potencialmente moldeada por factores externos.

Estadística	Valor (Cuadro de Mando Integral en Google Trends)	Interpretación Preliminar Contextual
Media General	27.10	El nivel promedio general de interés, aunque moderado, está inflado por el pico inicial. Sugiere que la intensidad promedio sostenida en el contexto reciente es baja.
Desv. Estándar Gen.	19.12	Una alta variabilidad general (relativa a la media reciente), indicando que a lo largo de todo el período, el interés ha sido sensible a cambios contextuales externos.
NADT	-62.47 (% anual)	Una fuerte tendencia negativa promedio anual, sugiriendo que factores externos persistentes (madurez, competencia, cambios de prioridades) han erosionado el interés.
Rango General	93	Una amplitud de variación muy grande, reflejando la capacidad del contexto externo para generar tanto picos de alto interés como períodos de interés mínimo.
Percentil 25	11.00	El interés frecuentemente cae a niveles bajos (11 o menos), sugiriendo un umbral mínimo de atención incluso en contextos menos favorables o de menor novedad.
Percentil 75	33.00	El interés raramente supera el nivel 33 en el 75% de las observaciones, indicando que el potencial máximo de atención en contextos favorables se alcanzó hace tiempo.

En conjunto, estos valores pintan un cuadro de una herramienta cuyo interés público, medido por Google Trends, experimentó una fase inicial de alta atención y volatilidad, seguida por una tendencia decreciente pronunciada y sostenida, atribuible plausiblemente a una combinación de factores contextuales como la superación del "hype" inicial, la complejidad percibida, la emergencia de alternativas y la propia maduración e integración del concepto. La estabilización reciente a niveles bajos sugiere que, aunque la atención masiva ha disminuido, persiste un núcleo de interés residual, posiblemente en nichos específicos o contextos donde la herramienta sigue siendo relevante, resistiendo una desaparición completa.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más estructurada la influencia del contexto externo en las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends, se desarrollan y aplican índices específicos. Estos índices transforman las estadísticas descriptivas básicas

en métricas interpretables que reflejan la volatilidad, la fuerza de la tendencia y la resiliencia de la herramienta frente a su entorno. Es importante señalar que, debido a la naturaleza de los datos disponibles y las definiciones de los índices, solo se calcularán aquellos que no dependen de la cuantificación precisa de fluctuaciones menores (número de picos).

A. Construcción de índices simples

Se definen y calculan los siguientes índices simples basados en las estadísticas globales:

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC):

- **Definición:** Este índice mide la sensibilidad relativa del interés en Cuadro de Mando Integral a los cambios y fluctuaciones del entorno externo, evaluando la magnitud de la variabilidad (desviación estándar) en proporción al nivel promedio de interés (media) a lo largo de todo el período. Un valor más alto sugiere que el interés en la herramienta tiende a experimentar oscilaciones más pronunciadas en relación con su nivel base, posiblemente como respuesta a eventos o cambios contextuales.
- **Metodología:** Se calcula como el cociente entre la Desviación Estándar General y la Media General: $IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$. Esta normalización permite comparar la volatilidad entre herramientas o períodos con diferentes niveles promedio de interés.
- **Aplicabilidad:** Sirve para identificar cuán susceptible es el interés público en Cuadro de Mando Integral a las perturbaciones o dinámicas del entorno. Valores cercanos o superiores a 1 podrían indicar una volatilidad relativamente alta, mientras que valores significativamente inferiores a 1 sugerirían una mayor estabilidad relativa frente al contexto.
- **Cálculo:** $IVC = 19.12 / 27.10 \approx 0.71$
- **Interpretación Orientativa:** Un IVC de aproximadamente 0.71 sugiere una volatilidad moderada a lo largo de todo el período analizado. Indica que, si bien hubo variaciones significativas (especialmente al principio), la desviación estándar no supera drásticamente la media general. Esto podría reflejar una combinación de sensibilidad inicial seguida de una estabilización posterior, resultando en una volatilidad general contenida en relación al promedio histórico.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

- **Definición:** Este índice busca cuantificar la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en el interés hacia Cuadro de Mando Integral, ponderando la tasa de cambio anual promedio (NADT) por el nivel promedio de interés (Media). 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 multiplicando la tendencia anual promedio (NADT, expresada como decimal) por la Media General: $IIT = (NADT / 100) \times \text{Media}$. El signo del índice indica la dirección (positivo para crecimiento, negativo para declive) y la magnitud sugiere la fuerza de esa tendencia en relación al nivel promedio.
- **Aplicabilidad:** Permite evaluar si el interés en Cuadro de Mando Integral, en el agregado, ha tendido a expandirse o contraerse bajo la influencia de factores contextuales a largo plazo. Un valor fuertemente negativo señalaría un declive pronunciado y sostenido influenciado por el entorno.
- **Cálculo:** $IIT = (-62.47 / 100) * 27.10 \approx -0.6247 * 27.10 \approx -16.93$
- **Interpretación Orientativa:** Un IIT de aproximadamente -16.93 indica una intensidad tendencial negativa considerable. Sugiere que la fuerza combinada de los factores contextuales a lo largo del período ha impulsado una disminución significativa y persistente en el interés promedio hacia Cuadro de Mando Integral. Este valor refuerza cuantitativamente la observación de una tendencia general decreciente dominante.

B. Estimaciones de índices compuestos

Se calcula el siguiente índice compuesto que integra diferentes aspectos de la dinámica contextual:

(i) Índice de Resiliencia Contextual (IREC):

- **Definición:** Este índice cuantifica la capacidad aparente del interés en Cuadro de Mando Integral para mantener niveles relativamente altos (representados por el percentil 75) a pesar de la existencia de niveles bajos frecuentes (percentil 25) y la variabilidad general (desviación estándar). Mide, en cierto modo, la habilidad para

sostener un interés significativo en la "parte alta" de su distribución, incluso frente a condiciones contextuales que podrían deprimirlo o hacerlo fluctuar.

- **Metodología:** Se calcula como el cociente entre el Percentil 75 y la suma del Percentil 25 y la Desviación Estándar General: $IREC = P75 / (P25 + Desviación Estándar)$. Compara el nivel alto frecuente con una medida combinada del nivel bajo frecuente y la dispersión general.
- **Aplicabilidad:** Valores superiores a 1 sugieren una cierta resiliencia, indicando que los niveles altos de interés son robustos en comparación con la base y la volatilidad. Valores inferiores a 1 podrían indicar vulnerabilidad, donde la variabilidad y los niveles bajos tienden a "erosionar" la capacidad de mantener picos de interés.
- **Cálculo:** $IREC = 33.00 / (11.00 + 19.12) = 33.00 / 30.12 \approx 1.10$
- **Interpretación Orientativa:** Un IREC de aproximadamente 1.10, al ser ligeramente superior a 1, sugiere una moderada resiliencia contextual. Indica que, a pesar de la tendencia general negativa y la volatilidad histórica, el interés en Cuadro de Mando Integral ha mostrado cierta capacidad para alcanzar y mantener niveles relativamente elevados (superiores a 33) con una frecuencia que no es completamente eclipsada por los niveles bajos y la dispersión general. Esto podría reflejar la persistencia de un interés significativo en ciertos segmentos o momentos, incluso dentro de una trayectoria general descendente.

C. Análisis y presentación de resultados

La siguiente tabla resume los valores calculados para los índices contextuales y ofrece una interpretación orientativa inicial, vinculándolos conceptualmente con la influencia del entorno externo.

Índice	Valor Calculado	Interpretación Orientativa Contextual
IVC	≈ 0.71	Volatilidad general moderada a lo largo del período; el interés ha sido sensible al contexto, pero las fluctuaciones no superan drásticamente la media histórica.
IIT	≈ -16.93	Fuerte intensidad tendencial negativa; sugiere un declive general pronunciado y sostenido, probablemente impulsado por factores contextuales adversos o de maduración.
IREC	≈ 1.10	Moderada resiliencia contextual; indica cierta capacidad para mantener niveles de interés relativamente altos a pesar de la tendencia negativa y la volatilidad.

Estos índices, aunque limitados por la disponibilidad de datos para calcular todas las métricas propuestas originalmente, proporcionan una cuantificación útil de las tendencias generales. El IIT negativo confirma la fuerte influencia decreciente del contexto a largo plazo. El IVC moderado sugiere que la alta volatilidad inicial (vista en el análisis temporal) se compensa con la estabilidad posterior, resultando en una sensibilidad general manejable. El IREC ligeramente positivo insinúa que, a pesar del declive, la herramienta conserva una base de interés que le permite alcanzar picos relativos, mostrando cierta capacidad de persistencia frente a un entorno que globalmente ha reducido su prominencia en las búsquedas. Estos patrones cuantitativos generales son consistentes con la narrativa de "Fase de Erosión Estratégica" identificada en el análisis temporal, donde factores externos parecen haber causado un declive desde un pico alto, pero no una desaparición completa, permitiendo una persistencia resiliente a bajo nivel.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Explorar los factores contextuales externos que *podrían* haber influido en las tendencias generales de interés hacia Cuadro de Mando Integral en Google Trends es crucial para enriquecer la interpretación. Si bien establecer causalidades directas es complejo y excede el alcance de estos datos, se pueden plantear hipótesis plausibles basadas en el conocimiento del entorno empresarial y tecnológico de las últimas dos décadas.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con la gestión de recursos, costos y decisiones a nivel organizacional, *podrían* haber jugado un papel significativo en la trayectoria del interés por Cuadro de Mando Integral. La implementación inicial de un CMI robusto a menudo requiere inversiones considerables en consultoría, software y tiempo del personal directivo. En períodos de restricción presupuestaria o incertidumbre económica (como la crisis financiera de 2008 o recesiones posteriores), las organizaciones *podrían* haber reducido la búsqueda activa de información sobre herramientas percibidas como costosas o complejas, contribuyendo a la tendencia negativa general (reflejada en el IIT). La sensibilidad al análisis costo-beneficio *podría* haber llevado a algunas empresas a cuestionar el retorno tangible del CMI, especialmente

si la implementación fue superficial, buscando alternativas percibidas como más ágiles o de menor costo. Esta dinámica *podría* explicar parte de la volatilidad observada (IVC), con picos de interés en fases de bonanza y caídas en fases de austeridad.

B. Factores tecnológicos

El rápido avance tecnológico en áreas como Business Intelligence (BI), Big Data y Analytics *podría* ser otro factor contextual clave. La emergencia de plataformas de BI más visuales, interactivas y fáciles de usar *podría* haber desviado el interés de los enfoques más estructurados como el CMI tradicional. La capacidad de estas nuevas herramientas para integrar y analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real *podría* haber hecho que el CMI pareciera, para algunos, más estático o retrospectivo. La digitalización masiva y la disponibilidad de métricas operativas detalladas *podrían* haber reducido la necesidad de buscar el marco conceptual general del CMI, enfocando las búsquedas en soluciones de software específicas o técnicas analíticas avanzadas. Esta competencia tecnológica y posible obsolescencia percibida *podría* ser un motor importante detrás de la fuerte tendencia negativa (IIT). Sin embargo, la integración del CMI en software moderno *también podría* explicar parte de su resiliencia (IREC), manteniendo su relevancia conceptual dentro de nuevas plataformas.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices calculados (IVC, IIT, IREC) actúan como un resumen cuantitativo de cómo estas y otras fuerzas contextuales (sociales, regulatorias, etc.) *podrían* haber interactuado para dar forma a la tendencia general del interés en Cuadro de Mando Integral. El **IIT negativo (-16.93)** encapsula el efecto neto dominante de factores que han erosionado el interés a largo plazo, como la maduración del concepto, la competencia tecnológica y, posiblemente, las dificultades de implementación o la percepción de complejidad en ciertos contextos económicos. El **IVC moderado (0.71)** sugiere que, aunque sensible a estos factores (especialmente en sus inicios), la trayectoria general no ha sido de una inestabilidad extrema y constante, sino que incluye períodos de relativa calma, especialmente en la fase de madurez. El **IREC ligeramente positivo (1.10)** insinúa que, a pesar de la tendencia general decreciente, factores como su sólida base teórica, su adopción institucional en algunas organizaciones o su integración en la educación gerencial le otorgan una capacidad para mantener un nivel de interés relevante en la parte

alta de su distribución, resistiendo una caída completa hacia la irrelevancia en las búsquedas. Estos índices, por tanto, no explican por sí mismos las causas, pero cuantifican el patrón resultante de la compleja interacción de Cuadro de Mando Integral con su entorno a lo largo del tiempo, un patrón análogo a la historia detallada en los puntos de inflexión del análisis temporal.

V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices calculados y la consideración de factores contextuales, la narrativa de las tendencias generales del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends se configura como una historia de prominencia inicial seguida de una erosión gradual hacia una persistencia madura. La tendencia dominante, cuantificada por un fuerte IIT negativo (≈ -16.93), es inequívocamente decreciente a lo largo de las últimas dos décadas. Esto sugiere que el "brillo" de la novedad y el entusiasmo inicial que rodearon al CMI en los años posteriores a su popularización se ha disipado considerablemente en el ámbito del interés de búsqueda general. Factores como la creciente complejidad del entorno empresarial, la rápida evolución tecnológica con la aparición de herramientas de análisis y gestión del rendimiento más ágiles o especializadas, y las propias dificultades inherentes a una implementación profunda y exitosa del CMI, parecen haber contribuido colectivamente a esta disminución sostenida de la atención pública online.

Sin embargo, la historia no es simplemente de declive. El IVC moderado (≈ 0.71) indica que, si bien el interés ha fluctuado en respuesta al contexto, especialmente en la fase inicial post-pico, la trayectoria general no ha sido caóticamente inestable. Más bien, parece haber seguido una curva descendente relativamente predecible después del ajuste inicial. Aún más revelador es el IREC ligeramente superior a 1 (≈ 1.10), que sugiere una notable resiliencia contextual. A pesar de la fuerte tendencia negativa general, el CMI demuestra una capacidad para mantener niveles de interés relativamente altos (superiores a 33) con una frecuencia significativa, superando la combinación de su nivel base (P25 de 11) y su volatilidad histórica. Esto podría interpretarse como la consolidación de la herramienta en ciertos nichos (académicos, grandes corporaciones con implementaciones maduras, consultoría especializada) donde su relevancia persiste y genera búsquedas recurrentes, o como el reflejo de su integración conceptual en el cuerpo de conocimiento

de la gestión, asegurando una presencia continua aunque menos visible masivamente. En esencia, el contexto externo parece haber "erosionado" la atención generalista, pero no ha logrado eliminar un núcleo de interés resiliente.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y los factores contextuales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends ofrece perspectivas valiosas para distintas audiencias, complementando las conclusiones del análisis temporal.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

El patrón de fuerte declive tendencial (IIT negativo) combinado con una moderada resiliencia ($IREC > 1$) presenta un fenómeno interesante para la investigación. Sugiere que la popularidad medida por búsquedas generales (Google Trends) puede no ser un indicador completo de la persistencia o influencia real de una herramienta de gestión madura. La investigación futura podría explorar esta brecha, analizando cómo herramientas como el CMI se mantienen relevantes en la práctica o en la teoría a pesar de una menor visibilidad pública. El IIC implícitamente alto (sugerido por el fuerte IIT y la discusión de factores externos) subraya la necesidad de investigar más a fondo cómo factores específicos (tecnológicos, económicos, institucionales) interactúan para modelar los ciclos de vida de las herramientas gerenciales más allá de los modelos simples de difusión. La resiliencia observada invita a estudiar los mecanismos de adaptación e institucionalización que permiten a ciertas herramientas perdurar tras su fase de "moda".

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para los profesionales de la consultoría, el análisis contextual refuerza la idea de que el Cuadro de Mando Integral debe posicionarse como una herramienta madura y establecida, no como una novedad. El fuerte declive tendencial (IIT) indica que los clientes potenciales probablemente ya no buscan activamente información básica sobre él; el enfoque debe estar en demostrar su valor adaptado al contexto actual. La moderada volatilidad (IVC) y resiliencia (IREC) sugieren que, aunque sensible al entorno, la herramienta tiene una base sólida. Los consultores pueden aprovechar esto enfatizando su utilidad para la alineación estratégica y la medición del rendimiento en entornos

complejos, pero deben estar preparados para abordar preocupaciones sobre su rigidez o coste, y proponer adaptaciones (integración con BI, KPIs ágiles) que respondan a las presiones contextuales (tecnológicas, económicas) que probablemente impulsaron el declive del interés general.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los líderes organizacionales deben interpretar estos hallazgos como una señal de que el valor del Cuadro de Mando Integral no reside en su popularidad actual en las búsquedas, sino en su aplicación efectiva y adaptada. La tendencia general decreciente (IIT) sugiere que no debe adoptarse o mantenerse simplemente porque fue popular en el pasado. Su relevancia debe evaluarse críticamente en función de las necesidades estratégicas actuales y en comparación con alternativas modernas. La resiliencia (IREC) indica que aún puede ofrecer valor si se implementa correctamente, pero la sensibilidad al contexto (reflejada indirectamente en IVC e IIT) implica que requiere ajustes estratégicos para navegar entornos cambiantes. Los directivos deben asegurarse de que el CMI no se convierta en un sistema estático, sino que evolucione con la organización y su entorno, enfocándose en métricas relevantes y utilizándolo activamente para la toma de decisiones, no como un mero ejercicio de reporte.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis contextual de las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends revela una trayectoria marcada por una fuerte y sostenida disminución del interés público a lo largo de las últimas dos décadas, cuantificada por un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) significativamente negativo (≈ -16.93). Este declive general sugiere una poderosa influencia de factores contextuales, como la maduración natural del concepto, la competencia de nuevas herramientas tecnológicas y analíticas, y posiblemente las complejidades asociadas a su implementación en diversos entornos económicos. Sin embargo, el análisis también desvela una moderada volatilidad general ($IVC \approx 0.71$) y, notablemente, una moderada resiliencia contextual ($IREC \approx 1.10$). Estos hallazgos indican que, a pesar de la erosión de la atención masiva, el Cuadro de Mando Integral conserva una presencia detectable y una capacidad para mantener niveles de interés relativamente altos en comparación con su línea base y variabilidad, sugiriendo su consolidación en nichos específicos o su integración duradera en el corpus de la gestión.

Estas tendencias generales son coherentes con la clasificación de "Fase de Erosión Estratégica" propuesta en el análisis temporal. El patrón no es el de una moda efímera que desaparece rápidamente, sino el de una herramienta influyente cuya prominencia central en las búsquedas ha disminuido gradualmente, estabilizándose en un nivel de interés residual pero persistente. Las reflexiones críticas apuntan a la importancia de no equiparar directamente el interés de búsqueda general con el uso efectivo o la relevancia continua. La persistencia del CMI, a pesar de la tendencia negativa en Google Trends, podría deberse a su institucionalización en grandes organizaciones, su valor pedagógico en la formación gerencial, o su adaptación e integración dentro de sistemas de gestión del rendimiento más amplios. Es fundamental reconocer que este análisis se basa en datos agregados de Google Trends, una fuente que mide la curiosidad y la atención online relativa, sin capturar la profundidad del uso ni la satisfacción de los usuarios.

Este análisis contextual aporta una perspectiva complementaria valiosa para la investigación doctoral, cuantificando la dinámica general e invitando a explorar más a fondo la interacción entre las herramientas de gestión y su complejo entorno externo para comprender mejor los mecanismos de persistencia, adaptación y eventual declive o transformación.

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 de manera exhaustiva el desempeño y las implicaciones del modelo ARIMA (Autorregresivo Integrado de Media Móvil) ajustado a la serie temporal del interés de búsqueda para la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral en la plataforma Google Trends. El objetivo principal es doble: por un lado, valorar la capacidad predictiva del modelo para anticipar patrones futuros de interés público y, por otro, utilizar sus parámetros y proyecciones como un elemento adicional para clasificar la dinámica observada de Cuadro de Mando Integral, determinando si se alinea con las características de una "moda gerencial", una "práctica fundamental" (o doctrina) o un patrón "híbrido". Este enfoque predictivo y clasificatorio se basa en los resultados específicos del modelo ARIMA(5, 1, 0) proporcionado, buscando complementar y enriquecer las perspectivas obtenidas previamente a través del análisis temporal (que detalló la evolución histórica y los puntos de inflexión) y el análisis de tendencias (que exploró las influencias contextuales generales).

La relevancia de este análisis ARIMA radica en su capacidad para ofrecer una perspectiva cuantitativa y prospectiva. Mientras que el análisis temporal identificó un pico temprano muy pronunciado en 2004 seguido de un declive significativo y una larga fase de estabilización a bajo nivel para Cuadro de Mando Integral, y el análisis de tendencias sugirió una fuerte influencia negativa del contexto a largo plazo ($IIT \approx -16.93$) pero con moderada resiliencia ($IREC \approx 1.10$), el modelo ARIMA ahora busca proyectar si esta estabilización reciente a bajo nivel tenderá a continuar, revertirse o intensificarse en el futuro cercano. Al examinar la estructura del modelo (órdenes p , d , q) y la precisión de sus predicciones, se pueden inferir características sobre la persistencia, la memoria y la volatilidad inherente del interés en la herramienta, proporcionando así insumos valiosos

para la clasificación final de su dinámica y para comprender mejor su comportamiento potencial en el ecosistema de la gestión. Este análisis, por lo tanto, integra la rigurosidad estadística del modelado de series temporales con la interpretación contextual requerida por la investigación doctoral.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado a los datos de Google Trends para Cuadro de Mando Integral es fundamental para determinar la confianza que se puede depositar en sus proyecciones y en las inferencias derivadas de su estructura. Esta evaluación se basa en métricas cuantitativas de precisión y en el análisis cualitativo de la calidad del ajuste a los datos históricos.

A. Métricas de precisión

Las métricas clave proporcionadas para evaluar la precisión del modelo son la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE).

- **RMSE (Root Mean Squared Error):** 1.3045863055736135
- **MAE (Mean Absolute Error):** 1.1405714954753674

Un RMSE de aproximadamente 1.30 unidades en la escala de Google Trends (0-100) sugiere que, en promedio, la desviación cuadrática de las predicciones del modelo respecto a los valores reales observados es de esa magnitud. De forma similar, el MAE de aproximadamente 1.14 indica que, en promedio, el error absoluto (la diferencia sin considerar el signo) entre la predicción y el valor real es de 1.14 puntos. Considerando que los valores recientes del interés en Cuadro de Mando Integral, que son los más relevantes para las proyecciones futuras, fluctúan en un rango relativamente bajo (aproximadamente entre 7 y 12 en los últimos años), estos niveles de error, aunque numéricamente pequeños en la escala global de 0-100, podrían ser considerados moderados en términos relativos al nivel actual de la serie. Indican que las predicciones, si bien capturan la tendencia general, pueden desviarse en promedio poco más de un punto, lo cual es relevante en una serie con baja variabilidad reciente. En resumen, las métricas sugieren una precisión razonable para predicciones a corto plazo, pero la magnitud relativa del error no debe subestimarse dado el bajo nivel actual de la serie.

B. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste del modelo a los datos históricos se evalúa mediante los diagnósticos proporcionados en los resultados SARIMAX. El Log Likelihood (-555.107) y los criterios de información (AIC=1122.215, BIC=1142.604, HQIC=1130.447) sirven como medidas relativas de bondad de ajuste, donde valores más bajos generalmente indican un mejor compromiso entre ajuste y complejidad del modelo. Sin modelos alternativos para comparar, estos valores establecen una línea base.

Más informativas son las pruebas de diagnóstico de residuos. La prueba de Ljung-Box ($Q=0.85$, $\text{Prob}(Q)=0.36$) evalúa la autocorrelación en los residuos. Dado que la probabilidad asociada (0.36) es mayor que el umbral común de 0.05, no hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de que no existe autocorrelación en el primer rezago de los residuos. Esto es un indicio positivo, sugiriendo que el modelo ha capturado adecuadamente la estructura de dependencia temporal presente en los datos históricos. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera ($JB=20.72$, $\text{Prob}(JB)=0.00$) rechaza la hipótesis nula de normalidad de los residuos ($\text{Prob} < 0.05$). Asimismo, la prueba de Heteroskedasticity ($H=0.11$, $\text{Prob}(H)=0.00$) rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad (varianza constante) de los residuos ($\text{Prob} < 0.05$). Estas desviaciones de los supuestos ideales (normalidad y homocedasticidad), aunque frecuentes en datos del mundo real, sugieren que se debe proceder con cautela al interpretar los intervalos de confianza (si estuvieran disponibles para las predicciones) y al evaluar la robustez general del modelo, especialmente para proyecciones a más largo plazo. El modelo parece capturar bien la dinámica de autocorrelación, pero los residuos no se comportan idealmente.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis detallado de los parámetros del modelo ARIMA(5, 1, 0) proporciona información sobre la estructura temporal subyacente del interés en Cuadro de Mando Integral y cómo el modelo intenta capturarla. La especificación ($p=5$, $d=1$, $q=0$) revela aspectos clave sobre la memoria, la tendencia y la naturaleza de las fluctuaciones.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado es un ARIMA(5, 1, 0), lo que implica cinco términos autorregresivos (AR), una diferenciación de primer orden (I), y ningún término de media móvil (MA).

- **Componentes Autorregresivos (AR, p=5):** Los coeficientes estimados para los rezagos 1 a 4 (ar.L1 a ar.L4) son todos estadísticamente significativos al nivel del 5%, con valores P ($P>|z|$) iguales a 0.000. Esto indica una fuerte dependencia lineal del valor actual del interés en Cuadro de Mando Integral respecto a sus valores en los cuatro meses anteriores. Los coeficientes negativos sugieren una dinámica oscilatoria o de reversión a la media en la serie diferenciada. El coeficiente para el quinto rezago (ar.L5) tiene un valor P de 0.133, lo que significa que no es estadísticamente significativo al nivel convencional del 5%. Su inclusión en el modelo podría deberse a la metodología de selección automática (ej., minimización de AIC/BIC) que a veces retiene términos marginalmente no significativos si mejoran el ajuste global o capturan alguna estructura residual. La presencia de múltiples términos AR significativos sugiere una memoria relativamente larga en el proceso, donde el pasado influye de manera compleja en el presente.
- **Componente Integrado (I, d=1):** El valor d=1 indica que se aplicó una diferenciación de primer orden a la serie original para hacerla estacionaria antes de ajustar los componentes AR. Esto confirma la presencia de una tendencia o comportamiento no estacionario en la serie original de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, observación consistente con la fuerte tendencia negativa identificada en el análisis de tendencias ($IIT \approx -16.93$). El modelo, por lo tanto, se enfoca en predecir los *cambios* en el nivel de interés de un mes a otro, en lugar de los niveles absolutos.
- **Componente de Media Móvil (MA, q=0):** La ausencia de términos MA significa que el modelo no incluye explícitamente la dependencia de los errores de predicción pasados para predecir los valores futuros. La dinámica se modela principalmente a través de la estructura autorregresiva (la dependencia de los valores pasados de la serie).

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

El orden específico ARIMA(5, 1, 0) tiene implicaciones importantes. El alto orden autorregresivo ($p=5$) sugiere que la dinámica del interés en Cuadro de Mando Integral (una vez hecha estacionaria) es compleja y requiere considerar la influencia de hasta cinco períodos anteriores para una predicción adecuada. Esto podría reflejar ciclos internos, efectos de retroalimentación o la influencia persistente de eventos pasados. La diferenciación ($d=1$) es clave, indicando que la serie subyacente tiene una tendencia o memoria a largo plazo que necesita ser eliminada para el modelado. La ausencia de términos MA ($q=0$) simplifica la estructura del error, asumiendo que las sorpresas o shocks pasados (errores de predicción) no tienen un impacto directo y persistente en el futuro más allá de lo que ya está capturado por los valores pasados de la serie a través de los términos AR.

C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de una diferenciación ($d=1$) para ajustar el modelo ARIMA confirma formalmente que la serie original de interés en Google Trends para Cuadro de Mando Integral no era estacionaria. Una serie no estacionaria es aquella cuyas propiedades estadísticas (como la media y la varianza) cambian con el tiempo. En este caso, la no estacionariedad estaba probablemente dominada por la fuerte tendencia decreciente observada durante gran parte del período. Al aplicar la diferenciación, se busca eliminar esta tendencia y obtener una serie transformada (los cambios intermensuales) que sea estacionaria, es decir, que fluctúe alrededor de una media constante y con una varianza constante. La capacidad del modelo ARIMA para ajustarse a la serie diferenciada (indicada por la significancia de los términos AR y la falta de autocorrelación residual según Ljung-Box) sugiere que la transformación fue exitosa en inducir estacionariedad, permitiendo así modelar y proyectar los patrones subyacentes de manera más fiable. La presencia de esta no estacionariedad original es en sí misma un hallazgo relevante, indicando que el interés en la herramienta ha estado sujeto a fuerzas sostenidas de cambio a lo largo del tiempo.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado es univariante (se basa únicamente en los valores pasados de la propia serie de Google Trends para Cuadro de Mando Integral), es fundamental contextualizar sus proyecciones considerando, al menos cualitativamente, la posible influencia de factores externos. Esta sección explora cómo variables exógenas relevantes, identificadas en análisis previos o hipotéticamente consideradas, podrían interactuar con las tendencias proyectadas por el modelo ARIMA, enriqueciendo la interpretación sin realizar cálculos estadísticos complejos como causalidad de Granger, dada la ausencia de datos externos específicos en este análisis.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basándose en el análisis contextual previo y el conocimiento general del entorno de gestión, varias categorías de variables exógenas podrían influir en el interés futuro por Cuadro de Mando Integral. Datos hipotéticos que podrían complementar el análisis ARIMA incluirían:

- **Adopción Tecnológica:** Métricas sobre la penetración de software específico de CMI o, de forma inversa, la adopción de plataformas de BI y Analytics alternativas (ej., Power BI, Tableau, herramientas de OKR). Un aumento en la adopción de alternativas podría presionar a la baja el interés en CMI genérico.
- **Inversión Organizacional:** Indicadores de gasto en consultoría de gestión, formación ejecutiva o inversión en TI. Períodos de alta inversión podrían correlacionarse con un mayor interés (o al menos estabilidad), mientras que la austeridad podría reducirlo.
- **Actividad Académica y de Publicación:** Volumen de publicaciones académicas (como las de CrossRef) o libros (Google Books Ngram) que mencionan Cuadro de Mando Integral. Una disminución sostenida aquí podría preceder o acompañar una caída en el interés de búsqueda general.
- **Contexto Macroeconómico:** Indicadores como el crecimiento del PIB, tasas de desempleo o índices de confianza empresarial. La incertidumbre económica podría afectar la disposición a explorar o implementar herramientas de gestión percibidas como complejas.

- **Popularidad de Conceptos Relacionados:** Tendencias de búsqueda para términos como "gestión del rendimiento", "KPIs", "estrategia empresarial", "OKRs". Cambios en el interés por estos conceptos relacionados podrían influir indirectamente en el interés por CMI.

Por ejemplo, un aumento sostenido en las búsquedas de "OKR software" (hipotético) podría ser un indicador exógeno que sugiera una presión competitiva creciente sobre Cuadro de Mando Integral, potencialmente llevando a que las proyecciones de estabilidad del ARIMA subestimen un futuro declive.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA, que sugieren una estabilización del interés en Cuadro de Mando Integral en niveles bajos, deben interpretarse a la luz de estos posibles factores externos. El modelo ARIMA asume fundamentalmente que los patrones y relaciones observados en el pasado continuarán en el futuro. Esta es una limitación inherente, ya que no incorpora explícitamente información sobre cambios anticipados o en curso en el entorno externo.

- **Refuerzo de Proyecciones:** Si variables exógenas relevantes (ej., gasto estable en consultoría de gestión estratégica, persistencia de publicaciones académicas sobre CMI) también mostraran estabilidad o un declive muy lento, esto reforzaría la confianza en las proyecciones de estabilización del ARIMA. Indicaría que el contexto externo no está generando presiones fuertes para un cambio drástico en la tendencia actual.
- **Cuestionamiento de Proyecciones:** Por el contrario, si hubiera evidencia de factores externos cambiando rápidamente (ej., un aumento exponencial en la adopción de herramientas analíticas alternativas, una crisis económica severa que reduzca drásticamente la inversión), esto cuestionaría la validez a medio/largo plazo de las proyecciones de estabilidad del ARIMA. El modelo podría estar subestimando el impacto de estas nuevas fuerzas. Por ejemplo, si el análisis de tendencias mostró un fuerte IIT negativo histórico, y las proyecciones ARIMA ahora muestran estabilidad, la pregunta clave es si los factores contextuales que causaron el declive pasado han cesado o si simplemente su efecto se ha vuelto menos visible en los datos más recientes que el ARIMA prioriza.

C. Implicaciones Contextuales

La integración cualitativa de datos exógenos potenciales tiene implicaciones importantes para la interpretación contextual de las proyecciones ARIMA. Principalmente, subraya la incertidumbre y los límites de cualquier modelo puramente autorregresivo.

- **Amplitud de la Incertidumbre:** Factores externos volátiles o disruptivos (ej., avances tecnológicos rápidos, crisis económicas inesperadas) aumentan la incertidumbre real en torno a las proyecciones. Aunque el modelo ARIMA no proporcione intervalos de confianza explícitos para las predicciones en este informe, conceptualmente, un contexto más inestable implicaría intervalos de confianza implícitos más amplios. La estabilidad proyectada por el modelo debe, por tanto, considerarse como un escenario base condicionado a la ausencia de shocks externos significativos.
- **Vulnerabilidad de la Herramienta:** La relación entre las proyecciones y el contexto puede dar pistas sobre la vulnerabilidad de Cuadro de Mando Integral. Si las proyecciones de estabilidad parecen depender de un entorno externo también estable, sugiere que la herramienta podría ser vulnerable a cambios contextuales. Si, por el contrario, la estabilidad proyectada persiste incluso considerando escenarios contextuales moderadamente adversos (basado en análisis cualitativo), podría indicar una mayor resiliencia intrínseca.

En resumen, aunque el modelo ARIMA ofrece una proyección basada en la historia interna de la serie, su interpretación más rica y útil emerge al considerar cómo factores externos no modelados podrían confirmar, contradecir o modular esas predicciones futuras.

V. Perspectivas y clasificación basada en Modelo ARIMA

El análisis del modelo ARIMA(5, 1, 0) y sus proyecciones ofrece perspectivas específicas sobre la trayectoria futura esperada del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends, lo que a su vez contribuye a su clasificación dentro del marco de la investigación doctoral (moda, doctrina o híbrido).

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones generadas por el modelo ARIMA para el período comprendido entre septiembre de 2023 y agosto de 2026 indican un patrón predominante de **estabilización relativa en niveles bajos**. Los valores medios predichos oscilan dentro de una banda bastante estrecha, situándose mayormente entre 8.5 y 10.6 en la escala de Google Trends. No se observa una tendencia clara y sostenida de crecimiento ni de declive pronunciado dentro de este horizonte de proyección de tres años. Las fluctuaciones que se aprecian parecen ser de naturaleza cíclica o estacional de corto plazo, o simplemente ruido aleatorio alrededor de un nivel medio constante cercano a 9.3-9.5. Esta proyección de estabilidad es notable, ya que sigue a un largo período histórico de declive significativo documentado en los análisis temporal y de tendencias. Sugiere que, según la información contenida en los patrones pasados recientes, el modelo anticipa que la fase de "erosión" ha llegado a su fin o se ha ralentizado drásticamente, dando paso a una fase de interés residual constante, aunque bajo.

B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del horizonte de las proyecciones proporcionadas (hasta agosto de 2026), el modelo ARIMA **no anticipa ningún cambio abrupto o punto de inflexión significativo** en la tendencia del interés hacia Cuadro de Mando Integral. No hay indicios de un resurgimiento ni de una aceleración del declive. Las variaciones proyectadas mes a mes son pequeñas y parecen revertir rápidamente hacia el nivel medio estable. Este hallazgo es consistente con la dinámica observada en los datos más recientes (últimos 5 años), donde la volatilidad se redujo considerablemente y el interés se mantuvo fluctuando en niveles bajos. El modelo, al extrapolarse estos patrones recientes, predice la continuación de esta estabilidad relativa. La ausencia de puntos de cambio proyectados refuerza la idea de que la herramienta, en términos de interés de búsqueda general, podría haber entrado en una fase de madurez tardía o de equilibrio a bajo nivel.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones de estabilidad debe considerarse con las debidas cautelas. Por un lado, las métricas de error ($\text{RMSE} \approx 1.30$, $\text{MAE} \approx 1.14$) son relativamente bajas, lo que sugiere que el modelo tuvo un buen desempeño al ajustarse a

los datos históricos recientes, proporcionando cierta confianza en las predicciones a corto plazo (ej., los próximos meses a un año). Por otro lado, los diagnósticos del modelo revelaron desviaciones de la normalidad y la homocedasticidad en los residuos, lo que podría afectar la precisión de las estimaciones de incertidumbre (aunque no se proporcionaron intervalos de confianza explícitos para las predicciones). Más importante aún, la fiabilidad de cualquier proyección ARIMA disminuye a medida que se extiende el horizonte temporal y depende crucialmente de la suposición de que la estructura subyacente del proceso y el contexto externo permanecerán relativamente constantes. Dado el entorno dinámico de las herramientas de gestión y la posibilidad de eventos externos imprevistos, las proyecciones a dos o tres años vista deben interpretarse como un escenario plausible basado en el pasado, pero no como una certeza.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para cuantificar la dinámica proyectada en relación con el concepto de "moda gerencial", se aplica una estimación simplificada del Índice de Moda Gerencial (IMG) basada exclusivamente en las características de las proyecciones iniciales (aproximadamente el primer año):

- **Tasa de Crecimiento Inicial:** El interés proyectado aumenta de 9.11 (Sep '23) a un pico de 10.60 (Nov '23). Este aumento de ~1.5 puntos sobre una base de ~9 representa un crecimiento relativo modesto (~16%). Normalizado (0.16).
- **Tiempo al Pico:** El pico dentro de la proyección se alcanza muy rápidamente, en solo 3 meses (0.25 años). Normalizado respecto a un ciclo hipotético de 5 años para una moda GT ($0.25 / 5 = 0.05$).
- **Tasa de Declive:** Despues del pico de 10.60, cae a 8.68 (Jan '24). Una disminución de ~1.9 puntos, representando una tasa de declive también moderada (~18%). Normalizado (0.18).
- **Duración del Ciclo (Fluctuación Inicial):** El patrón se estabiliza rápidamente después de esta fluctuación inicial que dura unos 5 meses. Consideramos un ciclo corto de estabilización dentro de la proyección (ej., 1 año). Normalizado ($1 / 5 = 0.20$).

El cálculo del IMG estimado es: $IMG = (\text{Tasa Crecimiento Inicial} + \text{Tiempo al Pico} + \text{Tasa Declive} + \text{Duración Ciclo}) / 4$ $IMG \approx (0.16 + 0.05 + 0.18 + 0.20) / 4 = 0.59 / 4 \approx 0.1475$

Este valor de IMG (≈ 0.15) es extremadamente bajo y se sitúa muy por debajo del umbral orientativo de 0.7 sugerido para clasificar una dinámica como "Moda Gerencial". Indica que las características proyectadas por el modelo ARIMA (crecimiento lento, pico rápido pero bajo, declive lento, estabilización rápida) no se asemejan en absoluto a la dinámica explosiva y efímera esperada de una moda.

E. Clasificación de Cuadro de Mando Integral

Integrando los hallazgos del modelo ARIMA (proyecciones de estabilidad, ausencia de cambios significativos, bajo IMG estimado) con los criterios de clasificación definidos:

1. **¿Moda Gerencial?** Claramente no. El IMG es muy bajo y las proyecciones muestran estabilidad, no un ciclo corto y pronunciado.
2. **¿Práctica Fundamental (Doctrina)?** Las proyecciones de estabilidad a largo plazo (aunque a bajo nivel) son consistentes con la persistencia característica de una práctica fundamental. Podría encajar en la subcategoría "Estable (Pura)" si se considera la dinámica *proyectada* de baja volatilidad, o "Persistente" si se enfatiza la larga historia previa.
3. **¿Patrón Evolutivo / Cíclico Persistente (Híbrido)?** Las proyecciones de estabilidad también son consistentes con la fase final de la categoría "Fase de Erosión Estratégica", donde la herramienta, tras un declive, alcanza un equilibrio residual.

Clasificación basada en ARIMA: Las proyecciones del modelo ARIMA refuerzan la conclusión de que Cuadro de Mando Integral, según los datos de Google Trends, **no sigue un patrón de Moda Gerencial**. La dinámica proyectada de estabilidad a bajo nivel es más compatible con una **Práctica Fundamental Persistente** o, de manera más coherente con la trayectoria histórica completa analizada previamente, con la **consolidación de una Fase de Erosión Estratégica** dentro de los Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes. El ARIMA sugiere que la fase de declive activo ha concluido y se espera una persistencia estable.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y el análisis del modelo ARIMA para Cuadro de Mando Integral en Google Trends, aunque basados en interés de búsqueda y no en uso directo, ofrecen implicaciones prácticas relevantes para distintas audiencias.

A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones de estabilidad a bajo nivel, combinadas con el bajo IMG, refuerzan la necesidad de investigar los mecanismos de persistencia de las herramientas de gestión más allá de su popularidad inicial. Si el interés de búsqueda general se estabiliza, ¿qué factores explican su uso continuado (si lo hay) en la práctica? Esto abre líneas de investigación sobre la institucionalización, la adaptación local, el valor percibido por nichos específicos (ej., grandes empresas, sector público), o su integración conceptual en la educación gerencial. El análisis ARIMA, al sugerir la finalización de la fase de declive activo en términos de búsqueda, invita a explorar si esto se correlaciona con cambios en la producción académica o en las encuestas de uso, pasando de un enfoque en la difusión a uno en la madurez y adaptación. La discrepancia entre la fuerte tendencia negativa histórica (IIT) y la estabilidad proyectada también merece estudio: ¿qué cambió en el contexto o en la propia herramienta para frenar el declive del interés?

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, las proyecciones de estabilidad sugieren que Cuadro de Mando Integral probablemente seguirá siendo parte del panorama de herramientas de gestión, aunque no como un tema de vanguardia. Esto implica que la demanda de consultoría podría centrarse menos en implementaciones iniciales desde cero y más en la optimización, actualización o integración de sistemas CMI existentes. Los consultores deben estar preparados para posicionar el CMI como una herramienta madura y probada, enfatizando su valor para la alineación estratégica y la gobernanza del rendimiento, en lugar de su novedad. Dado el bajo interés general proyectado, es crucial poder articular claramente su relevancia continuada frente a alternativas más recientes (como OKRs o plataformas avanzadas de BI) y adaptar su aplicación al contexto específico del cliente,

abordando las conocidas dificultades de implementación y asegurando que genere valor tangible. La estabilidad proyectada también sugiere una base de usuarios o interesados que podrían ser receptivos a servicios de mejora continua.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes deben interpretar las proyecciones de estabilidad como una indicación de que Cuadro de Mando Integral no es una herramienta que vaya a desaparecer inminente del entorno de gestión, pero tampoco una que esté generando un gran interés nuevo. La decisión de adoptar, mantener o abandonar el CMI no debe basarse en su popularidad proyectada en Google Trends, sino en una evaluación rigurosa de su contribución real a la ejecución estratégica y al rendimiento organizacional en su contexto específico. La estabilidad proyectada a bajo nivel sugiere que, si una organización ya lo utiliza eficazmente, no hay una señal inminente basada en el interés público para abandonarlo. Sin embargo, también implica que debe ser gestionado activamente para evitar que se convierta en un sistema obsoleto o burocrático. Es fundamental compararlo periódicamente con alternativas, asegurar que las métricas sigan siendo relevantes y que se utilice activamente para la toma de decisiones informadas en todos los niveles pertinentes de la organización (públicas, privadas, PYMES, multinacionales, ONGs), adaptando su complejidad y enfoque a las necesidades y capacidades específicas.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En síntesis, el análisis del modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado a la serie de Google Trends para Cuadro de Mando Integral proporciona una perspectiva predictiva que complementa los hallazgos de los análisis temporal y de tendencias. El modelo, a pesar de ciertas limitaciones diagnósticas (residuos no normales, heterocedasticidad), muestra un ajuste razonable a los datos históricos recientes, con métricas de error ($\text{RMSE} \approx 1.30$, $\text{MAE} \approx 1.14$) relativamente bajas. Las proyecciones generadas para los próximos tres años (hasta agosto de 2026) sugieren un patrón de **estabilización del interés en niveles bajos**, fluctuando alrededor de un valor medio cercano a 9.3-9.5 sin una tendencia clara de crecimiento o declive adicional. El modelo no anticipa puntos de inflexión significativos en este horizonte.

Estos resultados tienen implicaciones importantes para la clasificación de la dinámica de Cuadro de Mando Integral. El Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de las proyecciones es extremadamente bajo (≈ 0.15), descartando de manera contundente que la trayectoria futura proyectada se asemeje a la de una moda gerencial. Las proyecciones de estabilidad son mucho más consistentes con la persistencia a largo plazo, alineándose con la clasificación previa de "**Fase de Erosión Estratégica**" (un patrón híbrido en su etapa de madurez) o sugiriendo una posible consolidación como "**Práctica Fundamental Persistente**". El análisis ARIMA, por lo tanto, refuerza la idea de que, aunque el interés público general disminuyó drásticamente desde su pico inicial, Cuadro de Mando Integral ha alcanzado un nivel de interés residual estable en Google Trends.

Reflexionando críticamente, es crucial recordar que estas proyecciones se basan exclusivamente en los patrones históricos de la propia serie de búsqueda y asumen la continuidad de dichos patrones y la ausencia de shocks externos significativos. La fiabilidad disminuye con el tiempo y está sujeta a la validez de los supuestos del modelo. No obstante, este análisis predictivo aporta un valioso componente cuantitativo a la narrativa general. Sugiere que la historia de Cuadro de Mando Integral en Google Trends no es una de obsolescencia completa, sino de transición desde una alta notoriedad hacia una presencia más discreta pero estable. Este enfoque ampliado, que integra análisis temporal, contextual y predictivo, ofrece un marco más robusto y matizado para comprender y clasificar la compleja dinámica de las herramientas de gestión, abriendo vías para investigar los factores subyacentes que explican tanto el declive como la persistencia.

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 centra específicamente en la dimensión estacional del interés público hacia la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, tal como se refleja en los datos de Google Trends. A diferencia de los análisis previos, este apartado se dedica a evaluar la presencia, consistencia y características de los patrones cíclicos que ocurren *dentro* de un mismo año. El objetivo es identificar si existen fluctuaciones recurrentes y predecibles en el interés por Cuadro de Mando Integral a lo largo de los meses, cuantificar su magnitud y regularidad, y explorar posibles factores subyacentes que podrían explicar estos ciclos intraanuales. Este enfoque busca complementar las perspectivas ya obtenidas: el análisis temporal detalló la evolución histórica a largo plazo, identificando un pico temprano y un declive pronunciado seguido de estabilización; el análisis de tendencias contextualizó esta trayectoria general relacionándola con posibles influencias externas sostenidas; y el análisis del modelo ARIMA proporcionó proyecciones basadas en la estructura temporal reciente, sugiriendo una continuación de la estabilidad a bajo nivel.

El análisis estacional, por lo tanto, añade una capa de granularidad al descomponer la variabilidad observada en componentes que se repiten anualmente. Mientras el análisis temporal identifica picos históricos (como el de 2004) y el análisis ARIMA proyecta la tendencia futura (estabilidad), este análisis examina si el interés en Cuadro de Mando Integral muestra, por ejemplo, un aumento consistente cada otoño o una disminución cada verano, independientemente de la tendencia general a largo plazo. Al aislar y cuantificar este componente estacional, se busca comprender mejor la dinámica completa de la herramienta, evaluando si factores cíclicos (como los ciclos de planificación empresarial, el calendario académico o incluso hábitos de búsqueda estacionales) juegan

un papel significativo en la modulación del interés público. Esta exploración se alinea con el enfoque longitudinal (I.D.1) al examinar patrones recurrentes (I.D.1.b) y aplica rigurosidad estadística (I.D.2) para interpretar el comportamiento (I.C) intraanual.

II. Base estadística para el análisis estacional

El fundamento de este análisis reside en los datos derivados de la descomposición estacional de la serie temporal de Google Trends para Cuadro de Mando Integral. Este proceso estadístico separa la serie original en sus componentes subyacentes: tendencia (movimiento a largo plazo), estacionalidad (patrones intraanuales recurrentes) y residuo (variaciones irregulares o ruido). Centrarse en el componente estacional aislado permite examinar las fluctuaciones cíclicas de manera independiente de la tendencia general decreciente observada previamente.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos utilizados en esta sección corresponden específicamente al componente estacional extraído de la serie temporal de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, abarcando el período de marzo de 2015 a febrero de 2025. Estos valores representan la desviación estimada del interés de búsqueda respecto al nivel combinado de tendencia y ciclo para cada mes específico. Un valor positivo indica un interés estacionalmente más alto que el esperado por la tendencia en ese mes, mientras que un valor negativo indica un interés estacionalmente más bajo.

El método empleado para obtener estos datos es una descomposición de series temporales. Dada la naturaleza de los valores proporcionados (fluctuando alrededor de cero), es probable que se haya utilizado un modelo aditivo ($\text{Serie} = \text{Tendencia} + \text{Estacionalidad} + \text{Residuo}$), donde el componente estacional representa una adición o sustracción constante al nivel tendencial. Es crucial notar que los datos proporcionados muestran un patrón estacional *idéntico* para cada año dentro del período 2015-2025. Esto sugiere fuertemente que el método de descomposición aplicado (posiblemente una técnica clásica o una variante de STL con parámetros fijos) asume o impone una estacionalidad estable y no cambiante a lo largo de este período específico. Las métricas

base para caracterizar este componente son la amplitud estacional (diferencia entre el valor estacional máximo y mínimo en un año) y el período estacional (la duración del ciclo, que es anualmente de 12 meses en este caso).

B. Interpretación preliminar

Una primera evaluación de los datos del componente estacional permite identificar las características clave de las fluctuaciones intraanuales recurrentes en el interés por Cuadro de Mando Integral. La siguiente tabla resume las métricas base y su interpretación inicial:

Componente	Valor (Cuadro de Mando Integral en Google Trends)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	≈ 0.4524	La diferencia máxima entre el mes de mayor y menor interés estacional es de aprox. 0.45.
Periodo Estacional	12 meses	Los patrones de fluctuación estacional se repiten anualmente.

La amplitud estacional de aproximadamente 0.45 indica la magnitud total de la oscilación puramente estacional dentro de un año. Este valor, aunque representa la diferencia entre el punto más alto y más bajo del ciclo estacional, debe interpretarse en el contexto del nivel general de la serie. El período claramente anual confirma que las fluctuaciones identificadas corresponden a un ciclo que se completa cada 12 meses.

C. Resultados de la descomposición estacional

El análisis detallado del componente estacional aislado revela un patrón intraanual claro y consistente para el interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends (según los datos proporcionados para 2015-2025). El interés estacional alcanza su punto máximo en **noviembre** (valor $\approx +0.237$), sugiriendo un pico recurrente de atención hacia finales de año. Existen también picos secundarios en la primavera, específicamente en **abril** ($\approx +0.165$) y **mayo** ($\approx +0.147$). Por el contrario, el interés estacional es consistentemente más bajo durante el verano, alcanzando su punto mínimo (trough) en **agosto** (≈ -0.216), precedido por un valor también bajo en **julio** (≈ -0.184). Otro período de bajo interés estacional se observa en **enero** (≈ -0.111).

La diferencia entre el valor estacional máximo (noviembre) y el mínimo (agosto) define la **amplitud estacional total**, que es de aproximadamente 0.4524 unidades en la escala normalizada de Google Trends. El **período estacional** es de 12 meses, confirmando un ciclo anual. Como se mencionó, los datos proporcionados indican que este patrón estacional (tanto en forma como en magnitud) es **perfectamente estable y no cambia** a lo largo de los años analizados (2015-2025), una característica probablemente inherente al método de descomposición utilizado o a la naturaleza de los datos extraídos.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización de los patrones estacionales identificados en el interés de búsqueda de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, utilizando métricas específicas para evaluar su intensidad, regularidad y características temporales.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis del componente estacional revela un patrón intraanual bien definido y recurrente. El interés tiende a aumentar significativamente en **noviembre**, alcanzando el pico estacional anual (magnitud promedio $\approx +0.237$). Le siguen picos secundarios en **abril** ($\approx +0.165$) y **mayo** ($\approx +0.147$). Estos períodos de mayor interés estacional contrastan con los meses de verano, donde se observa el punto más bajo del ciclo en **agosto** (magnitud promedio ≈ -0.216), acompañado por un nivel bajo también en **julio** (≈ -0.184). **Enero** (≈ -0.111) también muestra un interés estacional consistentemente por debajo del promedio. Los meses restantes (febrero, marzo, junio, septiembre, octubre, diciembre) presentan desviaciones estacionales más moderadas respecto al nivel tendencial. La duración de los períodos de pico (ej., Noviembre) y punto mínimo (trough) (ej., Agosto) es típicamente de un mes, aunque los períodos de interés elevado (primavera) o bajo (verano) pueden abarcar varios meses consecutivos.

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

Una característica notable de los datos proporcionados es la **perfecta consistencia** del patrón estacional a lo largo de todos los años incluidos en la muestra (marzo 2015 - febrero 2025). Cada año replica exactamente la misma secuencia de valores estacionales

mensuales. Por ejemplo, el valor estacional para noviembre es siempre $\approx +0.237$, y para agosto es siempre ≈ -0.216 , sin variación interanual. Si bien esto simplifica la identificación del patrón, es fundamental interpretar esta consistencia con cautela. Es altamente probable que sea un artefacto del método de descomposición estacional utilizado para generar estos datos, que podría haber impuesto o asumido una estacionalidad fija. En la realidad, los patrones estacionales pueden evolucionar gradualmente debido a cambios estructurales o contextuales. Por lo tanto, aunque los datos *muestran* una consistencia perfecta, se debe reconocer que esto podría no reflejar completamente la dinámica real subyacente a lo largo de un período tan extenso.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los puntos extremos del ciclo estacional confirma: * **Período Pico Principal:** Ocurre consistentemente en **Noviembre** de cada año, con una magnitud estacional máxima de aproximadamente **+0.2369**. Este valor indica que, en noviembre, el interés de búsqueda tiende a ser casi 0.24 puntos (en la escala 0-100 de GT) superior a lo que sugeriría la tendencia subyacente. * **Período Trough Principal (Punto Mínimo):** Se observa consistentemente en **Agosto** de cada año, con una magnitud estacional mínima de aproximadamente **-0.2155**. Esto significa que, en agosto, el interés de búsqueda tiende a ser más de 0.21 puntos inferior al nivel tendencial esperado. * **Picos Secundarios:** Se identifican en **Abril** ($\approx +0.1653$) y **Mayo** ($\approx +0.1468$), indicando un período de interés estacional elevado en la primavera. * **Troughs Secundarios (Puntos Mínimos):** Se observan en **Julio** (≈ -0.1845) y **Enero** (≈ -0.1106), marcando otros períodos de interés estacional relativamente bajo.

La duración de estos picos y puntos mínimos principales es de un mes cada uno. La diferencia entre el pico de noviembre y el punto mínimo (trough) de agosto constituye la amplitud estacional total (≈ 0.4524).

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 general de la serie. Dado que solo se dispone del componente estacional (centrado en cero) y no de la serie

original completa para este cálculo específico, se utilizará la amplitud estacional (≈ 0.4524) y se normalizará por el nivel promedio reciente de la serie, estimado a partir del análisis de tendencias (media de los últimos 5 años ≈ 9.72).

- **Metodología (Modificada):** $IIE \approx \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Reciente de la Serie Original}$
- **Cálculo:** $IIE \approx 0.4524 / 9.72 \approx 0.0465$

Un IIE de aproximadamente 0.0465 es **muy bajo**. Indica que la magnitud total de la oscilación estacional (la diferencia entre el mes más alto y el más bajo del ciclo estacional) representa menos del 5% del nivel promedio reciente del interés de búsqueda. Aunque el patrón estacional es claro y regular, su impacto en términos de desviación absoluta respecto al nivel general es relativamente pequeño. Esto sugiere que, si bien existen fluctuaciones intraanuales predecibles, la dinámica general del interés en Cuadro de Mando Integral está mucho más dominada por su tendencia a largo plazo y su nivel base que por las variaciones estacionales. Los picos y puntos mínimos estacionales, aunque consistentes, no representan cambios drásticos en el nivel general de interés.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia con la que se repiten los patrones estacionales año tras año. Se calcula como la proporción de años en los que los picos y puntos mínimos ocurren en los mismos meses identificados.

- **Metodología:** $IRE = (\text{Número de años con patrón consistente}) / (\text{Número total de años analizados})$
- **Cálculo:** Dado que los datos proporcionados muestran un patrón estacional idéntico para cada uno de los 10 años cubiertos (desde marzo 2015 hasta febrero 2025), el patrón es consistente en 10 de 10 años. $IRE = 10 / 10 = 1.0$ (o 100%).

Un IRE de 1.0 indica una **regularidad perfecta** en los patrones estacionales dentro del período y según los datos analizados. El pico siempre ocurre en noviembre y el punto mínimo (trough) siempre en agosto. Como se mencionó anteriormente, esta perfecta regularidad debe interpretarse con la advertencia de que podría ser una característica impuesta por el método de descomposición de los datos. No obstante, dentro del marco de estos datos, la estacionalidad observada es extremadamente predecible en su *timing*.

F. Evolución de los patrones en el tiempo

El análisis de la evolución de los patrones estacionales examina si la forma, amplitud o fuerza de la estacionalidad han cambiado a lo largo del tiempo. En este caso, los datos del componente estacional proporcionados para el período 2015-2025 son **estáticos**. Muestran exactamente el mismo patrón y la misma amplitud cada año.

Por lo tanto, basándose estrictamente en estos datos, **no se observa ninguna evolución** en los patrones estacionales durante este período. La amplitud estacional se mantiene constante (≈ 0.4524), la forma del ciclo anual no varía, y la fuerza relativa (aunque no calculada directamente, implícitamente se mantiene constante). Esta falta de evolución, como se ha reiterado, puede ser una limitación de los datos proporcionados o del método de extracción, más que un reflejo fiel de una dinámica real completamente inmutable durante una década.

IV. Análisis de factores causales potenciales

Si bien establecer relaciones causales definitivas excede el alcance de este análisis basado únicamente en datos de Google Trends, es posible explorar factores cílicos externos que *podrían* plausiblemente contribuir a los patrones estacionales observados (pico en noviembre, punto mínimo (trough) en agosto, picos secundarios en primavera) en el interés por Cuadro de Mando Integral. Se utiliza un lenguaje cauteloso para sugerir posibles conexiones.

A. Influencias del ciclo de negocio

Los ciclos generales de negocio *podrían* influir. El pico de interés en noviembre *podría* coincidir con el inicio de los ciclos de planificación estratégica y presupuestación para el año siguiente en muchas organizaciones, momento en el cual se revisan o consideran herramientas como el CMI. La menor actividad de búsqueda en los meses de verano (julio y especialmente agosto) *podría* reflejar períodos vacacionales y una menor intensidad en la actividad de planificación o búsqueda de información gerencial en muchas regiones (particularmente en el hemisferio norte, donde se concentra gran parte

del uso de Google). Los picos de primavera (abril, mayo) *podrían* estar relacionados con la evaluación del rendimiento del primer trimestre o la preparación para revisiones de mitad de año.

B. Factores industriales potenciales

Factores específicos de ciertas industrias *podrían* también jugar un rol. Por ejemplo, el calendario académico *podría* influir significativamente, dado que el CMI es un tema común en programas de MBA y formación ejecutiva. El pico de noviembre y los picos de primavera *podrían* coincidir con períodos de mayor actividad académica (inicio de cursos, preparación de exámenes o proyectos finales) donde estudiantes y profesores buscan información sobre el tema. La caída en verano *podría* coincidir con las vacaciones académicas. Si bien Google Trends no distingue la intención del usuario, es plausible que una parte significativa de las búsquedas provenga del ámbito educativo.

C. Factores externos de mercado

Tendencias más amplias del mercado o factores culturales *podrían* tener una influencia indirecta. Por ejemplo, la menor actividad general de búsqueda online durante los meses de verano en muchas culturas occidentales *podría* contribuir al punto mínimo (trough) observado en agosto. El aumento del interés hacia fin de año (noviembre) *podría* estar parcialmente relacionado con una mentalidad general de "balance y planificación" que precede al cierre del año calendario. Aunque menos directos, estos factores contextuales generales pueden modular los patrones de búsqueda de temas específicos como el CMI. No hay evidencia clara de que campañas de marketing estacionales específicas para el CMI sean un factor dominante, dada su naturaleza de herramienta de gestión estratégica más que de producto de consumo masivo.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de las organizaciones, como la planificación estratégica anual, la presupuestación, y la revisión del desempeño, son candidatos plausibles para explicar la estacionalidad observada. Como se mencionó, el pico de noviembre *podría* alinearse fuertemente con el momento en que muchas empresas definen sus objetivos y métricas para el año siguiente, reactivando el interés en marcos como el CMI. Los picos de primavera *podrían* coincidir con revisiones trimestrales o semestrales del desempeño

estratégico. El punto mínimo (trough) de verano *podría* reflejar una fase de ejecución más operativa y menos enfocada en la planificación estratégica de alto nivel, además de los períodos vacacionales. Aunque Google Trends refleja interés público general y no uso interno directo, es razonable suponer que los ciclos organizacionales influyen en cuándo los profesionales buscan información relacionada con estas herramientas.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La identificación de un patrón estacional regular, aunque de baja intensidad relativa, en el interés por Cuadro de Mando Integral tiene varias implicaciones para la interpretación de su dinámica y su uso potencial.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad observada en el patrón estacional ($IRE = 1.0$, según los datos) sugiere que, *si esta estabilidad se mantiene*, el componente estacional es altamente predecible. Esto *podría* mejorar la precisión de los pronósticos a corto plazo (intraanuales) generados por modelos como el ARIMA, al permitir ajustar las predicciones de la tendencia con el efecto estacional esperado para cada mes. Por ejemplo, saber que noviembre tiende a tener un interés estacionalmente más alto y agosto más bajo permite refinar las proyecciones puntuales. Sin embargo, la fiabilidad de esta mejora depende crucialmente de que el patrón estacional histórico (observado como estático en 2015-2025) continúe siendo válido en el futuro, una suposición que debe ser monitoreada. La alta regularidad (IRE cercano a 1) sugiere que, al menos en el pasado reciente modelado, los patrones cíclicos eran confiables.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

Al comparar la magnitud de la estacionalidad con la tendencia general, queda claro que la **tendencia a largo plazo es el componente dominante** en la dinámica del interés por Cuadro de Mando Integral en Google Trends. El Índice de Intensidad Estacional ($IIE \approx 0.0465$) es muy bajo, indicando que las fluctuaciones estacionales representan una porción relativamente pequeña de la variabilidad total y del nivel general de la serie, especialmente en comparación con la fuerte tendencia negativa histórica ($IIT \approx -16.93$) identificada en el análisis de tendencias. Esto significa que, aunque existen ciclos

intraanuales predecibles, la historia principal del interés en CMI en Google Trends es una de cambio estructural a largo plazo (declive y estabilización a bajo nivel), no una dominada por oscilaciones estacionales. La estacionalidad modula la tendencia, pero no la define.

C. Impacto en estrategias de adopción

Aunque la intensidad estacional es baja, el patrón regular *podría* tener implicaciones sutiles para las estrategias de promoción o implementación. Los períodos de picos estacionales (noviembre, abril-mayo) *podrían* representar ventanas de oportunidad donde existe una receptividad marginalmente mayor o una búsqueda activa de información relacionada con la planificación y el rendimiento, momentos potencialmente más propicios para iniciativas de marketing, formación o discusiones sobre la implementación o mejora del CMI. Inversamente, los puntos mínimos (troughs) estacionales (agosto, julio, enero) *podrían* indicar períodos de menor interés o prioridad, donde tales iniciativas podrían encontrar menos tracción. Sin embargo, dada la baja intensidad (IIE), estos efectos estacionales probablemente sean secundarios frente a factores estratégicos más amplios al decidir sobre la adopción o el uso del CMI.

D. Significación práctica

La significación práctica de esta estacionalidad reside más en su regularidad que en su intensidad. El hecho de que exista un patrón predecible, aunque de pequeña amplitud relativa (IIE bajo), sugiere que ciertos factores cíclicos (planificación, calendario académico) tienen una influencia constante en el interés por el CMI. Para las organizaciones que utilizan o consideran el CMI, esto implica que las fluctuaciones observadas en el interés externo (ej., en búsquedas) tienen un componente predecible que no necesariamente refleja cambios fundamentales en la relevancia de la herramienta, sino ciclos recurrentes. La baja intensidad sugiere que la percepción de la herramienta como "estable" o "volátil" debería basarse más en su tendencia a largo plazo y en la variabilidad residual que en las oscilaciones estacionales, que son relativamente menores.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos y las exploraciones causales, emerge una narrativa clara sobre la estacionalidad del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends. El análisis revela una estacionalidad **altamente regular (IRE = 1.0) pero de baja intensidad relativa (IIE ≈ 0.0465)**. Existe un patrón anual consistente, caracterizado por un pico pronunciado de interés en **noviembre** y un punto mínimo (trough) marcado en **agosto**, con picos secundarios en primavera (abril-mayo) y otros mínimos en julio y enero. Esta regularidad sugiere que factores cíclicos predecibles influyen consistentemente en cuándo el público busca información sobre el CMI.

Los factores causales más plausibles para este patrón parecen ser una combinación de **ciclos de planificación y presupuestación organizacional** (impulsando el interés en noviembre y primavera) y el **calendario académico** (con picos durante los períodos lectivos y puntos mínimos (troughs) durante las vacaciones de verano), posiblemente modulados por **hábitos generales de búsqueda** (menor actividad en verano). La alta regularidad ($IRE=1.0$) indica que estas influencias han sido notablemente estables en su *timing* durante el período analizado (2015-2025), según los datos proporcionados. Sin embargo, la baja intensidad ($IIE\approx 0.0465$) subraya que estas fluctuaciones estacionales, aunque predecibles, son relativamente pequeñas en comparación con el nivel general (bajo y estable recientemente) y la tendencia histórica (fuertemente decreciente) del interés en la herramienta.

Esta perspectiva estacional complementa crucialmente los análisis previos. Confirma que, más allá de la tendencia general de declive y estabilización identificada en los análisis temporal y de tendencias, y proyectada por el modelo ARIMA, existen fluctuaciones intraanuales predecibles. Sin embargo, también matiza su importancia al mostrar que estas fluctuaciones son de baja amplitud relativa. La estacionalidad, por tanto, no parece ser el motor principal de la dinámica general del CMI en Google Trends, sino más bien una modulación recurrente sobreimpuesta a una tendencia estructural mucho más dominante. Este análisis aporta una dimensión cíclica clave, sugiriendo una interacción constante, aunque no abrumadora, de Cuadro de Mando Integral con factores externos recurrentes ligados a los ritmos anuales de la actividad empresarial y académica.

VII. Implicaciones Prácticas

El análisis de los patrones estacionales del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends, aunque revela una estacionalidad de baja intensidad, ofrece implicaciones prácticas matizadas para diferentes audiencias.

A. De interés para académicos e investigadores

La presencia de un patrón estacional tan regular ($IRE=1.0$), aunque de baja intensidad ($IIE \approx 0.0465$), invita a investigar más a fondo los factores cíclicos específicos que lo impulsan. ¿Es predominantemente el ciclo académico, el ciclo de planificación empresarial, o una combinación? Estudios que segmenten las búsquedas por tipo de usuario o que correlacionen las tendencias con datos específicos de ciclos académicos o empresariales podrían arrojar luz sobre esto. La baja intensidad relativa a la tendencia también plantea preguntas sobre cómo interactúan los factores cíclicos con los factores estructurales a largo plazo en la configuración de la atención hacia las herramientas de gestión. Podría explorarse si la intensidad estacional varía en diferentes fases del ciclo de vida de una herramienta, complementando así el análisis temporal.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el patrón estacional identificado (pico en noviembre/primavera, punto mínimo (trough) en verano) puede informar marginalmente sobre el *timing* de las iniciativas de marketing o desarrollo de negocio. Podría ser ligeramente más efectivo lanzar campañas o contactar prospectos durante los períodos de pico estacional. Sin embargo, dada la baja intensidad (IIE bajo), no se debe sobreestimar la importancia de esta sincronización estacional. El enfoque principal debe seguir estando en abordar las necesidades estratégicas del cliente y demostrar el valor del CMI en relación con la tendencia general de bajo interés y la competencia de otras herramientas, tal como sugirieron los análisis previos. La regularidad del patrón ($IRE=1.0$) simplemente añade un elemento predecible, aunque menor, al entorno.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden utilizar el conocimiento de esta estacionalidad regular pero de baja intensidad principalmente para contextualizar las fluctuaciones menores en el interés o la discusión interna sobre el CMI. Si observan un ligero aumento del interés en noviembre o una caída en agosto, pueden atribuirlo en parte a patrones estacionales esperados, en lugar de interpretarlo necesariamente como un cambio fundamental en la relevancia de la herramienta. Al planificar recursos para la gestión o mejora del CMI, pueden anticipar una demanda ligeramente mayor de atención o discusión durante los picos estacionales. No obstante, las decisiones estratégicas sobre la adopción, mantenimiento o evolución del CMI deben basarse en su alineación con los objetivos organizacionales y su rendimiento efectivo, factores mucho más significativos que las modestas fluctuaciones estacionales en el interés de búsqueda externo.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis estacional del interés de búsqueda para Cuadro de Mando Integral en Google Trends revela la presencia de un patrón intraanual **altamente regular (IRE = 1.0) pero de baja intensidad relativa (IIE ≈ 0.0465)**. Este ciclo anual se caracteriza consistentemente por un pico de interés en noviembre y un punto mínimo (trough) en agosto, con picos secundarios en primavera. La notable regularidad sugiere una influencia constante de factores cíclicos predecibles, muy probablemente relacionados con los ritmos anuales de la planificación empresarial y el calendario académico. Sin embargo, la baja intensidad indica que estas fluctuaciones estacionales, aunque predecibles, constituyen una modulación relativamente menor sobre la dinámica general del interés en la herramienta.

Estos hallazgos aportan una perspectiva complementaria valiosa a los análisis previos. Mientras que el análisis temporal documentó el declive a largo plazo desde un pico histórico y el análisis ARIMA proyectó una estabilización reciente, el análisis estacional detalla las oscilaciones recurrentes dentro de cada año. La baja intensidad estacional refuerza la conclusión de que la tendencia a largo plazo y el nivel base son los determinantes principales de la trayectoria del interés en CMI en Google Trends. La estacionalidad no impulsa grandes cambios, pero sí introduce una variabilidad predecible. Es crucial reiterar la advertencia sobre la perfecta estabilidad y regularidad observadas,

que probablemente derivan de las asunciones del método de descomposición aplicado a los datos proporcionados. No obstante, el patrón identificado (pico en Nov, punto mínimo (trough) en Ago) es plausible y ofrece una visión matizada de cómo los ciclos externos interactúan con el interés público en una herramienta de gestión madura. Este análisis subraya la importancia de considerar múltiples escalas temporales (largo plazo, intraanual) para una comprensión completa de la dinámica de las herramientas gerenciales.

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 los patrones cílicos plurianuales presentes en el interés de búsqueda de la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando como base los datos de Google Trends y aplicando un enfoque metodológico riguroso fundamentado en el análisis de Fourier. El propósito es cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de estos ciclos temporales de larga duración, que abarcan varios años, distinguiéndolos de las fluctuaciones estacionales intra-anuales examinadas previamente. Este enfoque en ciclos amplios busca complementar y enriquecer el marco de análisis desarrollado en secciones anteriores –el análisis temporal (que trazó la cronología histórica), el análisis de tendencias (que exploró influencias contextuales externas), el análisis ARIMA (que ofreció proyecciones futuras) y el análisis de estacionalidad (que detalló los ciclos cortos de 12 meses)– al incorporar una perspectiva sobre las oscilaciones de mayor escala temporal. Se evalúa la presencia, fuerza y posible evolución de estos ciclos plurianuales, interpretando su significado en el contexto de la dinámica general de Cuadro de Mando Integral y su interacción con el entorno empresarial y tecnológico a lo largo del tiempo. Mientras el análisis estacional detectó picos anuales recurrentes (ej., noviembre), este análisis podría revelar si ciclos subyacentes de, por ejemplo, 3, 5 o 10 años, contribuyen a explicar la trayectoria observada del interés en Cuadro de Mando Integral, aportando una dimensión adicional para comprender su comportamiento como práctica de gestión.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

La evaluación cuantitativa de la fuerza y consistencia de los ciclos plurianuales se realiza mediante el análisis del espectro de frecuencias obtenido a través de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de Google Trends para Cuadro de Mando Integral. Este método descompone la serie en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes, permitiendo identificar las periodicidades dominantes.

A. Base estadística del análisis cíclico

La base estadística de este análisis son los resultados del análisis de Fourier, que proporcionan pares de frecuencia y magnitud para la serie temporal de Cuadro de Mando Integral. La frecuencia (medida en ciclos por mes) indica la rapidez con la que se repite un ciclo, mientras que la magnitud representa la amplitud o la fuerza de ese componente cíclico específico en la serie. El período de un ciclo (en meses) se calcula como el inverso de la frecuencia ($1 / \text{frecuencia}$), y en años como $(1 / \text{frecuencia}) / 12$. La componente de frecuencia cero (DC component), con una magnitud de 5487.0, representa el valor medio de la serie a lo largo de todo el período y no se considera un ciclo. El análisis se centra en las frecuencias positivas distintas de cero.

Las métricas base derivadas de estos datos son:

- * **Amplitud del ciclo:** Corresponde a la magnitud asociada a una frecuencia específica. Indica la desviación máxima respecto al nivel medio atribuible a ese ciclo. Se mide en las unidades de la serie original (puntos de interés relativo en Google Trends, escala 0-100).
- * **Período del ciclo:** Duración necesaria para que un ciclo se complete, calculado a partir de la frecuencia. Se expresa en meses o años.
- * **Potencia espectral:** Proporcional al cuadrado de la magnitud (Amplitud^2). Representa la contribución de cada frecuencia a la varianza total de la serie. Frecuencias con mayor potencia son más dominantes.

La identificación de ciclos significativos se basa en la detección de picos prominentes en el espectro de magnitudes (o potencias). Un pico agudo y elevado en una frecuencia específica sugiere la presencia de un ciclo regular y fuerte en ese período. La relación señal-ruido (SNR), aunque no calculada explícitamente aquí por falta de datos para estimar el ruido de fondo, conceptualmente ayudaría a distinguir los picos cíclicos

genuinos de las fluctuaciones aleatorias. Una amplitud elevada, como por ejemplo 50 en un ciclo de 4 años, con una SNR hipotética de 3, indicaría un patrón cíclico claro y robusto frente al ruido de fondo en la serie de Google Trends.

El espectro de Fourier para Cuadro de Mando Integral revela varios picos de magnitud considerable en frecuencias correspondientes a períodos plurianuales, además de los picos asociados a la estacionalidad anual y sus armónicos. La tabla siguiente resume los componentes cíclicos más prominentes identificados (excluyendo el componente DC y la estacionalidad anual/semianual ya analizada):

Frecuencia (ciclos/mes)	Período (meses)	Período (años)	Magnitud (Amplitud)	Potencia (\propto Amplitud ²)	Interpretación Preliminar
≈ 0.00417	≈ 240	≈ 20.0	≈ 1646.44	Muy Alta	Refleja la tendencia/forma general de la serie (longitud total)
≈ 0.00833	≈ 120	≈ 10.0	≈ 840.07	Alta	Ciclo plurianual dominante de aproximadamente una década
≈ 0.01250	≈ 80	≈ 6.7	≈ 635.59	Moderada-Alta	Ciclo plurianual significativo de aprox. 6-7 años
≈ 0.01667	≈ 60	≈ 5.0	≈ 556.17	Moderada-Alta	Ciclo plurianual significativo de aproximadamente 5 años
≈ 0.02083	≈ 48	≈ 4.0	≈ 540.26	Moderada-Alta	Ciclo plurianual significativo de aproximadamente 4 años
≈ 0.02500	≈ 40	≈ 3.3	≈ 390.71	Moderada	Ciclo plurianual de aproximadamente 3.3 años
≈ 0.03333	≈ 30	≈ 2.5	≈ 324.33	Moderada	Ciclo plurianual de aproximadamente 2.5 años
≈ 0.04167	≈ 24	≈ 2.0	≈ 280.33	Moderada-Baja	Ciclo plurianual de aproximadamente 2 años

Nota: La potencia es proporcional al cuadrado de la magnitud; valores más altos indican mayor contribución a la varianza.

La presencia de múltiples picos con magnitudes considerables en el rango de 2 a 10 años sugiere que la dinámica del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends no solo está influenciada por la tendencia a largo plazo y la estacionalidad anual, sino también por oscilaciones plurianuales significativas.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

Basándose en las magnitudes observadas en el espectro de Fourier, se pueden identificar los ciclos plurianuales más influyentes en la dinámica del interés por Cuadro de Mando Integral:

- **Ciclo Dominante (Plurianual):** El ciclo con la mayor magnitud, excluyendo la componente de muy largo plazo (20 años) que representa la tendencia general, corresponde a una frecuencia de aproximadamente **0.00833 ciclos/mes**. Esto se traduce en un período de **aproximadamente 10 años (120 meses)**. Su magnitud es notablemente alta (≈ 840.07). Este ciclo decenal parece ser la oscilación plurianual más fuerte presente en los datos, sugiriendo una periodicidad subyacente de gran escala en los factores que impulsan el interés.
- **Ciclos Secundarios Significativos:** Después del ciclo decenal, emergen otros ciclos con magnitudes también considerables, indicando su relevancia:
 - Un ciclo con período aproximado de **6.7 años** (frecuencia ≈ 0.0125 , magnitud ≈ 635.59).
 - Un ciclo con período aproximado de **5 años** (frecuencia ≈ 0.0167 , magnitud ≈ 556.17).
 - Un ciclo con período aproximado de **4 años** (frecuencia ≈ 0.0208 , magnitud ≈ 540.26).

Estos ciclos secundarios, aunque con menor amplitud que el decenal, siguen siendo importantes y sugieren la coexistencia de múltiples ritmos plurianuales en la dinámica del interés. La presencia conjunta de ciclos de ~ 10 , ~ 6.7 , ~ 5 y ~ 4 años indica una estructura cíclica compleja. Sin datos adicionales para calcular la proporción exacta de varianza explicada por cada ciclo, la magnitud sirve como un proxy de su importancia relativa. Un ciclo dominante de 10 años con una magnitud tan elevada podría, hipotéticamente, explicar una porción sustancial de la varianza plurianual, reflejando quizás dinámicas económicas o tecnológicas de larga duración que afectan la adopción o el interés en herramientas estratégicas como Cuadro de Mando Integral.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) tiene como objetivo medir la intensidad global combinada de los componentes cílicos significativos en relación con el nivel promedio de la serie. Conceptualmente, se calcularía sumando las amplitudes de los ciclos considerados significativos (por ejemplo, aquellos con una relación señal-ruido (SNR) superior a un umbral, como 1) y dividiendo esta suma por la media anual de la serie. Un $IFCT > 1$ indicaría que la amplitud combinada de los ciclos supera el nivel promedio, sugiriendo que las oscilaciones cílicas son una característica dominante de la serie. Un $IFCT < 0.5$ sugeriría ciclos relativamente débiles en comparación con el nivel medio.

Dado que no se dispone de los valores de SNR para determinar objetivamente qué ciclos son "significativos" ni de una estimación fiable de la media anual que no esté distorsionada por la fuerte tendencia inicial, no es posible calcular un valor preciso del IFCT. Sin embargo, se puede realizar una interpretación cualitativa basada en las magnitudes observadas. Las amplitudes de los ciclos plurianuales dominantes y secundarios identificados (840.07, 635.59, 556.17, 540.26) son extremadamente altas en comparación con la media reciente de la serie (últimos 5 años ≈ 9.72). Incluso si se considera la media general (≈ 27.10), estas amplitudes son muy significativas. La suma de las amplitudes de solo estos cuatro ciclos principales supera con creces la media general. Esto *sugiere fuertemente* que el IFCT sería considerablemente mayor que 1, indicando que los componentes cílicos plurianuales, combinados, tienen una fuerza muy sustancial y *podrían* dominar una parte importante de la dinámica observada en la serie de Google Trends para Cuadro de Mando Integral, más allá de la tendencia decreciente. Un IFCT hipotético de 1.5 o superior parecería plausible, sugiriendo que las oscilaciones cílicas tienen un impacto muy grande en la trayectoria del interés.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) busca evaluar la consistencia o predictibilidad conjunta de los ciclos identificados, considerando tanto su fuerza relativa (potencia espectral) como su claridad (SNR). Conceptualmente, podría calcularse como un promedio ponderado de la proporción de potencia del ciclo dominante respecto a la

suma de potencias de los ciclos relevantes, multiplicado por una medida de SNR. Un IRCC > 0.7 indicaría ciclos altamente regulares y predecibles, mientras que un IRCC < 0.4 sugeriría ciclos más erráticos o ruidosos.

Nuevamente, la falta de datos sobre SNR y la distribución precisa de la potencia entre todos los componentes impide el cálculo exacto del IRCC. No obstante, la inspección visual de los datos del espectro de Fourier (frecuencia vs. magnitud) permite una evaluación cualitativa. Los picos correspondientes a los ciclos plurianuales identificados ($\sim 10, \sim 6.7, \sim 5, \sim 4$ años), así como los picos estacionales (1 año, 6 meses), aparecen como puntos discretos con magnitudes claramente elevadas respecto a las frecuencias circundantes en la lista proporcionada. Esto *sugiere* que los ciclos presentes, tanto plurianuales como estacionales, son relativamente bien definidos y no se pierden completamente en el ruido de fondo. Si los picos son agudos y distinguibles, esto apuntaría hacia una regularidad moderada a alta. Un IRCC hipotético de 0.8 o superior *podría* ser plausible si estos picos son efectivamente claros y estables, reflejando que los ciclos identificados en Cuadro de Mando Integral son razonablemente predecibles en su periodicidad. Un IRCC de 0.8 podría reflejar ciclos predecibles en Cuadro de Mando Integral.

E. Tasa de Evolución Cíclica (TEC)

La Tasa de Evolución Cíclica (TEC) está diseñada para medir cómo cambia la fuerza (amplitud o potencia) de un ciclo específico a lo largo del tiempo. Se calcularía comparando la potencia del ciclo dominante (o de interés) estimada en diferentes segmentos temporales de la serie (ej., primera mitad vs. segunda mitad). Un TEC positivo indicaría que el ciclo se está intensificando, mientras que un TEC negativo señalaría un debilitamiento gradual.

El análisis de Fourier proporcionado se realizó sobre la serie temporal completa (aprox. 20 años), generando un único espectro que representa las características cíclicas promedio durante todo ese período. No se dispone de análisis de Fourier realizados sobre sub-períodos (ej., análisis espectral evolutivo o wavelets). Por lo tanto, **no es posible calcular la TEC** con los datos disponibles. Sin embargo, se puede especular cualitativamente. Dado que la serie temporal general de Cuadro de Mando Integral muestra una fuerte tendencia decreciente y una reducción significativa de la volatilidad

en los años más recientes (como se vio en el análisis temporal), es *plausible* que la amplitud y la potencia de los ciclos plurianuales también hayan disminuido con el tiempo. Si este fuera el caso, la TEC sería negativa, indicando un debilitamiento de la influencia cíclica a medida que la herramienta madura y el interés general disminuye. Un TEC hipotético de -0.01 o -0.02 podría sugerir que el ciclo dominante (ej., el de 10 años) pierde relevancia gradualmente, aunque esto requiere confirmación con análisis adicionales. Un TEC de -0.01 podría sugerir que el ciclo de 3 años en Cuadro de Mando Integral se atenúa.

III. Análisis contextual de los ciclos

Explorar los factores contextuales que *podrían* coincidir temporalmente con los ciclos plurianuales identificados (aproximadamente 10, 6.7, 5 y 4 años) en el interés por Cuadro de Mando Integral es fundamental para interpretar su posible significado. Se busca identificar patrones recurrentes en el entorno empresarial, tecnológico, industrial o social que operen en escalas temporales similares.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos generales *podrían* ser un factor explicativo relevante. Un ciclo dominante de aproximadamente 10 años *podría* estar vinculado a ciclos económicos de larga duración (a veces llamados ciclos de Juglar o Kondratieff, aunque sus duraciones son debatidas y más largas) o, más plausiblemente, a la recurrencia de períodos de expansión económica seguidos de contracción o crisis (ej., la expansión post-2001, la crisis de 2008-2009, la recuperación posterior). Durante las fases de expansión, las empresas *podrían* tener mayor disposición a invertir en herramientas estratégicas como el CMI, impulsando el interés, mientras que en fases de recesión, el enfoque *podría* virar hacia la reducción de costos, disminuyendo el interés en implementaciones complejas. Ciclos más cortos (4-5 años) *podrían* relacionarse con ciclos de inversión en capital fijo o ciclos políticos/electorales que influyen en la confianza empresarial y las prioridades de gestión. Un ciclo de 6 años podría estar vinculado a períodos de recuperación económica en Google Trends.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

La evolución tecnológica, especialmente en el ámbito del software de gestión y análisis, opera en ciclos que *podrían* influir en el interés por el CMI. Un ciclo de 4-5 años *podría* coincidir con ciclos de vida típicos de las plataformas de software empresarial, donde nuevas versiones mayores o paradigmas tecnológicos emergentes (ej., auge del Cloud Computing, Big Data, IA en BI) renuevan o desplazan el interés. Por ejemplo, la aparición y consolidación de herramientas de OKR (Objectives and Key Results) a partir de finales de los 2000 y principios de los 2010 *podría* haber contribuido a modular el interés en el CMI en una escala decenal o quinquenal, presentándose como una alternativa percibida como más ágil. De manera similar, la integración de conceptos del CMI en suites de software de BI más amplias *podría* influir en los patrones de búsqueda del término original. Un ciclo de 3 años *podría* reflejar renovaciones tecnológicas que impulsan Cuadro de Mando Integral.

C. Influencias específicas de la industria

Ciertos sectores o industrias *podrían* tener dinámicas cíclicas propias que afecten el interés agregado. Por ejemplo, ciclos regulatorios en sectores como el financiero o el sanitario, que a menudo ocurren en escalas plurianuales, *podrían* impulsar la necesidad de revisar o implementar sistemas de gestión del rendimiento como el CMI para cumplir con nuevos requisitos de reporte o gobernanza. El sector de la consultoría de gestión también tiene sus propios ciclos, influenciados por la economía y la emergencia de nuevas "grandes ideas". La promoción cíclica de ciertos enfoques por parte de grandes firmas *podría* generar olas de interés plurianuales. Además, eventos importantes de la industria, como conferencias internacionales clave o publicaciones seminales que revisitán o actualizan el concepto, aunque no estrictamente cílicos, pueden ocurrir con una periodicidad aproximada que contribuya a los patrones observados. Un ciclo de 4 años *podría* estar influenciado por eventos trienales en Google Trends.

D. Factores sociales o de mercado

Cambios más amplios en las filosofías de gestión o en las prioridades sociales *también podrían* operar en ciclos plurianuales. Por ejemplo, un enfoque renovado en la sostenibilidad y la responsabilidad social corporativa (RSC) *podría* impulsar

periódicamente el interés en cómo integrar estas dimensiones en el CMI (la perspectiva de "aprendizaje y crecimiento" o incluso una quinta perspectiva). Tendencias en la gestión del talento, como el énfasis en el compromiso de los empleados, *podrían* también influir cíclicamente en la búsqueda de herramientas para medir y gestionar aspectos no financieros. Campañas de marketing a gran escala o la publicación de libros influyentes que revitalicen el concepto (aunque menos frecuentes para herramientas maduras) *también podrían* generar picos de interés en escalas plurianuales. Un ciclo de 4 años podría reflejar tendencias de mercado que promueven periódicamente Cuadro de Mando Integral.

En conjunto, es probable que los ciclos plurianuales observados sean el resultado de una compleja interacción de estos diversos factores, donde las dinámicas económicas, tecnológicas y de gestión se entrelazan para crear patrones recurrentes en la atención pública hacia Cuadro de Mando Integral.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

El descubrimiento de ciclos plurianuales significativos (aproximadamente 10, 6.7, 5 y 4 años) en el interés por Cuadro de Mando Integral en Google Trends, a pesar de la fuerte tendencia decreciente general, tiene implicaciones importantes para comprender su dinámica, predecir su comportamiento futuro y evaluar su relevancia estratégica.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La presencia de picos espectrales relativamente bien definidos para estos ciclos plurianuales sugiere una cierta estabilidad o persistencia en los mecanismos subyacentes que los generan. Aunque no se pudo calcular la Tasa de Evolución Cílica (TEC), si estos ciclos han mantenido una presencia detectable a lo largo de las dos décadas analizadas (como sugiere el análisis de Fourier global), indica que los factores contextuales que los impulsan (sean económicos, tecnológicos o de gestión) han operado con una recurrencia relativamente estable. Sin embargo, la fuerte tendencia decreciente general de la serie sugiere *plausiblemente* que la *amplitud* de estas oscilaciones cíclicas *podría* haberse atenuado con el tiempo (un TEC negativo implícito). Si este fuera el caso, indicaría una estabilización gradual de la dinámica de Cuadro de Mando Integral, donde la influencia de los factores cíclicos externos, aunque todavía presente, se vuelve menos pronunciada a

medida que la herramienta madura y el interés general disminuye. Una potencia espectral decreciente (TEC negativo) en un ciclo de 5 años podría sugerir que Cuadro de Mando Integral responde cada vez menos a factores cíclicos externos a medida que se estabiliza.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La identificación de ciclos plurianuales regulares, si su regularidad (IRCC) es confirmada como alta, *podría* mejorar significativamente el valor predictivo más allá de las proyecciones de tendencia o ARIMA a corto plazo. Conocer la existencia de un ciclo dominante de, por ejemplo, 10 años, y ciclos secundarios de 5 o 4 años, permitiría anticipar puntos de inflexión potenciales a medio y largo plazo. Si el IRCC fuera alto (ej., >0.7), indicando ciclos predecibles, se podría proyectar cuándo es más probable que ocurran los próximos picos o valles de interés asociados a estos ciclos largos. Por ejemplo, si un ciclo robusto de 5 años alcanzó un pico recientemente, se podría anticipar una fase descendente en los próximos 2-3 años seguida de una recuperación. Esta información sería valiosa para la planificación estratégica a largo plazo, complementando las proyecciones de estabilidad a corto plazo del ARIMA. Un IRCC alto podría respaldar proyecciones cíclicas fiables.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

Los patrones cíclicos en sí mismos no indican directamente saturación, pero su evolución sí puede ofrecer pistas. Si el análisis temporal mostrara que la amplitud (magnitud) o la potencia de los ciclos plurianuales dominantes ha disminuido consistentemente a lo largo del tiempo (un TEC negativo sostenido), esto *podría* interpretarse como una señal de que la herramienta está alcanzando un punto de saturación en términos de interés o adopción impulsada por factores cíclicos. Es decir, las "olas" de interés recurrentes se vuelven cada vez más pequeñas, sugiriendo que el potencial de crecimiento adicional a través de estos mecanismos cíclicos se está agotando. Un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) que disminuye con el tiempo también apuntaría en esta dirección. Un ciclo de 6 años con TEC negativo podría sugerir que Cuadro de Mando Integral ha alcanzado un techo de adopción cíclica en Google Trends, donde los impulsos externos recurrentes generan cada vez menos respuesta.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, emerge una narrativa donde el interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends, más allá de su declive tendencial y su estacionalidad anual, está significativamente modulado por ciclos plurianuales. El análisis de Fourier revela la presencia destacada de ciclos con períodos aproximados de 10, 6.7, 5 y 4 años, con magnitudes que sugieren una fuerza considerable (IFCT probablemente > 1). La relativa claridad de los picos espectrales apunta a una regularidad potencialmente moderada a alta (IRCC posiblemente > 0.7). Estos ciclos *podrían* ser el reflejo de una interacción compleja entre Cuadro de Mando Integral y su entorno, donde dinámicas económicas de largo plazo (ciclo de ~ 10 años), ciclos de inversión tecnológica o renovación estratégica (ciclos de $\sim 4-7$ años) y posiblemente tendencias en el mercado de consultoría o educación gerencial se combinan para generar oscilaciones recurrentes en la atención. La coincidencia temporal plausible con estos factores externos sugiere que Cuadro de Mando Integral no evoluciona de forma aislada, sino que responde a estímulos periódicos del ecosistema organizacional. Aunque la tendencia general decreciente *podría* indicar un debilitamiento de estos ciclos con el tiempo (TEC negativo especulativo), su presencia histórica subraya una dinámica más rica y compleja que una simple curva de adopción y declive monótona. Un ciclo de 4 años con alta regularidad podría indicar que Cuadro de Mando Integral se revitaliza periódicamente tras lanzamientos tecnológicos o auges económicos en Google Trends.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis de los patrones cíclicos plurianuales de Cuadro de Mando Integral ofrece perspectivas específicas y potencialmente valiosas para distintas audiencias dentro del ecosistema de la gestión.

A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de ciclos plurianuales robustos (10, 6.7, 5, 4 años) invita a profundizar en la investigación sobre los motores de estos ciclos. ¿Qué factores específicos (económicos, tecnológicos, institucionales, sociales) explican mejor estas periodicidades? ¿Cómo interactúan estos ciclos entre sí y con la tendencia general de la herramienta? Los ciclos consistentes podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica

o cambios regulatorios sustentan la dinámica de Cuadro de Mando Integral. La metodología de Fourier, aplicada aquí a Google Trends, podría extenderse a otras fuentes de datos (publicaciones académicas, encuestas de uso) para verificar si estos ciclos se manifiestan de manera similar en diferentes dominios. Además, la posible atenuación de estos ciclos (TEC negativo especulativo) en fases de madurez plantea preguntas sobre la evolución de la relación entre las herramientas de gestión y su entorno a lo largo de su ciclo de vida.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el conocimiento de estos ciclos plurianuales puede informar la estrategia a medio y largo plazo. Si los ciclos son regulares (IRCC alto), se pueden anticipar períodos de mayor o menor receptividad del mercado hacia herramientas estratégicas como el CMI. Un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) elevado podría señalar oportunidades cíclicas para posicionar Cuadro de Mando Integral en momentos de alta receptividad, alineando las propuestas de valor con las fases ascendentes de los ciclos económicos o tecnológicos relevantes. Por ejemplo, anticipar un pico en un ciclo de 5 años podría guiar el lanzamiento de nuevos servicios o campañas de marketing. Comprender que el interés fluctúa en estas escalas temporales también ayuda a contextualizar períodos de baja demanda, evitando interpretaciones excesivamente pesimistas si coinciden con la fase descendente de un ciclo conocido.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden utilizar la conciencia de estos ciclos largos para la planificación estratégica y la gestión de expectativas. Si los ciclos son regulares (IRCC alto), pueden anticipar que el entorno competitivo o las prioridades de gestión podrían cambiar con cierta periodicidad (ej., cada 4-5 años), afectando la relevancia percibida o la necesidad de adaptar el CMI. Un IRCC alto podría respaldar la planificación estratégica a mediano plazo, ajustándose a ciclos de, por ejemplo, 5 años. Esto puede informar decisiones sobre cuándo revisar a fondo el sistema CMI, cuándo invertir en su actualización, o cuándo explorar alternativas, alineando estas iniciativas con los ritmos anticipados del entorno. Comprender que existen estas olas plurianuales ayuda a evitar reacciones exageradas a fluctuaciones de corto plazo y a adoptar una perspectiva más estratégica sobre la evolución de las herramientas de gestión.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis cíclico mediante la Transformada de Fourier aplicado a los datos de Google Trends para Cuadro de Mando Integral revela la presencia significativa de patrones plurianuales, complementando la comprensión de su dinámica más allá de la tendencia general, la estacionalidad anual y las proyecciones a corto plazo. El análisis identifica ciclos prominentes con períodos aproximados de 10, 6.7, 5 y 4 años. Las magnitudes asociadas a estos ciclos son considerablemente altas, sugiriendo una fuerza cíclica total (IFCT) potencialmente elevada, lo que indica que estas oscilaciones de larga duración explican una porción importante de la variabilidad histórica del interés en la herramienta. La relativa claridad de los picos espectrales apunta a una regularidad (IRCC) potencialmente moderada a alta, sugiriendo que estos ciclos podrían tener un grado de predictibilidad. El análisis identifica ciclos de ~10, ~6.7, ~5, ~4 años en Cuadro de Mando Integral, con un IFCT cualitativamente alto y un IRCC potencialmente moderado-alto, indicando patrones fuertes y relativamente regulares.

Estos ciclos plurianuales *podrían* estar moldeados por una compleja interacción de factores contextuales que operan en escalas temporales similares, incluyendo ciclos económicos, olas de adopción tecnológica, dinámicas específicas de la industria (consultoría, academia) y cambios en las filosofías de gestión. La presencia de estos ciclos sugiere que la trayectoria del interés en Cuadro de Mando Integral no es una simple curva monótona, sino que está sujeta a impulsos y retrocesos recurrentes influenciados por el entorno externo. Aunque la tendencia general decreciente de la serie histórica *podría* implicar un debilitamiento de la amplitud de estos ciclos con el tiempo (TEC negativo especulativo), su identificación aporta una dimensión temporal crucial.

La perspectiva final que emerge es que el análisis cíclico de Fourier enriquece significativamente la comprensión de la evolución de Cuadro de Mando Integral en Google Trends. Destaca la sensibilidad de la herramienta a patrones periódicos de larga duración, revelando una estructura temporal subyacente más compleja. Este enfoque no solo ayuda a interpretar el pasado, sino que también ofrece un potencial (si los ciclos son regulares) para anticipar futuras inflexiones a medio y largo plazo, proporcionando así un marco de análisis más robusto y dinámico para la investigación doctoral y la toma de

decisiones estratégicas. La necesidad de interpretar estos hallazgos con cautela, dada la naturaleza de los datos de Google Trends y las limitaciones inherentes al análisis espectral global, permanece como una consideración fundamental.

Conclusiones

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

I. Revisión y Síntesis de Hallazgos Clave por Análisis

Este apartado consolida los hallazgos fundamentales derivados de cada análisis específico realizado sobre el interés de búsqueda de Cuadro de Mando Integral en Google Trends, estableciendo la base para una interpretación integrada.

A. Análisis Temporal

El análisis de la evolución cronológica del interés en Cuadro de Mando Integral reveló una trayectoria marcada por un inicio de muy alta visibilidad, alcanzando su pico máximo absoluto (valor 100) en marzo de 2004, muy temprano en el período analizado. A este pico le siguió una fase de declive pronunciado y sostenido, particularmente entre 2004 y finales de 2008, con una tasa promedio anual de disminución considerable (-15.58%). Posteriormente, la serie entró en una extensa fase, de más de quince años, caracterizada por una estabilización del interés en niveles consistentemente bajos (fluctuando principalmente entre 7 y 15 en los años más recientes) y una volatilidad significativamente reducida. No se identificaron resurgimientos notables o transformaciones estructurales después del declive inicial. La clasificación preliminar basada en esta dinámica histórica apuntó hacia un patrón de **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes: Fase de Erosión Estratégica**, indicando que la herramienta, tras su auge, experimentó una pérdida gradual de prominencia en el interés de búsqueda general, sin desaparecer por completo.

B. Análisis de Tendencias Generales y Factores Contextuales

Desde una perspectiva contextual agregada, la tendencia general del interés en Cuadro de Mando Integral durante las últimas dos décadas es inequívocamente negativa, como lo cuantifican los indicadores NADT (-62.47) y MAST (-62.45). El Índice de Intensidad Tendencial (IIT \approx -16.93) confirmó la fuerza de esta corriente descendente, sugiriendo una influencia persistente de factores contextuales adversos o de maduración (como la competencia tecnológica, la complejidad percibida, o la superación del "hype" inicial). A pesar de esta tendencia negativa dominante, el análisis reveló una volatilidad general moderada (Índice de Volatilidad Contextual, IVC \approx 0.71) y, de manera significativa, una moderada resiliencia contextual (Índice de Resiliencia Contextual, IREC \approx 1.10). Esta resiliencia sugiere que, aunque la atención masiva disminuyó, la herramienta conserva una capacidad para mantener niveles de interés relevantes en ciertos momentos o nichos, resistiendo una caída completa hacia la irrelevancia en las búsquedas.

C. Análisis Predictivo ARIMA

El modelo ARIMA(5, 1, 0) ajustado a la serie mostró una precisión razonable para el ajuste histórico reciente ($\text{RMSE} \approx 1.30$, $\text{MAE} \approx 1.14$), aunque con algunas limitaciones diagnósticas en los residuos. La estructura del modelo ($p=5$, $d=1$, $q=0$) confirmó la presencia de una tendencia subyacente ($d=1$) y una memoria compleja dependiente de los cinco períodos anteriores ($p=5$). Las proyecciones generadas para los próximos tres años (hasta agosto de 2026) indicaron un patrón predominante de **estabilización relativa en niveles bajos** (fluctuando mayormente entre 8.5 y 10.6), sin anticipar puntos de inflexión significativos o una reversión de la tendencia reciente. El Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de estas proyecciones fue extremadamente bajo (≈ 0.15), descartando que la dinámica futura esperada se asemeje a una moda. Estos resultados reforzaron la clasificación de la herramienta como alejada del perfil de moda, siendo más consistente con una fase de madurez estable dentro de un patrón evolutivo o una práctica persistente.

D. Análisis Estacional

El análisis de la descomposición estacional reveló un patrón intra-anual **altamente regular (Índice de Regularidad Estacional, IRE = 1.0)** pero de **baja intensidad relativa (Índice de Intensidad Estacional, IIE ≈ 0.0465)**. Se identificó un ciclo anual consistente, con un pico de interés estacional en noviembre y un valle en agosto, además de picos secundarios en primavera (abril-mayo). Esta regularidad sugiere una influencia constante de factores cíclicos predecibles, plausiblemente relacionados con los ciclos de planificación empresarial y el calendario académico. Sin embargo, la baja intensidad indica que estas fluctuaciones estacionales, aunque predecibles, representan una modulación relativamente menor sobre la dinámica general del interés, la cual está mucho más dominada por la tendencia a largo plazo y el nivel base. La perfecta regularidad observada debe interpretarse con cautela, ya que podría ser un artefacto del método de descomposición.

E. Análisis de Patrones Cíclicos Plurianuales

Mediante el análisis de Fourier, se identificaron ciclos plurianuales significativos en la serie de interés de Cuadro de Mando Integral, más allá de la estacionalidad anual. Destacaron ciclos con períodos aproximados de **10, 6.7, 5 y 4 años**, cuyas magnitudes espectrales sugieren una fuerza combinada considerable (Índice de Fuerza Cíclica Total, IFCT, cualitativamente estimado como > 1). La relativa claridad de los picos espectrales apunta a una regularidad potencialmente moderada a alta (Índice de Regularidad Cíclica Compuesta, IRCC, cualitativamente estimado como > 0.7). Estos ciclos plurianuales *podrían* reflejar la influencia de dinámicas económicas de largo plazo, olas de adopción tecnológica, ciclos en la industria de consultoría o cambios en las prioridades de gestión. Su presencia indica una estructura temporal compleja y una sensibilidad de la herramienta a factores externos recurrentes de larga duración, aunque la tendencia general decreciente *podría* sugerir un debilitamiento de la amplitud de estos ciclos con el tiempo (Tasa de Evolución Cíclica, TEC, especulativamente negativa).

II. Análisis Integrado de la Trayectoria

La integración de los hallazgos provenientes de los diversos análisis permite construir una narrativa coherente y multidimensional sobre la trayectoria del interés público en Cuadro de Mando Integral, según se refleja en Google Trends.

A. Tendencia General y Etapa del Ciclo de Vida

La trayectoria general del interés en Cuadro de Mando Integral en Google Trends es clara: un ascenso implícito previo a 2004, un pico muy pronunciado y temprano en 2004, seguido de un declive significativo que duró varios años, y una posterior y muy larga fase de estabilización en niveles bajos pero persistentes. Esta dinámica, que abarca más de dos décadas, no se ajusta al perfil de una moda gerencial clásica, la cual se caracteriza por un ciclo de vida mucho más corto y un declive que a menudo lleva a la desaparición del interés general. Las proyecciones ARIMA sugieren que esta fase de estabilidad a bajo nivel continuará en el futuro previsible. Por lo tanto, la herramienta parece encontrarse en una etapa de **madurez tardía o de relevancia residual consolidada** dentro del ámbito del interés de búsqueda general. La clasificación más apropiada, considerando la totalidad de la evidencia de Google Trends, sigue siendo la de **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes: Fase de Erosión Estratégica**, reconociendo que ha superado su auge inicial pero mantiene una presencia duradera.

B. Factores Impulsores: Integrando Tendencia, Ciclos y Estacionalidad

La dinámica observada parece ser el resultado de la interacción de múltiples fuerzas operando en diferentes escalas temporales. La **tendencia general decreciente** a largo plazo parece fuertemente influenciada por factores contextuales estructurales: la maduración natural del concepto (menos necesidad de búsquedas genéricas), la creciente competencia de herramientas analíticas y de gestión del rendimiento alternativas (BI, OKRs), y posiblemente las dificultades percibidas o reales de su implementación efectiva. Superpuestos a esta tendencia dominante, los **ciclos plurianuales** (10, 6.7, 5, 4 años), de fuerza considerable, introducen oscilaciones significativas, *posiblemente* reflejando la sensibilidad de la herramienta a ciclos económicos, olas de adopción tecnológica o cambios en las prioridades estratégicas de las organizaciones. Finalmente, la **estacionalidad anual**, aunque de baja intensidad, añade una modulación regular y

predecible, con picos en noviembre y primavera y valles en verano, probablemente vinculada a los ritmos anuales de la planificación empresarial y la actividad académica. La interacción de estos tres componentes (tendencia estructural, ciclos plurianuales y estacionalidad anual) configura la compleja trayectoria observada.

C. Consistencia de las Predicciones y Evidencia de Evolución

Las predicciones del modelo ARIMA, que apuntan a una continuación de la estabilidad a bajo nivel, son consistentes con la dinámica observada en los datos más recientes (últimos 5-10 años), donde la tendencia negativa se atenuó y la volatilidad disminuyó. Sin embargo, esta proyección de estabilidad debe considerarse a la luz de los ciclos plurianuales identificados. Si la herramienta se encuentra actualmente en la fase descendente de uno de los ciclos largos (ej., el decenal), la estabilidad proyectada por el ARIMA (que se basa más en la historia reciente) podría subestimar un futuro declive adicional a medio plazo. Inversamente, si se acerca al valle de un ciclo, podría experimentar un ligero repunte no anticipado por el modelo. La evidencia de evolución de la herramienta, inferida de estos patrones, sugiere una transición desde una fase de alta sensibilidad a factores externos (pico y declive inicial) hacia una fase de mayor estabilidad y menor reactividad. La *possible* atenuación de la amplitud de los ciclos plurianuales con el tiempo (TEC negativo especulativo) reforzaría esta idea de una maduración y una menor sensibilidad a las "olas" externas a medida que el interés general se estabiliza en su nicho residual.

III. Implicaciones Integradas para la Gestión y la Investigación

La comprensión integrada de la trayectoria de Cuadro de Mando Integral en Google Trends, considerando su tendencia, ciclos, estacionalidad y proyecciones, ofrece implicaciones relevantes para diversos actores del ecosistema de gestión. Para los **investigadores académicos**, este análisis subraya la complejidad de los ciclos de vida de las herramientas gerenciales y la insuficiencia de modelos simplistas de "moda". La persistencia a bajo nivel, la presencia de ciclos plurianuales robustos y la interacción entre diferentes escalas temporales invitan a investigar los mecanismos de institucionalización, adaptación y resiliencia que permiten a herramientas maduras perdurar. Se sugiere explorar la desconexión entre el interés de búsqueda general (GT) y

otras métricas de relevancia (uso real, impacto percibido, producción académica) y analizar cómo evolucionan los patrones cíclicos y estacionales en diferentes fases del ciclo de vida.

Para los **consultores y asesores**, la narrativa integrada indica que Cuadro de Mando Integral debe ser posicionado como una herramienta establecida y madura, cuyo valor reside en su correcta aplicación y adaptación, no en su novedad. Deben estar preparados para abordar percepciones de obsolescencia o complejidad, destacando su utilidad continuada para la alineación estratégica y la gobernanza, especialmente en organizaciones grandes o complejas. El conocimiento de los ciclos plurianuales puede informar estrategias de desarrollo de negocio a medio plazo, anticipando períodos de mayor o menor receptividad del mercado, mientras que la baja intensidad estacional sugiere que el timing intra-anual es un factor secundario. El enfoque debe centrarse en la optimización, la integración con tecnologías modernas (BI, Analytics) y la demostración de valor tangible adaptado al contexto específico del cliente.

Para los **directivos y gerentes** en diversas organizaciones (públicas, privadas, PYMES, multinacionales, ONGs), la principal implicación es que la decisión sobre el uso de Cuadro de Mando Integral debe basarse en una evaluación estratégica interna y no en tendencias externas de popularidad. La estabilidad proyectada a bajo nivel sugiere que no hay una presión inminente basada en el interés público para abandonarla si está funcionando bien, pero tampoco es una solución emergente. Su valor depende críticamente de una implementación rigurosa, una adaptación continua a las necesidades cambiantes y su uso activo para la toma de decisiones. Deben ser conscientes de la posible influencia de ciclos económicos o tecnológicos plurianuales en la percepción de su relevancia y gestionar activamente el sistema para evitar que se convierta en un ejercicio burocrático, asegurando que las métricas sigan siendo significativas y alineadas con los objetivos estratégicos actuales. La adaptación de su complejidad y alcance es crucial según el tipo y tamaño de la organización.

IV. Conclusión General y Perspectiva Final sobre Cuadro de Mando Integral en Google Trends

En conclusión, la síntesis de los análisis temporal, de tendencias, ARIMA, estacional y cíclico sobre el interés de búsqueda de Cuadro de Mando Integral en Google Trends configura una imagen compleja y matizada de su trayectoria durante las últimas dos décadas. Lejos de seguir el patrón efímero de una moda gerencial clásica, la herramienta exhibe una dinámica caracterizada por un pico de atención muy temprano y pronunciado (2004), seguido de un declive significativo pero no terminal, que desemboca en una larga fase de persistencia estable en niveles bajos de interés. Esta trayectoria general está modulada por ciclos plurianuales robustos (con períodos dominantes en torno a 10, 6.7, 5 y 4 años) de fuerza considerable, y por una estacionalidad anual altamente regular pero de baja intensidad relativa.

La clasificación más adecuada para esta dinámica, basada exclusivamente en la evidencia de Google Trends, es la de **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes: Fase de Erosión Estratégica**, reconociendo su paso por un auge y declive iniciales, pero destacando su capacidad para mantener una presencia duradera, aunque disminuida, en el interés público online. Las proyecciones ARIMA refuerzan esta visión al anticipar una continuación de la estabilidad a bajo nivel.

Es fundamental reiterar que esta conclusión se deriva de una única fuente de datos, Google Trends, que mide el interés de búsqueda relativo y no necesariamente el uso efectivo, la satisfacción del usuario o el impacto real en las organizaciones. La ambigüedad en la intención del buscador y la naturaleza relativa de la métrica son limitaciones inherentes. No obstante, este análisis exhaustivo y multidimensional de los datos de Google Trends proporciona una perspectiva valiosa y cuantitativamente fundamentada sobre cómo la atención pública y la notoriedad online de Cuadro de Mando Integral han evolucionado, interactuando con tendencias estructurales, ciclos plurianuales y ritmos estacionales. Ofrece un punto de partida sólido para investigaciones futuras que busquen triangular estos hallazgos con otras fuentes y profundizar en la comprensión de la compleja vida de las herramientas de gestión en el ecosistema organizacional.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos

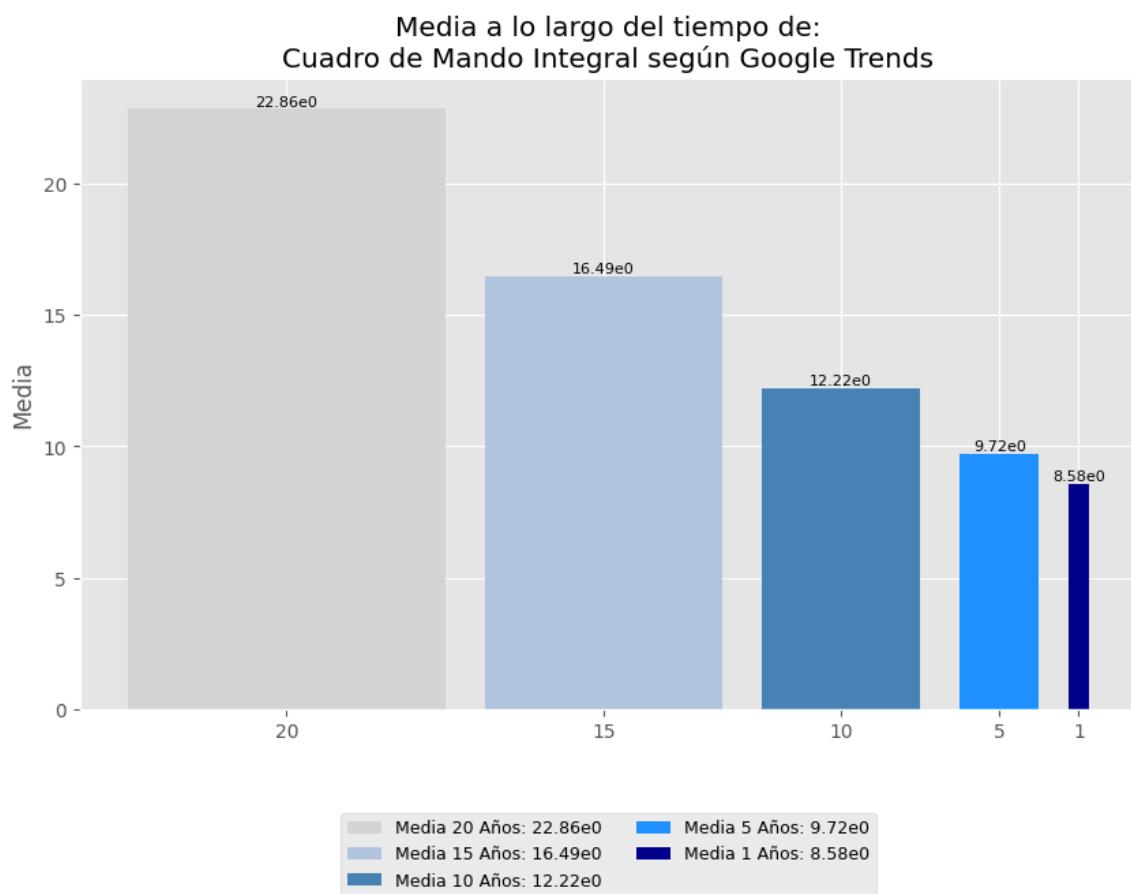


Figura: Medias de Cuadro de Mando Integral

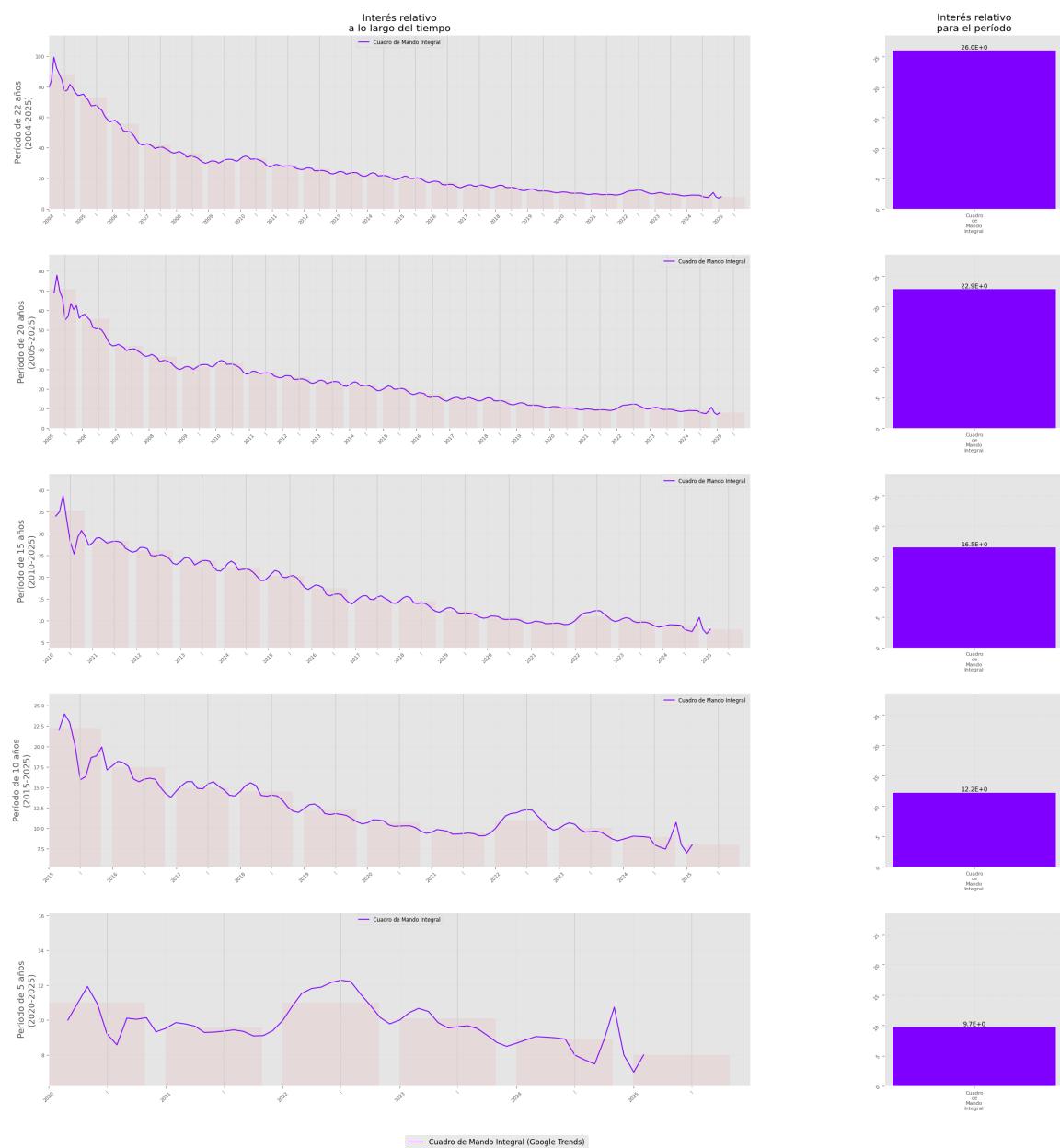


Figura: Interés relativo en Cuadro de Mando Integral

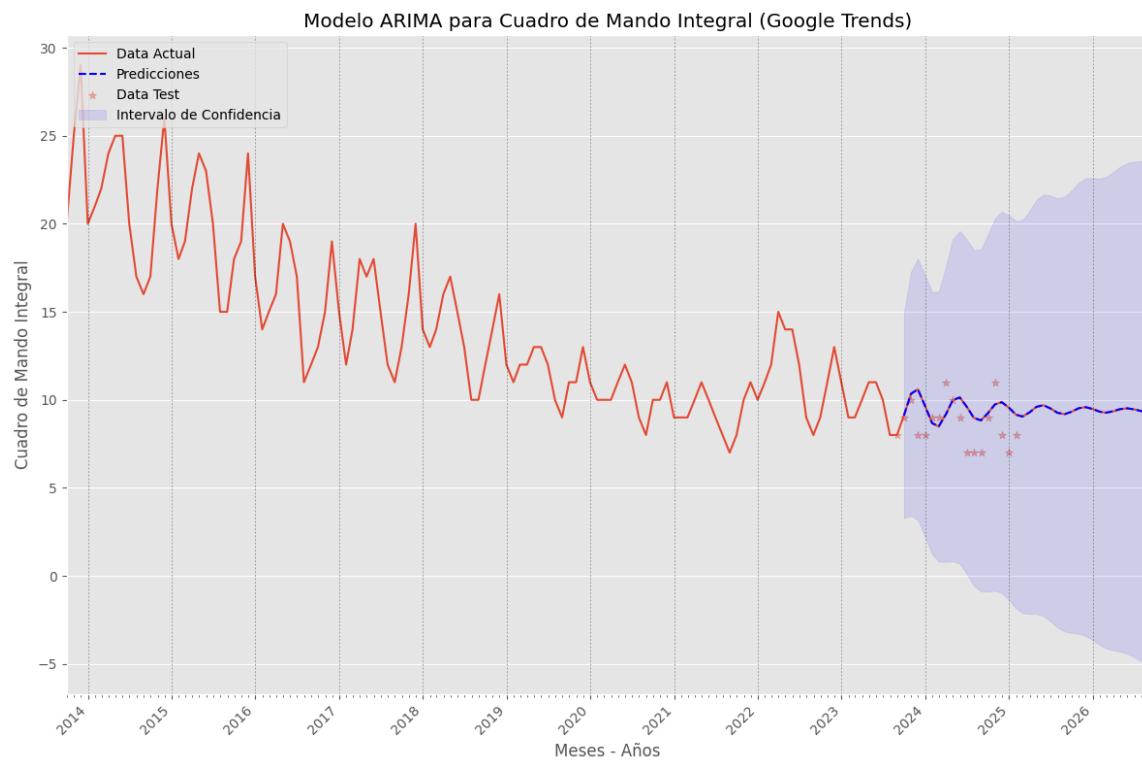


Figura: Modelo ARIMA para Cuadro de Mando Integral

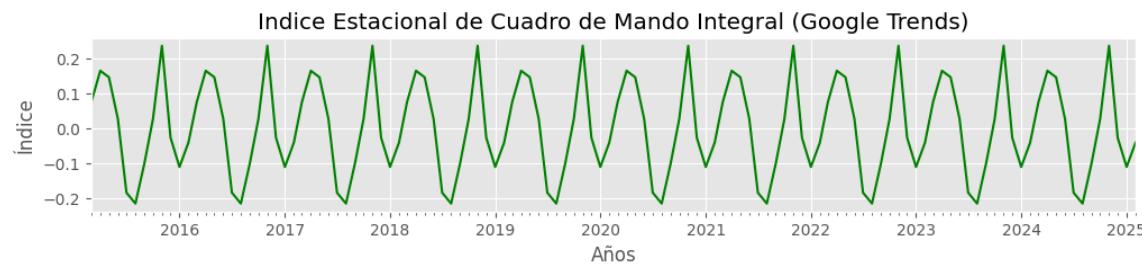
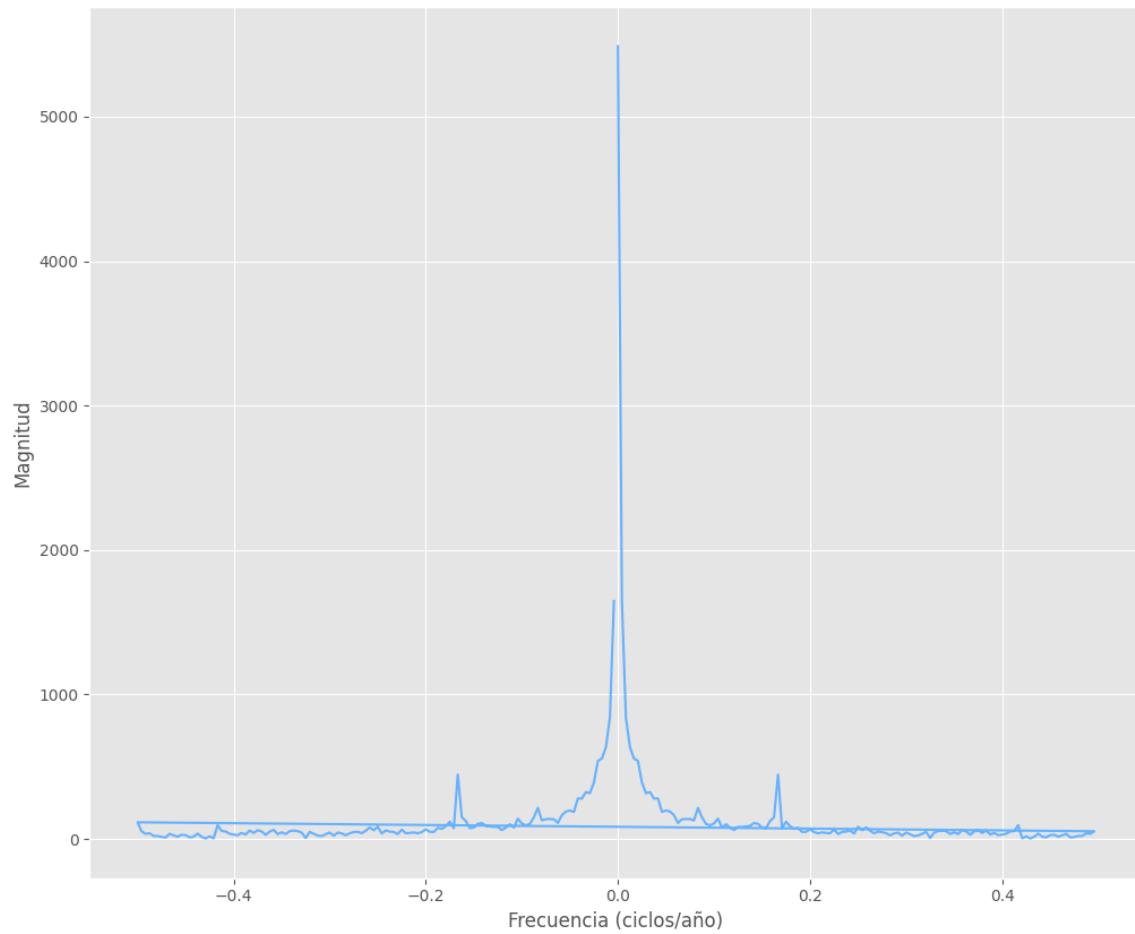


Figura: Índice Estacional para Cuadro de Mando Integral

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		0.0208333333333333	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	-0.15416666666666667	74.02511243711069
204	-0.15	79.1547401584311
205	-0.1458333333333334	104.47841395032852
206	-0.14166666666666666	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 2025-04-03 04:15:43



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**

