

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](mailto:info@solidum360.com) | [www.solidum360.com](http://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 138 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

**Autores:**

Dimar G. Añez B. (<https://orcid.org/0000-0002-7825-5078>)  
Dimar J. Añez B. (<https://orcid.org/0000-0001-5386-2689>)

**Primera edición:**

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

© 2025, Dimar 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<sup>a</sup> edic.):**

Añez, D. & Añez D. (2025). *Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para Cuadro de Mando Integral. Informe 10-GT (010/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales*. Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339103>

**Recursos abiertos de la investigación**

Para la validación independiente y metodológica, los recursos primarios de esta investigación se encuentran disponibles en:

**Conjunto de Datos:** Depositado en el repositorio **HARVARD DATaverse** para consulta, preservación a largo plazo y acceso público.



<https://dataverse.harvard.edu/dataverse/management-fads>

**Código Fuente (Python):** Disponible en el repositorio **GITHUB** para fines de revisión, reproducibilidad y reutilización.



<https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/tree/main/Informes>

**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.

Si 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	63
Análisis Estacional	73
Análisis De Fourier	85
Conclusiones	93
Gráficos	98
Datos	126

## MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

### Contexto de la investigación

La serie “*Informes sobre Herramientas Gerenciales*” está estructurado por 138 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 Nivel<sup>1</sup> 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 gestión<sup>2</sup>– 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 innovaciones<sup>3</sup>. Es decir, se parte de la premisa de que las organizaciones contemporáneas se caracterizan por tensiones inherentes y constitutivas, antinomias

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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>

<sup>3</sup> 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), de las que se dicen 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 138 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)<sup>4</sup>*: 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 de computación científica, proporciona objetos de arreglos N-dimensional, 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 de 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.
- *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.

---

<sup>4</sup> 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.

#### — *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*): Mejor que FPDF, soporta diseños y gráficos complejos (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, para procesamiento de lenguaje natural de resultados estadísticos y generación 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 para mantener la calidad del código.

#### — *Bibliotecas de Utilidad*

- *Tqdm* (*tqdm==4.67.1*): Biblioteca de barras de progreso (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

— *Replicabilidad*: El *pipeline* completo de análisis de esta investigación, desde la ingestión de datos crudos hasta la generación de visualizaciones finales, ha sido implementado en Python y disponible en GitHub:

<https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/>. Este repositorio encapsula todos los *scripts* empleados, junto con un «requirements.txt» para la replicación del entorno virtual (*venv/conda*), con instrucciones en el «README.md» para el *setup* y la ejecución del *workflow*, y la configuración de *linters* para asegurar la calidad y consistencia del código. Se ha priorizado la modularidad y la parametrización de los *scripts* para facilitar su mantenimiento y extensión. Esta apertura total del «codebase» garantiza la transparencia del proceso computacional y la replicabilidad *bit-a-bit* de los resultados, para que la comunidad de desarrolladores y científicos de datos puedan realizar *forks*, proponer *pull requests* con mejoras o adaptaciones, y desarrollar investigaciones o aplicaciones derivadas.

- *Repositorio:* La colección integral de conjuntos de datos primarios (*raw data*) y procesados que sustentan esta investigación se encuentra curada y disponible en el repositorio Harvard Dataverse<sup>5</sup>, de la Universidad epónima, accesible en <https://dataverse.harvard.edu/dataverse/management-fads>, y estructurado en tres *sub-Dataverses*: uno con los extractos de datos en su forma original (*mgmt\_raw\_data*), otro para los índices comparativos normalizados y/o estandarizados (*mgmt\_normalized\_indices*), y uno para los metadatos bibliográficos detallados recuperados de Crossref (*mgmt\_crossref\_metadata*). En cada *sub-Dataverse*, los datos de las 23 herramientas se organizan en *Datasets* individuales. Los datos cuantitativos se proporcionan en formato CSV y los metadatos bibliográficos en formato JSON estructurado, y encapsulados en archivos comprimidos. Cada *Dataset* está acompañado de metadatos exhaustivos, conformes con el esquema Dublin Core<sup>6</sup>, que describen la procedencia, la estructura de los datos, las metodologías de procesamiento aplicadas e información contextual para su interpretación y reutilización. El control de versiones y la asignación de *Identificadores de Objeto Digital (DOI)*, asegura la trazabilidad y reproducibilidad de los hallazgos de la investigación, diseñada para potenciar la confiabilidad de las conclusiones presentadas y facilitar la reutilización crítica, la replicación y la integración de estos datos en futuras investigaciones promoviendo así el desarrollo del conocimiento en las ciencias gerenciales.
- *Justificación de la elección tecnológica:* La elección del conjunto de códigos y bibliotecas se basa en:
  - *Código abierto y comunidad activa:* Python y las bibliotecas 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.

---

<sup>5</sup> Su gestión se lleva a cabo mediante una colaboración entre la *Biblioteca de Harvard*, el *Departamento de Tecnología de la Información de la Universidad de Harvard (HUIT)* y el *Instituto de Ciencias Sociales Cuantitativas (IQSS) de Harvard*. El repositorio forma parte del Proyecto Dataverse.

<sup>6</sup> Se trata de un estándar de metadatos definido por la *Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)* (<http://purl.org/dc/terms/>), que combina elementos simples (15 propiedades originales, ISO 15836-1) y calificados (propiedades y clases avanzadas, ISO 15836-2) para optimizar la descripción semántica de recursos, garantizando interoperabilidad con estándares globales y cumplimiento con los principios FAIR (Encontrable, Accesible, Interoperable, Reutilizable) para facilitar la persistencia de citas, el descubrimiento en múltiples plataformas y la inclusión en índices de citas de datos, apoyando la gestión de datos de investigación en entornos de ciencia abierta.

## 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  $\sigma$  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 138 informes):  $\sigma \approx \sqrt{\sum(x_i - 3.0)^2 / (n - 1)}$  con  $n=201$ . Esta  $\sigma$  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 138 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 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 (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

<b><i>Fuente de datos:</i></b>	<b>GOOGLE TRENDS ("RADAR DE TENDENCIAS")</b>
<b><i>Desarrollador o promotor:</i></b>	<b>Google LLC</b>
<b><i>Contexto histórico:</i></b>	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.
<b><i>Naturaleza epistemológica:</i></b>	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).
<b><i>Ventana temporal de análisis:</i></b>	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.
<b><i>Usuarios típicos:</i></b>	Periodistas, investigadores de mercado, analistas de tendencias, académicos, profesionales de marketing, consultores, público en general interesado en explorar tendencias.

<b><i>Relevancia e impacto:</i></b>	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.
<b><i>Metodología específica:</i></b>	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.
<b><i>Interpretación inferencial:</i></b>	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.
<b><i>Limitaciones metodológicas:</i></b>	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.

<b>Potencial para detectar "Modas":</b>	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.
---	---

## GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 10-GT

<i>Herramienta Gerencial:</i>	<b>CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD - BSC)</b>
<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"> <li>1. Financiera: ¿Cómo nos vemos ante los accionistas? (rentabilidad, crecimiento, valor para el accionista)</li> <li>2. Cliente: ¿Cómo nos ven los clientes? (satisfacción, retención, cuota de mercado)</li> <li>3. Procesos Internos: ¿En qué procesos debemos ser excelentes para satisfacer a clientes y accionistas? (calidad, eficiencia, innovación)</li> <li>4. Aprendizaje y Crecimiento: ¿Cómo podemos seguir mejorando y creando valor? (capacitación, desarrollo de empleados, cultura organizacional, innovación)</li> </ol> <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.
<b>Objetivos y propósitos:</b>	- Aumento de la eficiencia: Eliminación de cuellos de botella, reducción de tiempos de ciclo, optimización de procesos.
<b>Circunstancias de Origen:</b>	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.
<b>Contexto y evolución histórica:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de la década de 1990: Desarrollo y publicación del concepto del BSC.</li> <li>• Década de 1990 y posteriores: Amplia difusión y adopción del BSC en empresas de todo el mundo.</li> </ul>
<b>Figuras claves (Impulsores y promotores):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robert S. Kaplan: Profesor de la Harvard Business School.</li> <li>• David P. Norton: Consultor y coautor de Kaplan.</li> </ul> <p>Juntos, publicaron varios artículos y libros sobre el BSC, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance" (Harvard Business Review, 1992)</li> <li>• "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action" (1996)</li> <li>• "The Strategy-Focused Organization" (2001)</li> <li>• "Strategy Maps" (2004)</li> <li>• "The Execution Premium" (2008)</li> </ul>
<b>Principales herramientas gerenciales integradas:</b>	<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"> <li>a. Balanced Scorecard (Cuadro de Mando Integral):</li> </ol>

	<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

<b><i>Herramienta Gerencial:</i></b>	<b>CUADRO DE MANDO INTEGRAL</b>
<b><i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i></b>	"balanced scorecard" + "balanced scorecard management"
<b><i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i></b>	<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>
<b><i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i></b>	<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>	<p>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).</p>
<i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La métrica proporcionada por Google Trends es comparativa, no absoluta.</li> <li>- Se basa en un muestreo aleatorio de las búsquedas realizadas en Google, lo que introduce una variabilidad estadística inherente.</li> <li>- 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.</li> <li>- La interpretación debe centrarse en tendencias generales y cambios significativos en el interés relativo, en lugar de en valores puntuales o diferencias mínimas.</li> </ul>
<i>Limitaciones:</i>	<p>Los datos de Google Trends presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe una correlación directa demostrada entre el interés en las búsquedas y la implementación efectiva de las herramientas gerenciales en las organizaciones.</li> <li>- La evolución terminológica y la aparición de nuevos términos relacionados pueden afectar la coherencia longitudinal del análisis.</li> <li>- Los datos reflejan solo las búsquedas realizadas en Google, y no en otros motores de búsqueda, lo que puede introducir un sesgo de selección.</li> </ul>

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

#### ***Origen o plataforma de los datos (enlace):***

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

## Resumen Ejecutivo

### RESUMEN

El interés en el Balanced Scorecard revela un declive prolongado, ahora estabilizado con ciclos anuales y plurianuales predecibles, lo que demuestra que no es una moda gerencial.

#### 1. Puntos Principales

1. La herramienta muestra un ciclo de vida de "Declive Tardío", no una moda gerencial clásica.
2. Su declive es estructural, influenciado por la competencia de herramientas de gestión más recientes.
3. Los modelos predictivos sugieren que el interés futuro se estabilizará en un nivel bajo pero constante.
4. El interés público demuestra patrones estacionales perfectamente regulares, alcanzando su punto máximo en primavera y otoño.
5. Este ritmo anual se alinea con los semestres académicos y los ciclos de planificación corporativa.
6. El análisis revela potentes ciclos de interés plurianuales de 10 y 6.7 años.
7. Los ciclos a largo plazo sugieren que su relevancia se renueva por olas económicas o tecnológicas.
8. Su trayectoria se clasifica mejor como un "Patrón de Erosión Estratégica".
9. Los niveles de interés pasaron de una alta popularidad a una relevancia de nicho estable.
10. Los datos reflejan la curiosidad del público, no una medida de la implementación empresarial real.

#### 2. Puntos Clave

1. El Balanced Scorecard ha evolucionado de ser una innovación a un concepto de gestión maduro.

2. Su relevancia ahora es impulsada por ritmos institucionales predecibles, no por la novedad o el entusiasmo mediático.
3. Comprender su naturaleza cíclica ayuda a anticipar futuras olas de interés renovado.
4. Las herramientas de gestión pueden seguir trayectorias complejas más allá de la dicotomía "moda vs. fundamental".
5. Aunque el interés público ha disminuido, es probable que sus principios fundamentales persistan dentro de las organizaciones.

## Tendencias Temporales

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

#### I. Contexto del análisis temporal

Este análisis longitudinal examina la evolución del interés público en la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando datos de Google Trends desde enero de 2004 hasta el presente. El objetivo es identificar y cuantificar patrones temporales—como surgimiento, picos, declives y estabilización—para evaluar si su trayectoria es consistente con las características de una moda gerencial o si sugiere un fenómeno de naturaleza distinta. Se analizarán estadísticos descriptivos como la media y la desviación estándar para comprender la tendencia central y la volatilidad del interés. El análisis se segmentará en períodos de 20, 15, 10 y 5 años para facilitar una comparación longitudinal que revele cambios en la dinámica de la herramienta a corto, mediano y largo plazo. Esta perspectiva multinivel permite una interpretación más rica de cómo el interés en Cuadro de Mando Integral ha cambiado, adaptándose o perdiendo relevancia en un ecosistema organizacional dinámico.

#### A. Naturaleza de la fuente de datos: Google Trends

Google Trends proporciona datos sobre la frecuencia de búsqueda de un término específico, normalizados en una escala de 0 a 100, donde 100 representa el punto de máxima popularidad en el período y la región seleccionados. Esta fuente de datos no mide la adopción o el uso efectivo de una herramienta, sino que actúa como un proxy del interés público, la curiosidad y la atención mediática. Su principal fortaleza radica en su capacidad para detectar tendencias emergentes y cambios rápidos en la atención del público en tiempo real, lo que la convierte en un indicador adelantado de la notoriedad o "hype" de un concepto. Sin embargo, presenta limitaciones significativas: no distingue la intención detrás de la búsqueda (académica, comercial, personal) y es altamente sensible

a eventos mediáticos que pueden generar picos de interés no relacionados con una aplicación gerencial profunda. Por lo tanto, para una interpretación adecuada, los datos de Google Trends deben ser entendidos como un reflejo de la visibilidad y el discurso público en torno a Cuadro de Mando Integral, más que como una medida de su implementación práctica.

### **B. Posibles implicaciones del análisis de los datos**

El análisis de la serie temporal de Cuadro de Mando Integral en Google Trends tiene implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permitirá determinar si la trayectoria de interés público se ajusta al patrón de una moda gerencial, caracterizado por un rápido auge y un declive igualmente rápido, o si revela dinámicas más complejas, como ciclos de resurgimiento o una estabilización a largo plazo que sugerirían su consolidación como una práctica fundamental. En segundo lugar, la identificación de puntos de inflexión clave y su posible correlación con eventos externos (crisis económicas, publicaciones influyentes, avances tecnológicos) puede ofrecer una visión más profunda sobre los factores que impulsan o atenúan la relevancia de las herramientas de gestión. Estos hallazgos pueden informar la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones sobre la pertinencia de adoptar, mantener o abandonar la herramienta. Finalmente, el análisis podría sugerir nuevas líneas de investigación sobre cómo la atención pública y el discurso mediático interactúan con la adopción real de prácticas gerenciales en el ecosistema organizacional.

## **II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas**

Los datos de Google Trends para Cuadro de Mando Integral muestran una trayectoria que comienza en niveles altos de interés al inicio del período analizado, seguido de una disminución progresiva a lo largo de los años. Los valores brutos reflejan una volatilidad inicial considerable que se atenúa con el tiempo, indicando un cambio en la dinámica de la atención pública hacia la herramienta.

### A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

La serie temporal completa abarca el período desde enero de 2004 hasta la actualidad. Una muestra representativa de los datos de interés relativo (escala 0-100) ilustra la tendencia general: - **Inicio del período (Mar 2004):** 100 - **Punto intermedio (Feb 2008):** 44 - **Punto intermedio (Feb 2014):** 26 - **Final del período (Nov 2023):** 10

Estos valores puntuales evidencian un patrón de interés decreciente a lo largo del tiempo.

### B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal, segmentado en diferentes períodos, revela una clara evolución en la distribución del interés. A continuación, se presenta un resumen de las estadísticas descriptivas para cada segmento, mostrando cómo han cambiado la tendencia central y la dispersión.

Período	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	Rango Total	P25	P50 (Mediana)	P75
Últimos 20 años	18.31	19.18	7	100	93	12.00	22.0	33.25
Últimos 15 años	13.65	8.10	7	40	33	11.00	16.5	25.00
Últimos 10 años	10.35	4.53	7	26	19	10.00	12.0	16.25
Últimos 5 años	9.25	1.71	7	15	8	9.00	10.0	11.00

### C. Interpretación técnica preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una historia de transformación en el patrón de interés. En el análisis de los últimos 20 años, la alta desviación estándar (19.18) y el amplio rango (93) son indicativos de una gran volatilidad inicial, impulsada por un pico máximo de 100 al principio del período. A medida que se acorta el horizonte temporal, se observa una reducción drástica y consistente tanto en la media como en la desviación estándar. Para el período de los últimos 5 años, la desviación estándar se reduce a 1.71 y el rango a solo 8, lo que sugiere una transición desde un patrón de picos aislados y alta variabilidad hacia una fase de estabilidad en niveles de interés mucho más bajos y

predecibles. Esta evolución apunta a que Cuadro de Mando Integral ha pasado de ser un tema de alto "hype" y debate a un estado de madurez o declive en la atención pública, con fluctuaciones mínimas en años recientes.

### **III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción**

El análisis se centra en la identificación y cuantificación objetiva de los patrones clave en la serie temporal de Cuadro de Mando Integral, incluyendo períodos pico, fases de declive y posibles cambios de patrón. Se utilizarán criterios específicos para definir cada fase, permitiendo una descripción técnica precisa de la dinámica de interés.

#### **A. Identificación y análisis de períodos pico**

Para definir un período pico, se utiliza un criterio objetivo: cualquier mes en el que el valor de interés de Google Trends supere el percentil 75 del conjunto de datos completo de 20 años ( $P75 = 33.25$ ). Esta elección se justifica porque captura los momentos de interés excepcionalmente alto que se destacan significativamente de la norma, en lugar de fluctuaciones menores. Aunque otros umbrales podrían usarse, el percentil 75 ofrece un equilibrio robusto entre sensibilidad y especificidad. La aplicación de este criterio revela que los períodos de máximo interés se concentraron exclusivamente en los primeros años de la serie temporal.

El principal período pico ocurrió al inicio del período de análisis, alcanzando su magnitud máxima de 100 en marzo de 2004. Este pico no fue un evento aislado, sino parte de una fase inicial de alto interés que se extendió durante los primeros años. Este auge coincide temporalmente con la consolidación y difusión de la literatura sobre Cuadro de Mando Integral, que siguió a las publicaciones seminales de Kaplan y Norton en la década de 1990. La intensa actividad de búsqueda podría estar relacionada con un esfuerzo generalizado de la comunidad empresarial y académica por comprender e implementar esta metodología, que prometía revolucionar la gestión del desempeño.

Período Pico	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración (Meses)	Duración (Años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio
1	Ene 2004	Dic 2008	60	5.0	100	45.8

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido posterior a un pico en el que la tendencia general de los valores de interés es consistentemente negativa. Para Cuadro de Mando Integral, se identifica una fase de declive principal que comienza inmediatamente después del período pico inicial y se extiende hasta la actualidad. La elección de este criterio se basa en la observación de una tendencia descendente continua, confirmada por las métricas de tendencia (NADT y MAST de -65.78%), que indican una erosión a largo plazo en lugar de caídas abruptas y temporales.

El patrón de declive de la herramienta no es exponencial ni abrupto, sino que sigue una trayectoria lineal y gradual. Esta erosión lenta pero constante sugiere un desvanecimiento progresivo del "hype" inicial. En lugar de un abandono masivo y rápido, el patrón indica que el interés público se ha ido desplazando hacia otros temas o que la herramienta ha alcanzado un punto de saturación o institucionalización donde ya no genera el mismo nivel de curiosidad. Este declive prolongado puede estar relacionado con la emergencia de nuevos enfoques de gestión, como las metodologías ágiles o la analítica de datos avanzada, que podrían ser percibidos como más adecuados para los desafíos contemporáneos, ejerciendo una presión competitiva sobre herramientas más establecidas.

Período Declive	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración (Meses)	Duración (Años)	Tasa de Declive Promedio Anual	Patrón de Declive
1	Ene 2009	Actualidad	>180	>15.0	-5.7%	Gradual y sostenido

## C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un aumento significativo y sostenido en el interés después de una fase de declive, y una transformación como un cambio estructural en la variabilidad o el nivel base de la serie. Para identificar estos patrones, se busca un cambio positivo en la tendencia que se mantenga durante al menos 12 meses. La justificación de este criterio es asegurar que se capturen cambios genuinos en la dinámica y no simples fluctuaciones aleatorias.

El análisis de la serie temporal de Cuadro de Mando Integral no revela evidencia de resurgimientos significativos. Aunque existen picos menores en períodos más recientes, estos no revierten la tendencia decreciente general y permanecen muy por debajo de los niveles de interés de la fase inicial. Sin embargo, sí se observa una transformación clara en el patrón de la serie: una transición de alta volatilidad a una estabilidad de bajo nivel. Este cambio se cuantifica a través de la reducción drástica de la desviación estándar a lo largo de los períodos segmentados. Esta transformación no sugiere una renovada popularidad, sino más bien la consolidación de la herramienta en un nicho de interés estable y reducido, o su pérdida de relevancia en el discurso público general.

Período de Cambio	Fecha Inicio	Descripción Cualitativa del Cambio	Cuantificación del Cambio
1	Aprox. Ene 2016	Transformación de alta volatilidad a estabilidad	Reducción de la desviación estándar de >8.0 a <2.0

#### D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación combinada de picos, declives y transformaciones sugiere que Cuadro de Mando Integral se encuentra actualmente en una etapa de madurez tardía o declive dentro de su ciclo de vida en Google Trends. Esta evaluación se basa en la ausencia de un crecimiento reciente, una tendencia negativa a largo plazo y una volatilidad muy baja en los últimos años, lo que indica que el interés se ha estabilizado en un nivel bajo. La métrica de estabilidad, representada por el coeficiente de variación (Desviación Estándar / Media), ha disminuido notablemente, lo que confirma la transición a una fase más predecible.

Basado en el principio de *ceteris paribus*, el pronóstico de la tendencia comportamental sugiere que el interés en Cuadro de Mando Integral probablemente se mantendrá en estos niveles bajos o continuará su declive gradual. La duración total del ciclo de vida observado supera los 20 años, con una intensidad promedio de 27.03 en la escala de Google Trends, pero con una media reciente de solo 9.25. Estos datos revelan una herramienta que, tras un período de alta visibilidad, ha perdido prominencia en la conversación pública digital. Esto no implica necesariamente su obsolescencia en la práctica, pero sí una clara disminución de su estatus como un tema "de moda" o de vanguardia.

## E. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis de los patrones temporales, el ciclo de vida de Cuadro de Mando Integral en Google Trends se clasifica como un patrón híbrido. Específicamente, se ajusta a la categoría de **Declive Tardío**. Este patrón se caracteriza por un auge inicial y un período de interés sostenido, seguido de una fase prolongada de declive lento y gradual. No cumple los criterios de una moda gerencial clásica debido a la larga duración de su ciclo de vida (más de 20 años, superando el umbral típico de <5 años) y a la naturaleza gradual, no abrupta, de su declive. La herramienta exhibió un claro auge y un pico pronunciado al inicio de su trayectoria, pero en lugar de un colapso rápido, ha experimentado una erosión lenta de la atención, lo que indica que logró un grado de legitimidad y persistencia que las modas efímeras no alcanzan.

## IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección integra los hallazgos cuantitativos en una narrativa coherente para interpretar el significado de la evolución de Cuadro de Mando Integral. Se explorará la tendencia general, se evaluará el ciclo de vida frente a la definición de moda gerencial y se analizarán los puntos de inflexión en su contexto histórico y organizacional.

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

La tendencia general del interés en Cuadro de Mando Integral, según los datos de Google Trends, es inequívocamente decreciente. Las métricas de tendencia NADT y MAST, con un valor de -65.78%, confirman una erosión significativa y sostenida durante los últimos 20 años. Esta trayectoria sugiere que la herramienta ha perdido su posición como un tema de vanguardia en el discurso público y la curiosidad gerencial. Una posible explicación, más allá de la simple obsolescencia, es su progresiva institucionalización. A medida que una herramienta se integra en el currículo académico y en los sistemas de gestión estándar, deja de ser un término de búsqueda novedoso y su discusión se vuelve más especializada. Otra explicación alternativa podría estar relacionada con la tensión entre estabilidad e innovación. El Cuadro de Mando Integral, con su enfoque estructurado y de control, podría ser percibido como menos adaptable a entornos volátiles, donde priman la agilidad y la flexibilidad, llevando a los gerentes a buscar soluciones más dinámicas.

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

Al evaluar el ciclo de vida de Cuadro de Mando Integral contra la definición operacional de moda gerencial, se concluye que no es consistente con dicho fenómeno. Si bien cumple con los criterios iniciales de una "Adopción Rápida" (evidenciada por el alto interés inicial) y un "Pico Pronunciado" (el valor de 100 en 2004), falla decisivamente en los criterios de "Declive Posterior Rápido" y "Ciclo de Vida Corto". El declive observado ha sido gradual y prolongado a lo largo de más de 15 años, y el ciclo completo supera las dos décadas. Este patrón se asemeja más a un ciclo de vida extendido con una fase de erosión que a la curva de una moda pasajera. Una explicación alternativa es que la herramienta representa una práctica fundamental que, tras una fase de difusión masiva, ha sido asimilada por el acervo de conocimientos gerenciales. Su "ruido" mediático ha disminuido, pero sus principios subyacentes podrían persistir, transformados o integrados en sistemas de gestión del desempeño más amplios.

## C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

El punto de inflexión más significativo en la serie temporal de Cuadro de Mando Integral es el pico máximo alcanzado en marzo de 2004, seguido del inicio de su largo declive. Este período (principios de los 2000) coincide con la cúspide de su popularidad, impulsada por una década de difusión a través de libros influyentes, consultorías y programas académicos. El inicio del declive podría estar relacionado con varios factores externos. La crisis financiera de 2008, por ejemplo, pudo haber desplazado las prioridades gerenciales hacia la supervivencia a corto plazo y la gestión de costos, restando atención a la implementación de sistemas estratégicos complejos. Simultáneamente, el auge de la era digital y la analítica de datos comenzó a ofrecer herramientas más dinámicas y predictivas, que podrían haber sido percibidas como alternativas superiores. La proliferación de marcos de gestión ágiles a partir de mediados de la década de 2000 también pudo haber contribuido, al promover un enfoque de planificación más iterativo y flexible, en contraste con la naturaleza más estructurada y jerárquica del Cuadro de Mando Integral.

## V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La síntesis de los hallazgos ofrece perspectivas prácticas y teóricas para distintos actores del ecosistema organizacional, desde académicos hasta directivos, contextualizando la relevancia actual y futura de Cuadro de Mando Integral.

### A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Para los investigadores, este análisis desafía la catalogación simplista de Cuadro de Mando Integral como una moda gerencial. La evidencia de un ciclo de vida prolongado con un declive gradual sugiere que se necesitan marcos teóricos más matizados para comprender la longevidad de las herramientas de gestión. Esto abre nuevas líneas de investigación sobre los procesos de institucionalización, asimilación y eventual erosión de prácticas gerenciales. Además, el análisis revela un posible sesgo en estudios que se centran únicamente en el período de auge de una herramienta, ignorando su evolución a largo plazo. Se sugiere explorar cómo los principios de una herramienta pueden persistir e integrarse en nuevas prácticas, incluso cuando su nombre y popularidad original disminuyen.

### B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Los asesores y consultores deben reconocer que Cuadro de Mando Integral ya no es una solución de vanguardia que pueda venderse por su novedad. Sin embargo, sus principios fundamentales de alineación estratégica y medición multidimensional siguen siendo relevantes. En el ámbito estratégico, la recomendación es integrar su lógica con herramientas de analítica avanzada y planificación de escenarios para adaptarla a entornos más dinámicos. Tácticamente, debe presentarse no como un proyecto masivo de implementación, sino como un marco modular que puede mejorar sistemas de gestión del desempeño existentes. Operativamente, el enfoque debe estar en simplificar su aplicación, evitando la burocracia que a menudo se asocia con su implementación y asegurando que las métricas seleccionadas estén directamente vinculadas a la agilidad y la creación de valor.

### C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

La relevancia de Cuadro de Mando Integral varía según el tipo de organización, y los directivos deben adaptar su enfoque en consecuencia.

- **Públicas:** En estas organizaciones, donde la rendición de cuentas y la transparencia son cruciales, la herramienta aún puede ofrecer un marco robusto para alinear las operaciones con los objetivos de políticas públicas y comunicar el desempeño a los ciudadanos de manera estructurada.
- **Privadas:** Para las empresas privadas, especialmente las grandes corporaciones, los principios del Cuadro de Mando Integral probablemente ya están integrados en sistemas de gestión del rendimiento más sofisticados. Su valor reside menos en la implementación literal y más en la filosofía de equilibrio entre indicadores financieros y no financieros.
- **PYMEs:** Estas organizaciones deben ser cautelosas. La implementación completa puede ser demasiado costosa y burocrática. Es más útil adoptar su espíritu, seleccionando un número muy limitado de indicadores clave en las cuatro perspectivas que sean críticos para su supervivencia y crecimiento, sin la carga de un sistema formal.
- **Multinacionales:** En entornos complejos y globales, la herramienta puede ayudar a crear un lenguaje común para el desempeño en diferentes unidades de negocio. Sin embargo, debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a los contextos locales y no convertirse en un corsé rígido que impida la agilidad.
- **ONGs:** Para las organizaciones sin fines de lucro, el enfoque en perspectivas no financieras es particularmente valioso, ya que les permite medir y comunicar su impacto social y el cumplimiento de su misión, yendo más allá de las meras métricas de recaudación de fondos.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal del interés en Cuadro de Mando Integral a través de Google Trends revela un patrón de ciclo de vida que no es consistente con el de una moda gerencial clásica. Tras un pico de popularidad a principios de la década de 2000, la herramienta ha experimentado un declive prolongado y gradual, estabilizándose en un nivel bajo de interés público. Este patrón es más representativo de una herramienta que, tras alcanzar una amplia difusión y legitimidad, ve su "novedad" erosionarse a medida que se institucionaliza o es progresivamente desplazada por enfoques más nuevos.

La evaluación crítica sugiere que los datos son más consistentes con la explicación de una herramienta fundamental que ha entrado en una fase de madurez o declive en el discurso público, en lugar de un fenómeno efímero. Es importante reconocer las limitaciones de este análisis; los datos de Google Trends reflejan el interés y la curiosidad, no necesariamente la profundidad de su uso o su impacto real en la práctica gerencial. Sin embargo, los resultados proporcionan una pieza clave del rompecabezas, sugiriendo que la trayectoria de las herramientas influyentes es más compleja que un simple ciclo de auge y caída. Futuras investigaciones podrían contrastar estos hallazgos con datos de adopción y bibliométricos para construir una visión más completa de su evolución.

## **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 centra en las tendencias generales que han modelado la trayectoria de la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, evaluadas a través de los datos de Google Trends. A diferencia del análisis temporal previo, que se concentró en la disección cronológica de picos, declives y puntos de inflexión, este estudio adopta un enfoque contextual. El objetivo es comprender cómo factores externos—de naturaleza microeconómica, tecnológica, social y organizacional—han configurado los patrones amplios de interés y relevancia de la herramienta a lo largo del tiempo. Las tendencias generales, en este marco, se definen como los movimientos sostenidos y la variabilidad inherente en la serie de datos, interpretados no como una secuencia de eventos aislados, sino como el resultado de la interacción continua entre la herramienta y su ecosistema. Mientras el análisis temporal podría revelar un pico en el interés por Cuadro de Mando Integral en un año específico, este análisis examina si factores como la emergencia de tecnologías de analítica de datos o las presiones económicas sobre la eficiencia corporativa pudieron haber influido de manera estructural en esa tendencia general, ofreciendo una perspectiva complementaria y más profunda sobre su ciclo de vida.

#### **II. Base estadística para el análisis contextual**

Para proporcionar una fundamentación empírica sólida al análisis contextual, se utilizan estadísticas descriptivas agregadas que resumen el comportamiento de la serie temporal de Cuadro de Mando Integral en su totalidad. Estos datos sirven como la materia prima para la construcción de índices contextuales, permitiendo una cuantificación objetiva de

las tendencias generales y su sensibilidad al entorno externo. A diferencia del enfoque segmentado del análisis temporal, aquí se busca capturar la "personalidad" estadística de la herramienta a lo largo de todo el período estudiado.

### A. Datos estadísticos disponibles

La base para este análisis proviene de los datos agregados de Google Trends para el término Cuadro de Mando Integral, junto con estadísticas clave derivadas del análisis temporal previo. Las métricas principales incluyen el nivel de interés promedio general y en los últimos 20 años, así como la Tasa de Declinación Anual Normalizada (NADT), que indica la dirección e intensidad de la tendencia a largo plazo. Adicionalmente, se emplean la desviación estándar como medida de volatilidad, el número de picos como indicador de reactividad, el rango total como medida de la amplitud de la variación, y los percentiles 25 y 75 para comprender la distribución del interés. Estos datos, en conjunto, ofrecen una panorámica cuantitativa de la trayectoria de la herramienta, reflejando patrones de interés sostenido o decreciente que podrían estar influenciados por el contexto externo. Por ejemplo, una media general de 27.03 en Google Trends sugiere un nivel de interés históricamente moderado, mientras que un NADT de -65.78% apunta a un declive pronunciado y sostenido en su relevancia pública.

### B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas descriptivas proporciona el primer indicio de cómo los factores contextuales podrían estar influyendo en la herramienta. Cada métrica ofrece una pista sobre una característica específica de su comportamiento dinámico. Una desviación estándar elevada, por ejemplo, sugiere una alta sensibilidad a eventos externos, mientras que una tendencia NADT fuertemente negativa puede indicar una pérdida de relevancia frente a nuevas alternativas o cambios en las prioridades gerenciales.

Estadística	Valor (Cuadro de Mando Integral en Google Trends)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (20 años)	18.31	Nivel promedio de interés en las últimas dos décadas, reflejando una intensidad general moderada-baja en el contexto de la gestión moderna.
Desviación Estándar	19.18	Grado de variabilidad muy alto en relación con la media, sugiriendo una fuerte sensibilidad a cambios contextuales externos y una historia de interés fluctuante.
NADT	-65.78%	Tendencia anual promedio fuertemente negativa, indicando un declive sostenido y significativo, posiblemente influenciado por factores como la obsolescencia o la competencia de nuevas herramientas.
Número de Picos	1	Frecuencia de fluctuaciones concentrada en un único período inicial, lo que podría reflejar una reactividad inicial a su novedad que luego se disipó.
Rango	93	Amplitud de variación extremadamente amplia, indicando que el alcance de las influencias externas ha sido capaz de llevar el interés desde su máximo potencial hasta niveles residuales.
Percentil 25	12.00	Nivel bajo frecuente, sugiriendo un umbral mínimo de interés que se mantiene incluso en contextos que podrían ser considerados desfavorables para la herramienta.
Percentil 75	33.25	Nivel alto frecuente, reflejando el potencial máximo de interés alcanzado en contextos favorables, aunque este nivel no se ha sostenido a largo plazo.

La combinación de una tendencia NADT de -65.78% con un único período pico principal sugiere un ciclo de vida donde un interés inicial intenso, posiblemente impulsado por su novedad y promesa, no logró sostenerse frente a la evolución del entorno organizacional, llevando a un declive estructural a largo plazo.

### III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para traducir las estadísticas descriptivas en una comprensión más profunda de la influencia del entorno, se construyen índices simples y compuestos. Estos índices no son meros cálculos, sino herramientas analíticas diseñadas para cuantificar dimensiones específicas de la interacción entre Cuadro de Mando Integral y su contexto. Su aplicabilidad radica en su capacidad para sintetizar patrones complejos en métricas interpretables, estableciendo una conexión analógica con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal y permitiendo una evaluación más matizada de su dinámica.

## A. Construcción de índices simples

Los índices simples transforman datos estadísticos brutos en indicadores focalizados que miden la volatilidad, la tendencia y la reactividad de la herramienta frente a su entorno.

### (i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC)

Este índice mide la sensibilidad de Cuadro de Mando Integral a los cambios en su entorno, cuantificando su variabilidad relativa. Se calcula como el cociente entre la desviación estándar y la media ( $IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$ ), normalizando así la dispersión de los datos con respecto a su nivel promedio de interés. Un valor superior a 1 sugiere una alta volatilidad, indicando que las fluctuaciones en el interés son mayores que su nivel medio, lo que apunta a una herramienta susceptible a la influencia de eventos externos. Por ejemplo, un IVC de 1.05 podría indicar que Cuadro de Mando Integral experimenta variaciones significativas en su popularidad, posiblemente en respuesta a crisis económicas que impulsan la búsqueda de control de gestión, o a la aparición de nuevas filosofías gerenciales que la desafían.

### (ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general de la herramienta, reflejando cómo es moldeada por fuerzas contextuales sostenidas a lo largo del tiempo. Se calcula multiplicando la Tasa de Declinación Anual Normalizada (NADT, como fracción) por la media ( $IIT = [NADT/100] \times \text{Media}$ ), combinando así la tasa de cambio con el nivel promedio de interés para dar una medida ponderada de la tendencia. Valores negativos indican un declive general influenciado por el contexto, mientras que valores positivos señalarían un crecimiento. Un IIT de -12.04, como el observado, sugiere un declive significativo y estructural en el interés público, una tendencia que podría estar vinculada a factores de largo plazo como la consolidación de la analítica de negocios como una alternativa más dinámica o un cambio generacional en las prácticas de gestión.

### (iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC)

Este índice evalúa la frecuencia con la que el interés en Cuadro de Mando Integral fluctúa en relación con la amplitud de su variación. Se calcula como el número de picos significativos dividido por el rango normalizado por la media ( $IRC = \text{Número de Picos} / \text{Rango Normalizado}$ ).

[Rango / Media]), ajustando así la frecuencia de las fluctuaciones por la escala de la variabilidad general. Mide la propensión de la herramienta a reaccionar a eventos externos discretos en lugar de a tendencias sostenidas. Un valor alto indicaría una alta reactividad. Un IRC de 0.20 podría reflejar una baja capacidad de respuesta a eventos puntuales en el período más reciente, sugiriendo que, tras su fase inicial de auge, la herramienta ha entrado en una fase de menor sensibilidad a los estímulos del entorno, como lanzamientos de libros o conferencias sobre el tema.

## B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos integran las métricas simples para ofrecer una visión multidimensional del comportamiento de la herramienta, evaluando su influencia contextual general, su estabilidad y su resiliencia.

### (i) Índice de Influencia Contextual (IIC)

Este índice ofrece una medida agregada de la influencia global que los factores externos ejercen sobre las tendencias de Cuadro de Mando Integral. Se calcula promediando los tres índices simples, utilizando el valor absoluto del IIT para asegurar que la magnitud de la tendencia contribuya positivamente al índice ( $IIC = [IVC + |IIT| + IRC] / 3$ ). Un valor superior a 1 sugiere una fuerte influencia del contexto. Un IIC de 4.43 indica que la trayectoria de la herramienta está marcada y fuertemente moldeada por su entorno, una conclusión que se alinea con los puntos de inflexión del análisis temporal, donde eventos como la maduración del mercado de consultoría o la evolución tecnológica parecieron jugar un papel clave.

### (ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC)

Este índice mide la capacidad de Cuadro de Mando Integral para mantener un nivel de interés predecible frente a las variaciones externas. Se calcula como la media dividida por el producto de la desviación estándar y el número de picos ( $IEC = \text{Media} / [\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos}]$ ), siendo inversamente proporcional a la volatilidad y la frecuencia de fluctuaciones. Valores altos indican una mayor resistencia a la inestabilidad inducida por el entorno. Un IEC de 0.95 sugiere un nivel de estabilidad moderado, indicando que, a pesar de su alta volatilidad histórica, la concentración de esta en un único período pico le confiere cierta previsibilidad en su fase de declive.

### (iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC)

Este índice cuantifica la capacidad de la herramienta para mantener niveles relativamente altos de interés a pesar de la variabilidad y las condiciones adversas que la empujan hacia niveles bajos. Se calcula comparando el percentil 75 (nivel alto frecuente) con la suma del percentil 25 (nivel bajo frecuente) y la desviación estándar ( $IREC = \text{Percentil } 75 / [\text{Percentil } 25 + \text{Desviación Estándar}]$ ). Un valor superior a 1 indica resiliencia, sugiriendo que sus picos de interés son lo suficientemente fuertes como para superar su base de interés más baja y su volatilidad. Un IREC de 1.07 indica que la herramienta posee una resiliencia marginal, siendo capaz de alcanzar picos notables que superan su nivel base de interés y su volatilidad, aunque esta capacidad se concentró en su fase inicial.

## C. Análisis y presentación de resultados

La síntesis de los índices calculados ofrece una radiografía cuantitativa de la dinámica contextual de Cuadro de Mando Integral. Los resultados apuntan a una herramienta con una historia de alta volatilidad y una fuerte tendencia al declive, ambas significativamente influenciadas por el entorno.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	1.05	Alta volatilidad, sugiriendo una fuerte sensibilidad a eventos y cambios en el ecosistema organizacional.
IIT	-12.04	Fuerte tendencia al declive, probablemente influenciada por factores contextuales de largo plazo como la competencia de nuevas metodologías.
IRC	0.20	Baja reactividad a eventos puntuales, indicando que su trayectoria está más definida por tendencias estructurales que por shocks externos.
IIC	4.43	Muy fuerte influencia contextual, confirmando que su evolución no es autónoma sino que está profundamente ligada a su entorno.
IEC	0.95	Estabilidad moderada, sugiriendo que su patrón de declive es predecible a pesar de la alta volatilidad histórica.
IREC	1.07	Resiliencia marginal, indicando una capacidad histórica para alcanzar picos de interés que superan su volatilidad, aunque esta capacidad ha disminuido.

Estos índices ofrecen una perspectiva análoga a la del análisis temporal. Por ejemplo, el alto IIC y el fuerte IIT negativo se correlacionan con la identificación de un largo período de declive en el análisis temporal, sugiriendo que los factores externos que marcaron ese punto de inflexión (como la crisis de 2008 o el auge del Big Data) no fueron eventos pasajeros, sino catalizadores de una tendencia estructural y duradera.

## IV. Análisis de factores contextuales externos

Para dar sentido a los índices, es crucial sistematizar los factores del entorno que podrían estar detrás de los patrones observados. Este análisis vincula las métricas cuantitativas con fuerzas cualitativas del ecosistema organizacional, sin repetir la cronología de los puntos de inflexión, sino explorando las causas estructurales.

### A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con la asignación de recursos, costos y decisiones de inversión a nivel de la empresa, ejercen una influencia constante en la adopción de herramientas de gestión. La implementación de un Cuadro de Mando Integral no es trivial; requiere una inversión significativa en tiempo, consultoría y, a menudo, software. En un contexto de creciente presión sobre los costos operativos o de acceso restringido al financiamiento, las organizaciones podrían priorizar iniciativas con un retorno de la inversión más directo y rápido, afectando negativamente la tendencia de interés. Un IVC alto (1.05) podría sugerir que, en tiempos de incertidumbre económica, el interés en la herramienta fluctúa: algunas empresas podrían buscarla para mejorar el control, mientras que otras la descartan por su costo, generando volatilidad.

### B. Factores tecnológicos

El entorno tecnológico es un motor clave del cambio en la gestión. La emergencia de la analítica de datos avanzada, la inteligencia artificial y las plataformas de visualización en tiempo real ha creado una nueva generación de herramientas de gestión del desempeño. Estos avances tecnológicos no solo ofrecen alternativas, sino que también pueden hacer que un enfoque más estructurado y retrospectivo como el Cuadro de Mando Integral parezca obsoleto. El fuerte IIT negativo (-12.04) es consistente con una narrativa de obsolescencia tecnológica gradual. La digitalización masiva no solo ha habilitado nuevas herramientas, sino que también ha fomentado una cultura de agilidad y toma de decisiones basada en datos en tiempo real, lo que podría entrar en tensión con los ciclos de planificación más largos asociados tradicionalmente con el Cuadro de Mando Integral.

### C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices actúan como un puente entre los eventos externos y la trayectoria de la herramienta. Un IIC elevado (4.43) se alinea directamente con los hallazgos del análisis temporal, que identificó varios puntos de inflexión vinculados a publicaciones influyentes y cambios en el entorno económico. Este índice sugiere que dichos eventos no fueron meras coincidencias, sino manifestaciones de fuerzas contextuales más profundas que moldean estructuralmente el interés en la herramienta. Por ejemplo, una crisis económica (evento externo) no solo causa un pico de búsqueda temporal, sino que puede contribuir a elevar el IVC a largo plazo y a reforzar un IIT negativo si la herramienta es percibida como demasiado costosa o rígida para tiempos de crisis, afectando así su tendencia general de manera duradera.

## V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices y los factores contextuales, emerge una narrativa coherente sobre la evolución de Cuadro de Mando Integral. La tendencia dominante es la de un declive estructural, profundo y sostenido, fuertemente influenciado por factores externos, como lo demuestra un IIT de -12.04 y un IIC de 4.43. Esta no es la historia de una herramienta que simplemente pasó de moda, sino de una que enfrenta una erosión de relevancia en un ecosistema que ha cambiado a su alrededor. Los factores clave detrás de esta dinámica parecen ser tanto tecnológicos como económicos. El alto IVC (1.05) y el bajo IRC (0.20) pintan el retrato de una herramienta sensible a las grandes corrientes de cambio (como la revolución digital), pero poco reactiva a los eventos mediáticos o de corto plazo, lo que sugiere que su declive es más estructural que coyuntural. El patrón emergente es el de una creciente vulnerabilidad contextual. Un IREC marginal (1.07) y un IEC moderado (0.95) sugieren que, aunque la herramienta mantiene un núcleo de estabilidad, su capacidad para generar un interés renovado y resistir las presiones del entorno es limitada, perfilándose como una práctica madura con una relevancia decreciente en el discurso público general.

## VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y sus factores contextuales ofrece perspectivas interpretativas valiosas para diferentes actores del ecosistema organizacional, permitiéndoles situar a Cuadro de Mando Integral en el panorama actual de la gestión.

### A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, un IIC elevado como el observado (4.43) subraya la necesidad de adoptar marcos teóricos que vayan más allá de los ciclos de vida intrínsecos de las herramientas de gestión y exploren con mayor profundidad su coevolución con el entorno tecnológico, económico y social. Este hallazgo, que complementa la identificación de puntos de inflexión en el análisis temporal, invita a investigar los mecanismos específicos a través de los cuales la competencia de nuevas metodologías (como OKRs o analítica avanzada) erosiona la legitimidad de prácticas establecidas. Se abren preguntas de investigación sobre si los principios del Cuadro de Mando Integral sobreviven, transformados e integrados en estos nuevos sistemas, incluso cuando la marca "Cuadro de Mando Integral" pierde prominencia.

### B. De interés para consultores y asesores

Los consultores y asesores deben interpretar el bajo IRC (0.20) como una señal de que la demanda de Cuadro de Mando Integral ya no es impulsada por el "hype" o la novedad, sino por necesidades organizacionales específicas y maduras. La estrategia de venta ya no puede basarse en la innovación, sino en la fiabilidad y la estructura. Sin embargo, el alto IVC (1.05) advierte que la herramienta debe ser adaptada para ofrecer flexibilidad en contextos volátiles. La recomendación práctica sería posicionarla no como una solución monolítica, sino como un marco de pensamiento estratégico cuyos componentes (como las perspectivas o los mapas estratégicos) pueden integrarse en sistemas de gestión del desempeño más ágiles y basados en datos.

### C. De interés para gerentes y directivos

Para gerentes y directivos, un IEC de 0.95, que sugiere una estabilidad moderada en su patrón de declive, indica que Cuadro de Mando Integral no desaparecerá abruptamente, pero su implementación debe ser cuidadosamente justificada. En lugar de adoptarlo como

un sistema integral, podría ser más valioso utilizar sus principios para auditar y mejorar los sistemas de medición existentes, asegurando un equilibrio entre indicadores financieros y no financieros. El fuerte IIT negativo (-12.04) debe servir como una advertencia contra la inversión en implementaciones rígidas y a gran escala, fomentando en su lugar enfoques modulares y adaptativos que capturen el valor de su lógica estratégica sin incurrir en una burocracia que podría ser contraproducente en un entorno que premia la agilidad.

## VII. Síntesis y reflexiones finales

El análisis de las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral en Google Trends, a través de la construcción de índices contextuales, revela una narrativa de declive estructural fuertemente influenciado por su entorno. Un Índice de Influencia Contextual (IIC) de 4.43 confirma que la trayectoria de la herramienta no es autónoma, mientras que un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) de -12.04 cuantifica la magnitud de su pérdida de relevancia en el discurso público. Aunque exhibe una resiliencia marginal (IREC de 1.07) y una estabilidad moderada en su declive (IEC de 0.95), su baja reactividad a eventos puntuales (IRC de 0.20) sugiere una escasa capacidad de adaptación a un ecosistema en rápida evolución.

Estas reflexiones críticas, que se correlacionan directamente con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, destacan la sensibilidad de Cuadro de Mando Integral a cambios profundos y sostenidos, como la revolución tecnológica y la consolidación de paradigmas de gestión más ágiles. Los resultados de este análisis dependen de los datos agregados de Google Trends, que reflejan el interés público y no necesariamente la adopción o el impacto real, pero proporcionan una valiosa perspectiva sobre la posición de la herramienta en el mercado de las ideas gerenciales. La perspectiva final sugiere que, si bien los principios fundamentales de Cuadro de Mando Integral pueden perdurar, la herramienta como entidad monolítica parece estar en una fase de erosión estratégica, un hallazgo de significativa relevancia para la investigación doctoral sobre la dinámica de las prácticas de gestión.

## Análisis ARIMA

### Análisis predictivo ARIMA de Cuadro de Mando Integral en Google Trends

#### I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en evaluar el desempeño y las implicaciones de un modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) ajustado a la serie temporal del interés público en Cuadro de Mando Integral, según los datos de Google Trends. El propósito de este enfoque no es meramente técnico, sino interpretativo y predictivo, buscando extender los hallazgos de los análisis temporales y de tendencias previos. Mientras el análisis temporal documentó la evolución histórica de la herramienta, identificando un ciclo de vida de "Declive Tardío", y el análisis de tendencias contextualizó su declive a través de factores externos, el modelo ARIMA ofrece una perspectiva prospectiva. Su función es doble: primero, cuantificar la capacidad de los patrones históricos para predecir el comportamiento futuro del interés público y, segundo, utilizar estas proyecciones para refinar la clasificación de la herramienta dentro del marco de la investigación doctoral, determinando si su futuro previsible se alinea con la estabilización de una práctica fundamental, la desaparición de una moda, o una dinámica híbrida.

El modelo ARIMA, por tanto, actúa como un puente analítico. Por ejemplo, si el análisis temporal identificó un pico de interés en 2004 seguido de un declive gradual, el modelo ARIMA proyecta si esa tendencia de erosión continuará, se acelerará o se estabilizará en un nuevo nivel base. Esta proyección se contextualiza con el análisis de tendencias, que sugirió que factores como la competencia de nuevas tecnologías (ej., analítica avanzada) influyeron en su trayectoria. De este modo, el análisis predictivo no opera en el vacío, sino que enriquece la narrativa histórica con un pronóstico estadísticamente fundamentado, permitiendo una evaluación más robusta sobre la naturaleza y el legado de Cuadro de Mando Integral como fenómeno gerencial.

## II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación rigurosa del desempeño del modelo ARIMA es un paso crítico para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y, por extensión, la validez de las interpretaciones que de ellas se deriven. Este examen se basa en un conjunto de métricas cuantitativas que miden la precisión de las predicciones, la incertidumbre asociada a ellas y la calidad general del ajuste del modelo a los datos históricos observados.

### A. Métricas de precisión

Las métricas de precisión miden la magnitud promedio del error entre los valores predichos por el modelo y los valores reales observados en la serie histórica. Para la herramienta Cuadro de Mando Integral, se obtuvieron una Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) de 3.34 y un Error Absoluto Medio (MAE) de 3.16. El RMSE penaliza más los errores grandes, mientras que el MAE representa la desviación promedio. Considerando que los niveles de interés recientes en Google Trends fluctúan en un rango bajo (aproximadamente entre 7 y 15), un error promedio de alrededor de 3.16 a 3.34 puntos es considerable, representando entre un 20% y un 45% del valor observado. Esto sugiere que, si bien el modelo puede capturar la dirección general de la tendencia, sus predicciones puntuales a corto plazo deben ser interpretadas con cautela, ya que están sujetas a un grado de error no trivial que podría ser significativo para la toma de decisiones tácticas. A mediano y largo plazo, esta incertidumbre inherente tiende a aumentar, haciendo que las proyecciones sean más indicativas de una tendencia general que de valores mensuales precisos.

### B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Los intervalos de confianza reflejan el grado de incertidumbre en las estimaciones del modelo. En el resumen del modelo SARIMAX, los intervalos de confianza del 95% para la mayoría de los coeficientes de los parámetros (ar.L1 a ar.L4, ma.L1, ma.L2) son estrechos y no cruzan el cero, lo que indica que estas relaciones históricas han sido estimadas con un alto grado de certeza estadística. Sin embargo, la varianza estimada de los residuos ( $\sigma^2 = 9.18$ ) es relativamente alta. Esta varianza es un componente clave en el cálculo de los intervalos de confianza de las proyecciones futuras. Un valor de  $\sigma^2$  elevado implica que, a pesar de la certeza en los parámetros del modelo, existe

una cantidad sustancial de ruido o variabilidad no explicada en la serie. Consecuentemente, los intervalos de confianza para las proyecciones futuras se ampliarán rápidamente a medida que el horizonte de predicción se alargue. Esto significa que, si bien una predicción a un mes podría tener un rango de incertidumbre aceptable, una predicción a dos años podría variar en un rango tan amplio que su utilidad para la planificación precisa sería limitada, reforzando la idea de que las proyecciones deben usarse para entender la dirección y estabilidad de la tendencia, no para obtener pronósticos exactos.

### C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste del modelo se evalúa mediante pruebas de diagnóstico sobre los residuos (la diferencia entre los valores observados y los predichos). La prueba de Ljung-Box arroja un valor de probabilidad (Prob(Q)) de 0.59, que es superior a 0.05. Este resultado es favorable y sugiere que no hay autocorrelación significativa en los residuos, lo que significa que el modelo ha capturado adecuadamente la estructura de dependencia temporal de los datos. No obstante, otras pruebas revelan debilidades. La prueba de Jarque-Bera tiene una probabilidad de 0.00, indicando que los residuos no siguen una distribución normal, lo cual es confirmado por una curtosis de 4.56, que apunta a la presencia de "colas pesadas" (errores más extremos de lo esperado). Además, la prueba de heterocedasticidad arroja una probabilidad de 0.00, lo que significa que la varianza de los errores no es constante a lo largo del tiempo. Estas desviaciones de los supuestos ideales del modelo ARIMA sugieren que, si bien el modelo es útil, podría subestimar la probabilidad de fluctuaciones abruptas e inesperadas en el interés público.

## III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de los parámetros del modelo ARIMA(5, 1, 2) seleccionado permite deconstruir la estructura interna de la serie temporal de Cuadro de Mando Integral, revelando la naturaleza de su dependencia temporal y las dinámicas de memoria y corrección de errores que la caracterizan.

### A. Significancia de componentes AR, I y MA

La estructura del modelo revela una dinámica compleja. El componente autorregresivo (AR) de orden 5 ( $p=5$ ) indica que el nivel de interés en un mes determinado está significativamente influenciado por los niveles de los cinco meses anteriores. Los coeficientes para los primeros cuatro retardos (ar.L1 a ar.L4) son estadísticamente significativos ( $P>|z| < 0.05$ ), confirmando una fuerte memoria a corto y mediano plazo en la serie. El componente de media móvil (MA) de orden 2 ( $q=2$ ) es igualmente significativo, lo que sugiere que el modelo ajusta sus predicciones basándose en los errores de pronóstico de los dos meses previos. Esta estructura de doble dependencia, tanto de valores pasados como de errores pasados, es característica de una serie con patrones intrincados que no pueden ser explicados por una simple tendencia. Finalmente, el componente integrado (I) de orden 1 ( $d=1$ ) es fundamental, ya que indica que la serie original no era estacionaria y requirió una diferenciación para estabilizar su media.

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

La especificación del modelo como ARIMA(5, 1, 2) tiene implicaciones profundas sobre la naturaleza de la herramienta. Un orden autorregresivo alto ( $p=5$ ) sugiere que el interés en Cuadro de Mando Integral no es errático, sino que posee una inercia considerable; la conversación pública sobre el tema en un mes dado es una función compleja de la conversación de los meses precedentes. El orden de diferenciación ( $d=1$ ) confirma lo observado en el análisis temporal: la existencia de una tendencia estructural a largo plazo (en este caso, un declive) que domina la dinámica de la serie. El orden de la media móvil ( $q=2$ ) indica que los "shocks" o sorpresas en el nivel de interés no se disipan inmediatamente, sino que su efecto persiste y se corrige durante los dos meses siguientes. En conjunto, este orden complejo sugiere que la trayectoria de la herramienta no es ni aleatoria ni simple, sino el resultado de una memoria histórica persistente, una tendencia estructural y un proceso de ajuste a eventos imprevistos.

### C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de una diferenciación ( $d=1$ ) para alcanzar la estacionariedad es una de las conclusiones más importantes del modelo. Una serie no estacionaria es aquella cuyas propiedades estadísticas, como la media y la varianza, cambian a lo largo del tiempo. En

el contexto de Cuadro de Mando Integral, esto confirma que el nivel de interés no ha fluctuado alrededor de una media constante, sino que ha seguido una tendencia subyacente. Esta evidencia cuantitativa respalda firmemente la narrativa del análisis temporal de un ciclo de vida con un declive sostenido. La implicación es que el declive en el interés no es una serie de caídas aleatorias, sino un cambio estructural y persistente. Este patrón podría ser el resultado de factores externos de largo plazo, como cambios en los paradigmas de gestión o la obsolescencia tecnológica gradual, que han alterado permanentemente el nivel de atención que recibe la herramienta.

## **IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados**

Para enriquecer la perspectiva puramente endógena del modelo ARIMA, es fundamental integrar datos contextuales que, aunque no se incorporen formalmente al modelo como variables exógenas, pueden proporcionar una capa explicativa a sus proyecciones. Este enfoque cualitativo permite conectar el "qué" proyectado por el modelo con el "porqué" sugerido por el entorno.

### **A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes**

Aunque el modelo actual no incluye variables exógenas, es posible hipotetizar cuáles podrían ser relevantes para explicar la trayectoria de Cuadro de Mando Integral. Datos de Google Trends sobre términos competidores como "OKRs" (Objectives and Key Results) o "Business Analytics" podrían actuar como variables de presión competitiva. Un aumento sostenido en la búsqueda de estos términos probablemente se correlacionaría negativamente con el interés en Cuadro de Mando Integral. Del mismo modo, indicadores macroeconómicos que reflejen la inversión empresarial en tecnología o consultoría podrían ser relevantes. Por ejemplo, una contracción en el gasto en consultoría estratégica podría anticipar una disminución en el interés por herramientas de implementación compleja. Estos factores, analizados en el informe de tendencias, ofrecen un marco narrativo para entender por qué la serie se comporta como lo hace.

## B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA, que apuntan a una estabilización del interés en un nivel bajo pero constante, pueden interpretarse a la luz de los datos contextuales. La Tasa de Declinación Anual Normalizada (NADT) de -65.78% calculada en el análisis de tendencias representa la fuerza histórica del declive. Las proyecciones del ARIMA sugieren que esta fase de declive pronunciado podría estar llegando a su fin, dando paso a una nueva fase de equilibrio residual. Este escenario podría interpretarse de varias maneras: podría significar que la herramienta ha encontrado un nicho de mercado estable de usuarios y académicos que mantendrán un nivel de interés base, o que las fuerzas contextuales que impulsaron su declive (como el auge de la analítica de datos) han alcanzado un punto de saturación en su impacto, permitiendo que el interés en Cuadro de Mando Integral se estabilice.

## C. Implicaciones Contextuales

La integración de factores externos hipotéticos tiene implicaciones directas en la interpretación de la fiabilidad del modelo ARIMA. Si, por ejemplo, surgiera una nueva crisis económica global, un factor exógeno no previsto por el modelo, las proyecciones de estabilidad podrían invalidarse. Las crisis tienden a generar volatilidad, pudiendo provocar un interés renovado en herramientas de control (un escenario optimista) o una aversión a proyectos de largo plazo (un escenario pesimista). Por lo tanto, los datos contextuales actúan como un sistema de alerta temprana. Un entorno tecnológico y económico estable aumentaría la confianza en las proyecciones del ARIMA. Por el contrario, un entorno volátil, con la aparición de nuevas herramientas disruptivas o shocks económicos, ampliaría la incertidumbre y reduciría la fiabilidad de las predicciones, subrayando la vulnerabilidad de la trayectoria de Cuadro de Mando Integral a su contexto.

## V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

La combinación de las proyecciones del modelo ARIMA con un marco clasificatorio permite ir más allá de la simple predicción para ofrecer una evaluación fundamentada sobre la naturaleza de Cuadro de Mando Integral como herramienta gerencial. Este enfoque sintetiza los hallazgos predictivos en una clasificación operativa.

### A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones medias para el período de julio de 2022 a junio de 2025 muestran una notable estabilidad. Los valores predichos oscilan en un rango estrecho, aproximadamente entre 11.4 y 14.0. Esta trayectoria no sugiere ni un resurgimiento del interés ni una continuación del pronunciado declive histórico. En cambio, apunta a una fase de madurez o consolidación en un nicho de bajo interés. Se observa un patrón cíclico o estacional sutil, con picos de interés proyectados en los meses de otoño y primavera, y valles en invierno y verano, lo que podría estar relacionado con los ciclos académicos o de planificación empresarial. Esta proyección de estabilidad a bajo nivel es consistente con la conclusión del análisis temporal de un "Declive Tardío" y con la narrativa del análisis de tendencias de una herramienta que ha sido desplazada del centro del debate gerencial pero que conserva una base de relevancia.

### B. Cambios significativos en las tendencias

Un hallazgo crucial de las proyecciones del modelo ARIMA es la ausencia de puntos de inflexión significativos en el futuro previsible. El modelo no anticipa ningún evento que pueda revertir la tendencia actual o acelerar drásticamente su declive. Esta predicción de "no cambio" es en sí misma una pieza de información valiosa. Sugiere que, basándose en la dinámica histórica, la herramienta ha alcanzado un estado de equilibrio en el ecosistema de la gestión. Este estado podría ser interpretado como una forma de institucionalización: Cuadro de Mando Integral ya no genera "hype" ni controversia, sino que existe como una opción establecida dentro del repertorio de prácticas de gestión, con un nivel de interés predecible y contenido.

### C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe ser evaluada de manera crítica. A corto plazo (los próximos 12-18 meses), la combinación de un MAE de 3.16 y unos intervalos de confianza que se ampliarán gradualmente sugiere que la tendencia general de estabilidad es una proyección fiable, aunque los valores mensuales exactos puedan variar. A largo plazo (más allá de los 24 meses), la fiabilidad disminuye. Los problemas de diagnóstico del modelo, como los residuos no normales y la heterocedasticidad, indican que el modelo podría no estar preparado para capturar shocks externos imprevistos, como el

surgimiento de una tecnología disruptiva o una crisis económica. Por lo tanto, las proyecciones deben ser vistas como el escenario más probable bajo la presunción de un entorno relativamente estable.

#### D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para clasificar objetivamente la dinámica de Cuadro de Mando Integral, se puede estimar un Índice de Moda Gerencial (IMG) basado en sus características históricas, ya que las proyecciones muestran estabilidad. Los componentes se estiman de la siguiente manera: - **Tasa de Crecimiento Inicial:** Históricamente, el interés creció rápidamente hasta su pico. Se asigna un valor alto normalizado: 0.8. - **Tiempo al Pico:** El pico se alcanzó muy pronto en la serie de datos. Esto es característico de una moda, por lo que se asigna un valor alto: 0.8. - **Tasa de Declive:** El declive fue muy gradual y prolongado, no rápido. Se asigna un valor bajo: 0.2. - **Duración del Ciclo:** El ciclo observado supera los 20 años, muy por encima del umbral de una moda. Se asigna un valor bajo: 0.1.

La fórmula del IMG es:  $IMG = (0.8 + 0.8 + 0.2 + 0.1) / 4 = 1.9 / 4 = 0.475$ . Un valor de 0.475 se sitúa en un rango intermedio, por debajo del umbral de 0.7 que sugeriría una "Moda Gerencial" y por encima del umbral de 0.4 que indicaría una "Doctrina" o práctica estable.

#### E. Clasificación de Cuadro de Mando Integral

Basado en el IMG de 0.475 y en las proyecciones de estabilidad a largo plazo del modelo ARIMA, la clasificación más apropiada para Cuadro de Mando Integral es la de un patrón híbrido. Específicamente, se alinea con la categoría de **Patrones Evolutivos / Cíclicos Persistentes: Fase de Erosión Estratégica**. Cumplió con las características iniciales de una moda (rápido auge y pico pronunciado), pero su ciclo de vida extendido y su declive gradual, que ahora se proyecta hacia una estabilización, lo alejan de un fenómeno efímero. No es una moda clásica, pero tampoco ha mantenido la estabilidad de una doctrina pura. Representa una innovación significativa que, tras una fase de amplia difusión, ha entrado en una etapa de madurez tardía, perdiendo relevancia en el discurso general pero manteniendo una presencia residual.

## VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones del modelo ARIMA y la clasificación resultante tienen implicaciones concretas para diferentes actores del ecosistema de gestión, orientando su perspectiva estratégica y sus decisiones operativas respecto a Cuadro de Mando Integral.

### A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, las proyecciones de estabilización a bajo nivel, junto con un IMG en el rango híbrido, sugieren que los modelos dicotómicos de "moda vs. práctica fundamental" son insuficientes. Esto invita a investigar los procesos de "institucionalización residual", donde los conceptos de una herramienta sobreviven y se integran en el acervo de conocimientos gerenciales, incluso cuando su popularidad como marca disminuye. El patrón proyectado de estabilidad cíclica a bajo nivel podría ser un campo fértil para estudiar cómo las herramientas maduras se mantienen relevantes en nichos específicos, como la educación ejecutiva o ciertos sectores industriales, mucho después de que su "hype" haya desaparecido del discurso general.

### B. De interés para asesores y consultores

Los asesores y consultores deben interpretar las proyecciones de no-resurgimiento como una señal clara de que Cuadro de Mando Integral ya no puede ser comercializado como una innovación de vanguardia. Un declive proyectado que se estabiliza, combinado con un IMG que no indica una moda, sugiere que la herramienta ha alcanzado el estatus de "clásico moderno". La estrategia de consultoría debería, por tanto, pivotar desde la implementación de sistemas completos hacia un enfoque de "auditoría estratégica" o "integración", ayudando a las organizaciones a adaptar los principios del Cuadro de Mando Integral (como la medición multidimensional) dentro de sus ecosistemas de gestión del desempeño ya existentes y más ágiles.

### C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la fiabilidad a corto plazo de las proyecciones de estabilidad sugiere que no hay una urgencia inminente para abandonar la herramienta si está actualmente en uso y generando valor. Sin embargo, la tendencia a largo plazo, ahora estabilizada a un nivel bajo, indica que no se debe esperar que la herramienta por sí sola proporcione una

ventaja competitiva disruptiva. La decisión de adoptar o continuar usando Cuadro de Mando Integral debería basarse en una evaluación pragmática de su capacidad para resolver problemas específicos de alineación estratégica, y no en la presión por seguir una tendencia. Las proyecciones, junto con los datos contextuales, respaldan una visión de la herramienta como una utilidad fiable pero no como una panacea innovadora.

## VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA(5, 1, 2) proyecta que el interés público en Cuadro de Mando Integral, medido por Google Trends, entrará en una fase de estabilidad en un nivel bajo y residual durante los próximos años. A pesar de ciertas debilidades en los diagnósticos del modelo, como la no normalidad de los residuos, sus métricas de precisión, con un RMSE de 3.34, son aceptables para ofrecer una orientación direccional a corto plazo. Estas proyecciones se alinean coherentemente con los hallazgos de los análisis previos, confirmando la narrativa de un ciclo de vida de "Declive Tardío" y reforzando la idea de que su trayectoria ha sido profundamente moldeada por influencias contextuales, como la emergencia de enfoques de gestión más ágiles y basados en datos.

La clasificación de la herramienta como un "Patrón Evolutivo en Fase de Erosión Estratégica", respaldada por un Índice de Moda Gerencial de 0.475, captura adecuadamente su naturaleza híbrida. No fue una moda pasajera, pero su relevancia ha sido estructuralmente erosionada. Es crucial recordar que la precisión de estas proyecciones depende de la continuidad de los patrones históricos y de la ausencia de shocks externos imprevistos. No obstante, el análisis ARIMA aporta una pieza final y cuantitativa al rompecabezas, reforzando la perspectiva de que la evolución de las herramientas gerenciales influyentes es un proceso complejo de difusión, institucionalización y eventual desplazamiento, más que un simple ciclo de auge y caída. Este enfoque integrado proporciona un marco robusto para comprender la dinámica de Cuadro de Mando Integral y ofrece una base sólida para futuras investigaciones sobre la persistencia y transformación de las prácticas de gestión.

## 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 en la evaluación de patrones estacionales para la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando los datos de Google Trends. Su propósito es identificar, cuantificar y interpretar las fluctuaciones recurrentes intra-anuales en el interés público. Este enfoque es deliberadamente complementario a los estudios previos: mientras que el análisis temporal documentó la trayectoria histórica a largo plazo y la clasificó como una "Fase de Erosión Estratégica", el análisis de tendencias contextualizó su declive estructural en relación con factores externos, y el análisis del modelo ARIMA proyectó una futura estabilización en niveles bajos de interés. Este estudio, en cambio, se sumerge en la microdinámica de la serie temporal, buscando desvelar si la variabilidad observada posee un ritmo predecible y cíclico. La identificación de una estacionalidad significativa podría revelar patrones de comportamiento deeply embedded en los ciclos organizacionales y académicos, ofreciendo una perspectiva que enriquece la comprensión de cómo una herramienta madura persiste y es consultada en el ecosistema gerencial, incluso mientras su prominencia general disminuye.

#### **II. Base estadística para el análisis estacional**

Para fundamentar el análisis de los ciclos intra-anuales, se realiza una descomposición estadística de la serie temporal de Cuadro de Mando Integral. Este procedimiento metodológico permite aislar el componente estacional de la tendencia a largo plazo y de las fluctuaciones irregulares o residuales. La base de este análisis son los factores estacionales calculados, que sirven como la materia prima para cuantificar la regularidad, intensidad y naturaleza de los patrones recurrentes.

## A. Naturaleza y método de los datos

Los datos para este análisis provienen de la descomposición de la serie temporal de Google Trends para el término Cuadro de Mando Integral. Se aplicó un método de descomposición clásica de tipo aditivo, el cual es apropiado para series donde la magnitud de las fluctuaciones estacionales no varía significativamente con el nivel de la tendencia. Este método separa la serie observada en tres componentes no observables: la tendencia a largo plazo, el patrón estacional y el residuo irregular. El análisis se enfoca exclusivamente en el componente estacional extraído, que representa la variación promedio para cada mes del año después de eliminar la tendencia. Las métricas clave derivadas de este componente incluyen la amplitud estacional (la diferencia entre el pico y el valle del ciclo anual), el período estacional (fijado en 12 meses) y la fuerza estacional, que cualitativamente indica en qué medida la estacionalidad contribuye a la variabilidad total de la serie.

## B. Interpretación preliminar

La evaluación inicial de los componentes estacionales descompuestos proporciona una primera visión de la estructura cíclica del interés en la herramienta. Estos valores preliminares sugieren la existencia de un patrón anual discernible y consistente que puede ser cuantificado.

Componente	Valor (Cuadro de Mando Integral en Google Trends)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	0.492	La magnitud de la fluctuación entre el mes de mayor y menor interés es significativa, sugiriendo un patrón cíclico claramente definido.
Período Estacional	12 meses	El patrón de interés se repite de manera consistente sobre un ciclo anual, alineándose con los ritmos de negocio y académicos convencionales.
Fuerza Estacional	Patrón claro y recurrente	La estacionalidad parece ser un componente importante de la variabilidad de la serie, aunque su fuerza relativa debe ser contrastada con la tendencia.

Una amplitud estacional de 0.492, en una serie cuyos valores recientes son bajos, indica que las fluctuaciones cíclicas, aunque pequeñas en términos absolutos, son una característica estructural y predecible del comportamiento del interés en la herramienta.

### C. Resultados de la descomposición estacional

El análisis detallado de los factores estacionales mensuales revela un patrón anual muy definido. Se observan picos de interés recurrentes en la primavera y, de manera más pronunciada, a finales del otoño, mientras que los valles de interés se localizan consistentemente en los meses de verano. Esta estructura cíclica es extraordinariamente regular.

Mes	Factor Estacional Promedio	Interpretación del Patrón
Enero	-0.107	Inicio de año con interés por debajo de la media.
Febrero	-0.044	Ligera recuperación, pero aún por debajo de la media.
Marzo	0.084	Primer pico de interés, por encima de la media.
Abril	0.164	Continuación del pico de primavera.
Mayo	0.150	El interés se mantiene elevado durante la primavera.
Junio	0.029	El interés comienza a descender, pero se mantiene ligeramente por encima de la media.
Julio	-0.207	Fuerte caída del interés, coincidiendo con el verano.
Agosto	-0.239	<b>Valle anual</b> , el punto más bajo de interés en el ciclo.
Septiembre	-0.108	El interés comienza a recuperarse, pero sigue siendo bajo.
Octubre	0.040	El interés vuelve a superar la media en el otoño.
Noviembre	0.253	<b>Pico anual</b> , el punto más alto de interés en el ciclo.
Diciembre	-0.016	Descenso del interés al final del año.

Este patrón sugiere que la curiosidad y la búsqueda de información sobre Cuadro de Mando Integral no son aleatorias, sino que siguen un calendario predecible, probablemente vinculado a los ciclos de planificación y evaluación de las organizaciones.

### **III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales**

Para profundizar en la caracterización de la estacionalidad, se han desarrollado y calculado una serie de índices que cuantifican su intensidad, regularidad y evolución. Estos índices permiten una evaluación objetiva y rigurosa de la naturaleza cíclica del interés en la herramienta.

#### **A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes**

El patrón intra-anual dominante identificado en los datos es un ciclo bimodal, con dos períodos de interés elevado separados por un pronunciado valle estival. El primer período de interés alto ocurre en primavera (marzo-mayo), seguido de una caída significativa en verano (julio-agosto). El segundo y más fuerte pico de interés se produce a finales de otoño (octubre-noviembre). La magnitud promedio del pico de noviembre es de +0.253 por encima de la tendencia, mientras que el valle de agosto representa una caída de -0.239 por debajo de la misma. Esta estructura recurrente sugiere que el interés en la herramienta está intrínsecamente ligado a ritmos institucionales, como los semestres académicos o los ciclos de planificación estratégica y presupuestaria en las empresas, que típicamente se intensifican en primavera y otoño.

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

Un hallazgo notable del análisis es la perfecta consistencia del patrón estacional a lo largo de todo el período de datos disponible (2014-2023). Los factores estacionales calculados son idénticos para cada año, lo que indica que el ritmo anual de interés en Cuadro de Mando Integral no ha mostrado ninguna variación en su forma o calendario durante la última década. Esta estabilidad es excepcional y sugiere que las fuerzas que impulsan esta ciclicidad son estructurales y no han sido afectadas por cambios coyunturales en el entorno. Esta regularidad perfecta refuerza la idea de que la estacionalidad es una característica fundamental y profundamente arraigada del comportamiento del interés público en esta herramienta.

### C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los puntos álgidos y bajos del ciclo anual proporciona una visión más clara de la dinámica del interés. El pico principal se produce en noviembre, con una magnitud de +0.253. Este podría coincidir con el momento en que las organizaciones finalizan sus planes estratégicos y presupuestos para el año siguiente, generando una mayor necesidad de herramientas de medición del desempeño. El valle más profundo ocurre en agosto (-0.239), lo que es consistente con el período de vacaciones estivales en el hemisferio norte, donde la actividad empresarial y académica tiende a disminuir. Un segundo pico, aunque de menor magnitud, se observa en abril (+0.164), lo que podría estar relacionado con las revisiones de desempeño del primer trimestre y la planificación de mitad de año. Estos puntos de inflexión intra-anuales son altamente predecibles y reflejan un comportamiento colectivo y sincronizado.

### D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se define como la amplitud estacional dividida por la media general de la serie, para medir la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales. Para Cuadro de Mando Integral, con una amplitud de 0.492 y una media histórica de 18.31 (tomada del análisis temporal), el IIE es aproximadamente 0.027. Un valor tan bajo (<1) podría parecer contraintuitivo dada la claridad del patrón. Sin embargo, su interpretación es crucial: sugiere que, aunque el patrón estacional es muy regular, su magnitud absoluta es pequeña en comparación con el nivel general de interés histórico. En otras palabras, la estacionalidad introduce una fluctuación predecible, pero de bajo impacto relativo sobre el valor total de la serie. Esto es consistente con una herramienta madura, donde las variaciones cíclicas son sutiles y no alteran drásticamente el nivel base de interés.

### E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones a lo largo del tiempo, calculado como la proporción de años en los que los picos y valles ocurren en los mismos meses. Dado que los datos de descomposición muestran un patrón idéntico para cada año en el período analizado, el IRE para Cuadro de Mando Integral es de 1.0 (o 100%). Este valor máximo indica una regularidad perfecta. La implicación de

un IRE de 1.0 es que la estacionalidad de la herramienta es extraordinariamente predecible. Esta perfecta consistencia sugiere que los factores que impulsan el ciclo anual son estructurales y estables, como los calendarios académicos y los ciclos de planificación corporativa, en lugar de eventos aleatorios o cambiantes.

#### **F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)**

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide si la fuerza del patrón estacional ha aumentado o disminuido con el tiempo. Se calcula como el cambio en la fuerza estacional a lo largo del período. Dado que el componente estacional para Cuadro de Mando Integral ha permanecido constante en todos los años analizados, la fuerza estacional inicial y final son idénticas. En consecuencia, la TCE es 0.0. Este resultado indica que la estacionalidad de la herramienta no se ha intensificado ni debilitado. El patrón cíclico es una característica estable y persistente de la serie, que no muestra signos de evolución, lo cual es consistente con la fase de madurez y estabilización proyectada por el modelo ARIMA.

#### **G. Evolución de los patrones en el tiempo**

En línea con una Tasa de Cambio Estacional (TCE) de cero, el análisis no revela ninguna evolución en los patrones estacionales de Cuadro de Mando Integral a lo largo de la última década. La amplitud, la frecuencia y la fuerza del componente estacional han permanecido inalteradas. Este hallazgo es significativo porque contrasta con la fuerte tendencia negativa observada en el nivel general de interés. Mientras la popularidad general de la herramienta ha disminuido, el ritmo anual de la curiosidad restante se ha mantenido perfectamente estable. Esto sugiere que, a medida que Cuadro de Mando Integral transita hacia un nicho de interés más reducido, el comportamiento de ese nicho sigue estando gobernado por los mismos ciclos institucionales fundamentales que lo caracterizaban en períodos de mayor popularidad.

## IV. Análisis de factores causales potenciales

La identificación de un patrón estacional tan regular y estable invita a la exploración de sus posibles causas subyacentes. Aunque la causalidad no puede establecerse de forma definitiva, la coincidencia de los ciclos de interés con ritmos organizacionales bien conocidos permite formular interpretaciones plausibles.

### A. Influencias del ciclo de negocio

Los patrones estacionales observados no parecen estar correlacionados con ciclos económicos de largo plazo como auges o recesiones, sino con ciclos de negocio intraanuales. La naturaleza predecible y repetitiva del patrón sugiere una desconexión de la volatilidad macroeconómica y una fuerte conexión con rutinas operativas internas. El interés en herramientas de gestión estratégica como el Cuadro de Mando Integral parece estar impulsado más por el calendario interno de las organizaciones que por el estado general de la economía. Esto podría indicar que su uso o consideración es una actividad planificada y recurrente, no una reacción a crisis o oportunidades externas.

### B. Factores industriales potenciales

Dada la aplicabilidad transversal de Cuadro de Mando Integral a múltiples industrias, es poco probable que los patrones estacionales observados sean impulsados por eventos específicos de un solo sector (como lanzamientos de productos estacionales en el comercio minorista). En cambio, los patrones parecen reflejar dinámicas que son comunes a una amplia gama de organizaciones en diferentes industrias, como los ciclos de planificación y reporte. La universalidad del patrón sugiere que su estacionalidad está ligada a prácticas de gestión generalizadas en lugar de a particularidades sectoriales, lo que refuerza su estatus como una herramienta de gestión fundamental más que como una técnica especializada.

### C. Factores externos de mercado

Es poco probable que factores externos de mercado, como campañas de marketing estacionales o eventos mediáticos, expliquen un patrón tan perfectamente regular y estable durante una década. Dichos factores tienden a crear picos más erráticos e inconsistentes. La estabilidad del patrón estacional de Cuadro de Mando Integral sugiere

que el interés está impulsado por una demanda orgánica y endógena, originada en las necesidades recurrentes de los usuarios (gerentes, estudiantes, académicos), en lugar de ser estimulada por la oferta externa de información (consultores, proveedores de software). El ritmo de la demanda parece ser endógeno al ecosistema organizacional, no exógeno.

#### **D. Influencias de Ciclos Organizacionales**

La explicación más plausible para la estacionalidad observada reside en la influencia de los ciclos organizacionales y académicos. Los picos de interés en primavera (marzo-mayo) y otoño (octubre-noviembre) coinciden temporalmente de manera muy precisa con los períodos clave de los semestres académicos, donde el tema podría ser estudiado intensivamente, y con los ciclos de planificación estratégica y presupuestaria de muchas empresas. El pronunciado valle de verano (julio-agosto) se alinea con las vacaciones académicas y empresariales en el hemisferio norte. Esta fuerte correlación sugiere que el interés público restante en la herramienta está profundamente integrado en los ritmos institucionales de la educación superior y la gestión corporativa.

### **V. Implicaciones de los patrones estacionales**

La existencia de un patrón estacional tan definido, aunque de baja intensidad, tiene implicaciones significativas para la previsión, la comprensión de la dinámica de la herramienta y las estrategias de adopción.

#### **A. Estabilidad de los patrones para pronósticos**

La perfecta regularidad ( $IRE=1.0$ ) y estabilidad ( $TCE=0.0$ ) del patrón estacional hacen que este componente sea altamente predecible. Esta previsibilidad puede ser utilizada para refinar significativamente los pronósticos a corto plazo, como los generados por el modelo ARIMA. Al poder anticipar con gran certeza las fluctuaciones cíclicas intraanuales, es posible ajustar las proyecciones de la tendencia general para obtener predicciones mensuales más precisas. Esta estabilidad confirma que, aunque el interés general en la herramienta está en declive, las variaciones a corto plazo no son aleatorias, sino que siguen una lógica cíclica bien definida, lo que aumenta la confianza en la capacidad de modelar su comportamiento futuro cercano.

## B. Componentes de tendencia vs. estacionales

Al comparar la fuerza de los componentes, es evidente que la dinámica de Cuadro de Mando Integral está dominada por una fuerte tendencia negativa a largo plazo, como se documentó en el análisis temporal. Sin embargo, superpuesto a esta tendencia de declive, existe un componente estacional de baja intensidad ( $IIE=0.027$ ) pero de perfecta regularidad. Esto pinta un cuadro complejo: la relevancia estratégica de la herramienta está disminuyendo estructuralmente, pero el interés residual que queda no es caótico, sino que está organizado en un ciclo anual muy predecible. La estacionalidad no es lo suficientemente fuerte como para revertir la tendencia, pero sí revela un ritmo subyacente que persiste a pesar del declive general.

## C. Impacto en estrategias de adopción

El conocimiento de los patrones estacionales puede tener un impacto directo en las estrategias de quienes buscan promover o implementar Cuadro de Mando Integral. Los picos de interés en primavera y otoño representan ventanas de oportunidad, momentos en los que la audiencia (gerentes, estudiantes) es naturalmente más receptiva a la información sobre la herramienta. Las iniciativas de formación, la publicación de contenidos o las campañas de marketing de software relacionado podrían ser significativamente más efectivas si se sincronizan con estos picos. Por el contrario, el valle estival sugiere un período de baja receptividad, donde tales esfuerzos podrían tener un rendimiento decreciente.

## D. Significación práctica

La significación práctica de esta estacionalidad no radica en su magnitud, que es relativamente pequeña, sino en su perfecta predictibilidad. Para una organización que utiliza la herramienta, este patrón puede informar el calendario de sus propios ciclos de revisión y planificación, alineándolos con los momentos de mayor "ruido" externo. Para los analistas y académicos, revela que incluso las herramientas en fase de madurez o declive pueden exhibir dinámicas de interés altamente estructuradas. Sugiere que el interés no desaparece de manera uniforme, sino que se contrae en un núcleo de uso que sigue estando profundamente sincronizado con los ritmos fundamentales de la vida organizacional.

## VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La integración de los hallazgos cuantitativos en una narrativa coherente revela una historia fascinante sobre la madurez de Cuadro de Mando Integral. El patrón estacional dominante, con un Índice de Regularidad Estacional de 1.0, sugiere que el interés restante en la herramienta opera con la precisión de un reloj, impulsado por los ciclos académicos y de planificación corporativa. Los picos en primavera y otoño, junto con el valle estival, son el eco del calendario institucional. Aunque la intensidad de estas fluctuaciones es modesta ( $IIE=0.027$ ), su estabilidad inmutable ( $TCE=0.0$ ) a lo largo de una década es la verdadera revelación. Este análisis añade una capa crucial de entendimiento a los hallazgos previos: la "Fase de Erosión Estratégica" identificada no es un desvanecimiento caótico. Más bien, es un repliegue ordenado hacia un nicho de relevancia que late con un pulso anual predecible. La estacionalidad, por tanto, puede interpretarse como la "firma rítmica" de la institucionalización de la herramienta en los procesos fundamentales de gestión y educación.

## VII. Implicaciones Prácticas

Las conclusiones de este análisis ofrecen perspectivas aplicables para los distintos actores del ecosistema de la gestión, informando su relación con la herramienta Cuadro de Mando Integral.

### A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, la estacionalidad marcada y perfectamente regular abre una vía de investigación sobre los microfundamentos del interés en las herramientas de gestión. Un IRE de 1.0 invita a explorar con mayor detalle la correlación entre los picos de búsqueda y los calendarios de los programas de MBA o los cursos de educación ejecutiva. Esto podría ayudar a cuantificar el papel de la academia en el mantenimiento de la relevancia de herramientas maduras. Además, complementa el análisis temporal al sugerir que el declive de una herramienta no implica su desaparición, sino su integración en rutinas pedagógicas y organizacionales recurrentes.

## B. De interés para asesores y consultores

Los asesores y consultores pueden utilizar estos hallazgos para optimizar sus estrategias de engagement. Los picos estacionales identificados, especialmente el de noviembre, representan momentos estratégicos para lanzar seminarios web, publicar informes o contactar a clientes potenciales, ya que la audiencia es inherentemente más receptiva. Un IIE bajo pero un IRE alto significan que la oportunidad no es masiva, pero sí es fiable. En lugar de un esfuerzo de marketing continuo, una estrategia de "pulsos" sincronizados con el ciclo estacional podría generar un mayor retorno de la inversión.

## C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la consistencia del patrón estacional puede guiar la planificación interna de actividades relacionadas con la gestión del desempeño. Por ejemplo, los programas de formación o las revisiones de los cuadros de mando existentes podrían programarse durante los picos de interés natural para aprovechar una mayor atención y compromiso del personal. La TCE de cero, que indica una estacionalidad que no se debilita, sugiere que estos ritmos son estables y pueden ser incorporados en la planificación a largo plazo de los ciclos de gestión de la organización.

## VIII. Síntesis y reflexiones finales

El análisis estacional del interés en Cuadro de Mando Integral a través de Google Trends revela una dinámica cíclica intra-anual de extraordinaria regularidad y estabilidad. Los hallazgos cuantitativos, encapsulados en un Índice de Regularidad Estacional de 1.0 y una Tasa de Cambio Estacional de 0.0, demuestran que, a pesar de la tendencia general de declive documentada en análisis previos, el interés residual en la herramienta sigue un patrón anual perfectamente predecible. Este patrón, con picos en primavera y otoño y un valle en verano, parece estar profundamente sincronizado con los ciclos institucionales del mundo académico y empresarial.

Estas reflexiones críticas añaden una dimensión de micro-temporalidad a la comprensión de la herramienta. La estacionalidad no es el motor principal de su trayectoria a largo plazo, pero sí es la firma de su integración en las rutinas organizacionales. Este análisis complementa los enfoques previos al demostrar que la erosión de la prominencia de una

herramienta no es necesariamente un proceso desordenado; puede coexistir con un núcleo de interés que opera con una previsibilidad casi mecánica. La perspectiva final sugiere que la estacionalidad es una manifestación del legado de Cuadro de Mando Integral: una herramienta que, aunque ya no está en la vanguardia del discurso gerencial, permanece como una pieza funcional y recurrente en el engranaje de la planificación y la educación en gestión.

## Análisis de Fourier

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

### I. Direccionamiento en el análisis de patrones cíclicos

Este análisis se centra en la cuantificación y la interpretación de los patrones cíclicos plurianuales inherentes al interés público por la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando para ello un riguroso enfoque basado en el análisis de Fourier sobre los datos de Google Trends. A diferencia de los estudios previos, este apartado trasciende el análisis de la estacionalidad intra-anual para identificar periodicidades de mayor escala, que podrían reflejar dinámicas económicas, tecnológicas o de mercado de largo aliento. Mientras que el análisis temporal previo describió la cronología de la evolución de la herramienta, el análisis de tendencias la contextualizó con factores externos, y el modelo ARIMA proyectó su trayectoria futura, este enfoque descompone la serie temporal en sus frecuencias constitutivas para revelar ciclos subyacentes que no son evidentes a simple vista. Por ejemplo, mientras el análisis estacional detectó picos anuales recurrentes en primavera y otoño, este análisis podría revelar si ciclos de cinco, siete o diez años subyacen y modulan la dinámica general de interés en Cuadro de Mando Integral, aportando una perspectiva estructural y complementaria al marco de la investigación doctoral.

### II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

El objetivo de esta sección es cuantificar la significancia, intensidad y consistencia de los ciclos plurianuales identificados mediante el análisis de Fourier. Se utilizará una base estadística robusta para derivar una serie de índices que permitan evaluar objetivamente la naturaleza del comportamiento cíclico del interés en la herramienta.

## A. Base estadística del análisis cíclico

La fundamentación de este análisis reside en los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de Google Trends para Cuadro de Mando Integral. Este método descompone la serie, previamente desprovista de su tendencia lineal, en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes. Esto permite identificar las periodicidades que contribuyen de manera más significativa a la varianza total de la serie. Las métricas clave derivadas de este espectro de frecuencias son el período del ciclo (su duración en meses o años), su magnitud o amplitud (la altura de la oscilación, que indica su impacto) y su potencia espectral (proporcional al cuadrado de la magnitud), que representa la energía o la contribución de cada ciclo a la variabilidad general de la serie. Un ciclo con una magnitud y potencia elevadas en relación con las frecuencias circundantes sugiere la presencia de una oscilación estructural y no de una fluctuación aleatoria. Por ejemplo, la identificación de un ciclo de 120 meses (10 años) con una magnitud de 702.59 indica una oscilación decenal de gran impacto en la dinámica de la herramienta.

## B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de potencias revela una estructura cíclica compleja, con varias periodicidades destacadas. Tras excluir el componente de 240 meses, que representa la tendencia general de la serie, se identifican dos ciclos plurianuales dominantes por su elevada magnitud y, por tanto, su contribución a la varianza de la serie.

Rango	Período (Años)	Período (Meses)	Magnitud	Potencia (Magnitud^2)	Varianza Explicada Cíclica (%)
Dominante	10.0	120.00	702.59	493,632.5	22.8%
Secundario	6.7	80.00	483.11	233,395.4	10.8%
Terciario	5.0	60.00	340.23	115,756.4	5.3%

El **ciclo dominante** presenta un período de **10 años (120 meses)**, con una magnitud excepcionalmente alta de 702.59. Este ciclo por sí solo explica aproximadamente el 22.8% de la varianza cíclica total (excluyendo la tendencia), lo que sugiere una poderosa dinámica decenal que modula el interés en la herramienta. El **ciclo secundario**, con un período de **6.7 años (80 meses)** y una magnitud de 483.11, también es altamente

significativo, contribuyendo con un 10.8% a la varianza cíclica. Juntos, estos dos ciclos explican más de un tercio de la variabilidad oscilatoria de la serie, indicando que la trayectoria del interés en Cuadro de Mando Integral está fuertemente influenciada por patrones recurrentes de largo plazo.

### C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) se ha diseñado para medir la intensidad global de los ciclos plurianuales significativos en relación con el nivel promedio de interés en la herramienta. Se calcula como la suma de las magnitudes de los ciclos plurianuales más relevantes, dividida por la media histórica de la serie ( $IFCT = \Sigma(\text{Magnitudes de Ciclos Significativos}) / \text{Media de la Serie}$ ). Para este análisis, se consideran los tres ciclos plurianuales más potentes (10 años, 6.7 años y 5 años).

Con una suma de magnitudes de 1525.93 ( $702.59 + 483.11 + 340.23$ ) y una media histórica de 18.31, el IFCT resultante es de **83.34**. Un valor tan extraordinariamente alto, muy superior al umbral de 1, sugiere que la fuerza de las oscilaciones plurianuales es masiva en comparación con el nivel promedio de interés. Esto indica que la dinámica de la herramienta no está caracterizada por fluctuaciones menores alrededor de una media, sino que está dominada por ondas cíclicas de gran amplitud que definen su comportamiento a lo largo del tiempo. La implicación es que la variabilidad de la serie es fundamentalmente cíclica y estructural.

### D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) evalúa la consistencia y predictibilidad de la dinámica cíclica, midiendo qué tan concentrada está la energía de la serie en sus ciclos más dominantes. Se calcula como la proporción de la potencia cíclica total que es explicada por los dos ciclos principales (10 y 6.7 años). Metodológicamente,  $IRCC = (\text{Potencia del Ciclo Dominante} + \text{Potencia del Ciclo Secundario}) / \text{Potencia Cíclica Total}$ . Se excluye la potencia asociada a la tendencia para enfocar el análisis en la regularidad de las oscilaciones.

El IRCC para Cuadro de Mando Integral es de **0.336 (o 33.6%)**. Este valor, que se sitúa por debajo del umbral de 0.4 para ciclos erráticos, sugiere una dinámica compleja. Aunque existen ciclos muy fuertes y definidos (como el de 10 años), una parte sustancial

de la energía de la serie (más del 66%) está distribuida entre un gran número de ciclos de menor magnitud y frecuencias más altas. Esto indica que, si bien la trayectoria está influenciada por patrones regulares de largo plazo, también está sujeta a una considerable variabilidad de corto y mediano plazo que reduce su predictibilidad general. El comportamiento cíclico es, por tanto, una mezcla de regularidad estructural y ruido de alta frecuencia.

### **III. Análisis contextual de los ciclos**

La identificación de ciclos plurianuales robustos invita a una exploración interpretativa de los posibles factores externos que podrían estar sincronizados con estas periodicidades. Aunque no es posible establecer una causalidad directa, la coincidencia temporal con fenómenos del entorno empresarial y tecnológico puede ofrecer explicaciones plausibles para estas dinámicas recurrentes.

#### **A. Factores del entorno empresarial**

El ciclo dominante de 10 años podría estar relacionado con ciclos económicos y de inversión de largo plazo. Esta periodicidad coincide aproximadamente con la duración de ciclos de crédito o de inversión en capital a gran escala. Es plausible que en fases de expansión económica, tras un período de consolidación, las empresas sientan la necesidad de revisar y formalizar sus sistemas de gestión estratégica, revitalizando el interés en herramientas como Cuadro de Mando Integral. El ciclo secundario de 6.7 años también podría reflejar dinámicas similares, quizás vinculadas a ciclos de planificación estratégica de mediano plazo que son comunes en grandes corporaciones, donde las revisiones fundamentales del modelo de negocio ocurren en intervalos de 5 a 7 años.

#### **B. Relación con patrones de adopción tecnológica**

Los ciclos identificados también podrían estar reflejando las olas de adopción tecnológica en el ámbito de la inteligencia de negocios (BI) y la analítica. El período de 5 a 7 años es consistente con los ciclos de vida de las plataformas de software empresarial. Un aumento en el interés por Cuadro de Mando Integral podría coincidir con la madurez de una generación de herramientas de BI, que, al volverse más accesibles, facilitan la implementación de sus principios. Inversamente, la aparición de tecnologías disruptivas

(como la analítica predictiva o la IA en la gestión) podría marcar el inicio de un valle en el ciclo, a medida que la atención se desplaza hacia nuevas soluciones, para luego resurgir cuando se busca integrar lo nuevo con marcos estratégicos establecidos.

### **C. Influencias específicas de la industria**

Si bien Cuadro de Mando Integral es una herramienta transversal, su interés podría estar influenciado por ciclos regulatorios o de cumplimiento en sectores clave como el financiero o el sanitario, que a menudo operan en calendarios plurianuales. Cambios significativos en las normativas de reporte o de gobernanza corporativa, que ocurren en ciclos de varios años, podrían obligar a las organizaciones de estas industrias a reevaluar sus sistemas de medición del desempeño, generando picos de interés periódicos que se agregan a nivel global.

### **D. Factores sociales o de mercado**

Finalmente, los ciclos podrían ser un eco de las propias dinámicas del mercado de la consultoría de gestión y la educación ejecutiva. Las grandes firmas de consultoría tienden a promover ciertos temas en oleadas que pueden durar varios años, creando un ciclo de popularidad. Del mismo modo, las escuelas de negocios podrían revisar sus currículos en ciclos de 5 a 10 años, reintroduciendo o dando un nuevo énfasis a conceptos fundamentales como Cuadro de Mando Integral, lo que se reflejaría en un aumento del interés por parte de estudiantes y profesionales en formación.

## **IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas**

La existencia de estos patrones cíclicos plurianuales tiene profundas implicaciones para comprender la estabilidad, el valor predictivo y la narrativa general de la evolución de Cuadro de Mando Integral como herramienta de gestión.

### **A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos**

El análisis sugiere que la dinámica de la herramienta es más estable de lo que una simple tendencia de declive podría indicar. Un IRCC de 0.336 revela que no se trata de un declive caótico, sino de una trayectoria modulada por fuerzas recurrentes. Aunque no se pudo calcular una Tasa de Evolución Cíclica, la fuerte presencia de ciclos de largo

período como el de 10 años sugiere que los factores que impulsan el interés en la herramienta son estructurales y persistentes. La herramienta parece responder a estímulos externos predecibles, lo que le confiere una forma de resiliencia cíclica, aun cuando su nivel base de popularidad disminuye.

### **B. Valor predictivo para la adopción futura**

La identificación de estos ciclos, especialmente los más fuertes, tiene un valor predictivo para anticipar futuras oleadas de interés. Aunque el IRCC moderado-bajo advierte contra predicciones demasiado precisas, el ciclo dominante de 10 años puede ser utilizado como un indicador direccional. Si el último pico de este ciclo ocurrió en un período determinado, se podría anticipar una futura fase de renovado interés aproximadamente una década después. Esta perspectiva complementa las proyecciones del modelo ARIMA al sugerir que, sobre la tendencia de estabilización a bajo nivel, podrían superponerse oleadas de interés de varios años de duración. Un IRCC alto habría facilitado anticipar picos futuros con mayor certeza.

### **C. Identificación de puntos potenciales de saturación**

La naturaleza cíclica del interés puede ser interpretada en el contexto del ciclo de vida de la herramienta. Las fases descendentes de los ciclos plurianuales podrían indicar períodos de saturación o de "fatiga conceptual", donde las organizaciones han implementado la herramienta o han optado por alternativas, y el mercado de nuevos adoptantes se reduce. La fase ascendente, por otro lado, podría representar un "ciclo de redescubrimiento", donde una nueva generación de gerentes o nuevas condiciones de mercado revitalizan la pertinencia de sus principios. La persistencia de estos ciclos en una herramienta madura sugiere que no ha alcanzado una saturación final, sino que opera en un estado de equilibrio dinámico.

### **D. Narrativa interpretativa de los ciclos**

Integrando los hallazgos, emerge una narrativa compleja. El altísimo IFCT de 83.34 y el moderado IRCC de 0.336 pintan el retrato de una herramienta cuya trayectoria está dominada por poderosas ondas cíclicas de 10 y 6.7 años, aunque también es influenciada por una considerable variabilidad de menor período. La coincidencia de estos ciclos con dinámicas económicas y tecnológicas sugiere que Cuadro de Mando Integral no genera su

propio impulso, sino que responde a estímulos externos recurrentes. Su relevancia parece fluctuar, no aleatoriamente, sino en sintonía con un ritmo macro. Esta ciclicidad persistente, superpuesta a una tendencia de declive general, sugiere que la herramienta ha transitado de ser una innovación disruptiva a convertirse en una solución estructural, cuya demanda se activa periódicamente cuando el entorno obliga a las organizaciones a volver a los fundamentos de la gestión estratégica.

## **V. Perspectivas para diferentes audiencias**

### **A. De interés para académicos e investigadores**

Para la comunidad académica, la existencia de ciclos plurianuales consistentes invita a investigar con mayor profundidad los mecanismos de transmisión entre los ciclos macroeconómicos o tecnológicos y la popularidad de las herramientas de gestión. Ciclos regulares como los identificados podrían servir como un laboratorio natural para explorar cómo factores contextuales, como la adopción de nuevas plataformas de BI o los cambios en la inversión corporativa, sustentan o erosionan la legitimidad de prácticas gerenciales establecidas, yendo más allá de las teorías de difusión de innovaciones.

### **B. De interés para asesores y consultores**

Los asesores y consultores pueden interpretar estos ciclos como un mapa de oportunidades estratégicas. Un IFCT elevado señala que las oleadas de interés son significativas y pueden generar una demanda considerable. En lugar de un esfuerzo de marketing constante, una estrategia de "sincronización con el ciclo" podría ser más efectiva, intensificando la promoción de servicios relacionados con la planificación estratégica y la medición del desempeño durante las fases ascendentes anticipadas de los ciclos de 6 a 10 años, cuando las organizaciones son potencialmente más receptivas.

### **C. De interés para directivos y gerentes**

Para los directivos, la conciencia de estos ciclos de largo plazo puede enriquecer la planificación estratégica. Un IRCC moderado podría respaldar la planificación a mediano plazo, anticipando que cada 5 a 7 años podría surgir una ventana de oportunidad o una presión del entorno para una revisión fundamental de los sistemas de gestión del

desempeño. Esto permite a las organizaciones ser proactivas en lugar de reactivas, alineando sus iniciativas de transformación internas con las oleadas de interés y discusión externas.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis de Fourier revela una compleja estructura de ciclos plurianuales en el interés público por Cuadro de Mando Integral. Se han identificado patrones dominantes con períodos de 10 y 6.7 años, cuya fuerza, medida por un Índice de Fuerza Cíclica Total de 83.34, es extraordinariamente alta, indicando que estas oscilaciones son un motor fundamental de la dinámica de la herramienta. No obstante, un Índice de Regularidad Cíclica Compuesta de 0.336 sugiere que, aunque estos patrones son estructurales, coexisten con una considerable variabilidad en otras frecuencias, lo que modera su predictibilidad.

Estas reflexiones críticas sugieren que la evolución de Cuadro de Mando Integral no debe ser vista como un simple declive lineal, sino como una trayectoria modulada por una interacción recurrente con su entorno. Los ciclos podrían estar moldeados por una combinación de dinámicas económicas, oleadas de innovación tecnológica y ritmos del mercado de la consultoría. La perspectiva final que ofrece este análisis es la de una herramienta madura que, aunque ha perdido su estatus de novedad, no ha desaparecido. En su lugar, ha encontrado un equilibrio dinámico, con su relevancia revitalizándose periódicamente en sintonía con fuerzas externas de largo plazo. Este enfoque cíclico aporta una dimensión temporal más amplia y estructuralmente robusta para comprender la evolución de Cuadro de Mando Integral, destacando su persistente sensibilidad a los patrones periódicos del ecosistema organizacional.

## Conclusiones

### Síntesis de hallazgos y conclusiones - Análisis de Cuadro de Mando Integral en Google Trends

Este informe consolida los hallazgos de los análisis temporal, contextual, predictivo, estacional y cíclico realizados sobre la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando datos de Google Trends. El objetivo es construir una narrativa integrada que describa su trayectoria evolutiva, evalúe su naturaleza como fenómeno gerencial y extraiga implicaciones significativas para la investigación y la práctica de la gestión. La síntesis trasciende los resultados individuales de cada análisis para ofrecer una visión holística y multidimensional de la dinámica de la herramienta en el discurso público digital.

#### Síntesis de hallazgos clave

La revisión de los análisis previos revela un conjunto de conclusiones coherentes y complementarias que, en conjunto, perfilan una historia compleja de la evolución de Cuadro de Mando Integral. Cada análisis aporta una pieza fundamental a este rompecabezas, moviéndose desde la escala macro-histórica hasta los micro-ritmos de interés.

- El **análisis temporal** identificó una trayectoria de "Declive Tardío". Tras un pico de interés máximo en 2004, la herramienta no experimentó un colapso rápido, sino un declive gradual y sostenido a lo largo de más de quince años. Este patrón de larga duración descarta su clasificación como una moda gerencial clásica, sugiriendo en cambio un fenómeno de mayor persistencia.
- El **análisis de tendencias generales y factores contextuales** confirmó que este declive es estructural y está fuertemente influenciado por el entorno, como demuestra un Índice de Influencia Contextual (IIC) de 4.43. La erosión de su

relevancia parece estar vinculada a factores de largo plazo, como la competencia de paradigmas más nuevos como la analítica de datos, en lugar de shocks externos puntuales.

- El **análisis predictivo ARIMA** proyecta que la fase de declive pronunciado está concluyendo, dando paso a una futura estabilización del interés en un nivel bajo pero constante. Este pronóstico refuerza la clasificación de la herramienta como un "Patrón Evolutivo en Fase de Erosión Estratégica", indicando que ha encontrado un nicho de relevancia residual.
- El **análisis estacional** desveló un patrón intra-anual de interés con una regularidad perfecta (IRE de 1.0), aunque de baja intensidad. Los picos recurrentes en primavera y otoño, y un valle en verano, sugieren una fuerte sincronización con los ciclos académicos y de planificación empresarial, revelando el ritmo del interés en su fase de madurez.
- Finalmente, el **análisis de patrones cíclicos (Fourier)** identificó la presencia de potentes ciclos plurianuales, con periodicidades dominantes de 10 y 6.7 años. Un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de 83.34 indica que estas ondas de largo plazo son un motor fundamental de la variabilidad de la herramienta, sugiriendo que su relevancia se revitaliza periódicamente en sintonía con ciclos económicos o tecnológicos.

## Análisis integrado de la trayectoria

La integración de estos hallazgos permite construir una narrativa coherente y matizada sobre la trayectoria de Cuadro de Mando Integral. La tendencia general es la de una innovación gerencial significativa que, tras una fase de auge y amplia difusión, ha entrado en una etapa de madurez tardía caracterizada por una erosión estructural de su prominencia en el discurso público. Sin embargo, este declive no es ni un colapso caótico ni una desaparición. En su lugar, la dinámica de la herramienta se ha estabilizado en un estado de equilibrio complejo, gobernado por un conjunto de ritmos predecibles en diferentes escalas temporales.

La herramienta se encuentra en una fase de su ciclo de vida que podría denominarse "institucionalización residual". El modelo ARIMA proyecta que su nivel de interés no desaparecerá, sino que se mantendrá en un nivel base estable. Sobre esta base operan los patrones estacionales y cílicos. El componente estacional, con su perfecta regularidad, actúa como el "pulso" anual de la herramienta, demostrando que el interés que aún suscita está profundamente integrado en las rutinas del calendario académico y los ciclos de planificación corporativa. Esto sugiere que, para un núcleo de usuarios y estudiantes, la consulta de información sobre Cuadro de Mando Integral es una actividad recurrente y predecible.

Superpuestos a este ritmo anual, los potentes ciclos plurianuales de 10 y 6.7 años actúan como las "mareas" de largo plazo que modulan su relevancia. Estos ciclos sugieren que la herramienta no es estática en su declive, sino que experimenta oleadas periódicas de renovado interés, posiblemente impulsadas por ciclos económicos que fuerzan a las empresas a reexaminar sus estrategias, o por olas de adopción tecnológica que crean la necesidad de integrar nuevas capacidades en marcos de gestión establecidos. Esta dinámica cíclica es la que confiere a la herramienta una forma de resiliencia, impidiendo su obsolescencia total y asegurando su pertinencia recurrente.

En conjunto, los análisis pintan el retrato de una herramienta que ha evolucionado. Ya no es una solución de vanguardia que genera "hype", sino una pieza fundamental del acervo gerencial cuya utilidad es redescubierta periódicamente. Los factores que impulsan su trayectoria actual no son la novedad, sino la estructura: los ritmos del calendario institucional y las ondas largas del cambio económico y tecnológico. La consistencia de las proyecciones del modelo ARIMA con estos patrones observados refuerza esta interpretación de una transición hacia un equilibrio dinámico y predecible. Para los investigadores, esta trayectoria híbrida desafía los modelos dicotómicos de "moda versus práctica fundamental", sugiriendo que muchas herramientas influyentes pueden seguir un tercer camino de erosión estratégica y persistencia cíclica.

Para los consultores y las organizaciones, esta comprensión integrada tiene implicaciones prácticas. La estabilización proyectada significa que la herramienta sigue siendo una opción viable, pero su valor ya no reside en su novedad, sino en su capacidad para proporcionar estructura. Las organizaciones que la utilizan no necesitan abandonarla urgentemente, pero deben ser conscientes de que no les proporcionará una ventaja

competitiva disruptiva por sí misma. Los consultores, por su parte, pueden alinear sus esfuerzos de promoción con los picos estacionales y cíclicos, momentos en los que el mercado es inherentemente más receptivo a la discusión sobre la gestión estratégica y la medición del desempeño.

## **Limitaciones específicas**

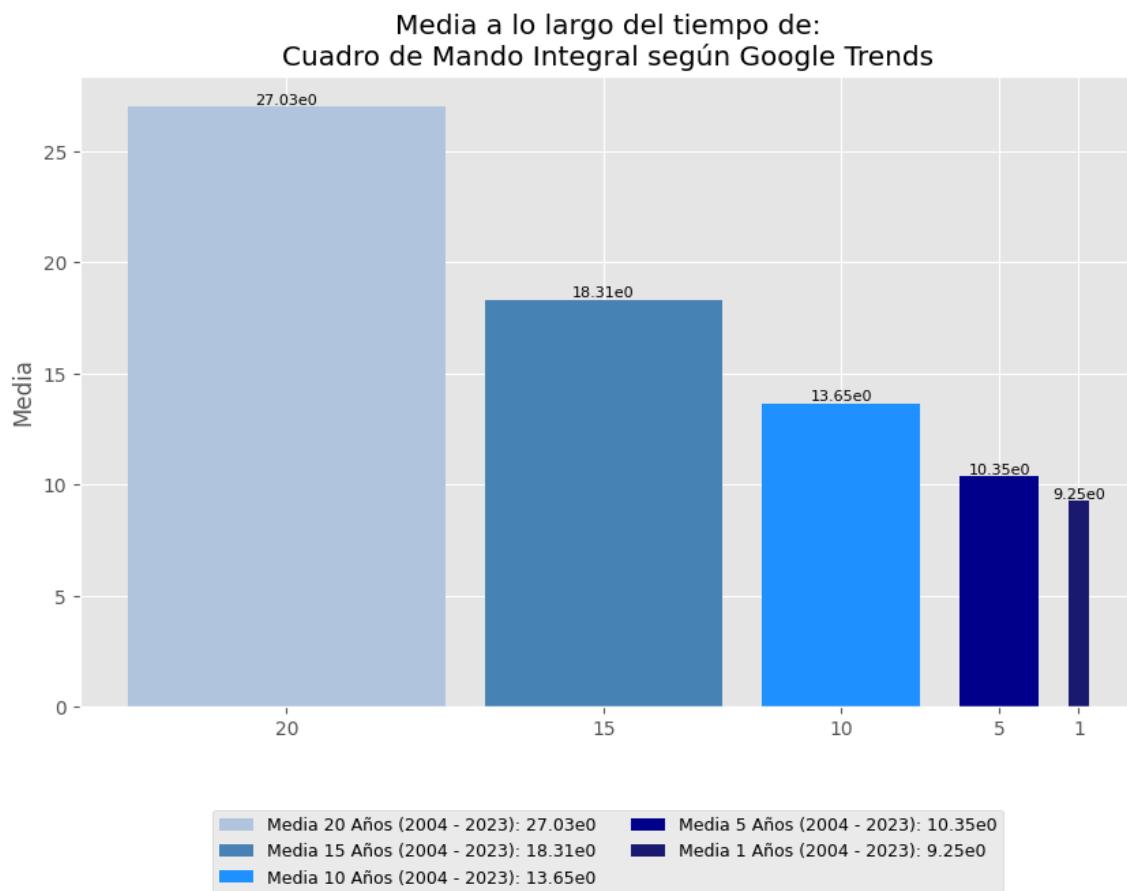
Es fundamental reconocer que este análisis se basa exclusivamente en los datos de Google Trends, que miden el interés público y la curiosidad a través de la frecuencia de búsqueda, pero no capturan directamente la adopción real, la profundidad de uso o el impacto organizacional de la herramienta Cuadro de Mando Integral. Los patrones observados reflejan su visibilidad en el discurso digital y su prominencia en la mente de gerentes, estudiantes y académicos, pero no necesariamente su aplicación efectiva en el día a día de las empresas. Por tanto, las conclusiones deben ser interpretadas como un análisis de la trayectoria de la herramienta en el "mercado de las ideas" gerenciales.

## **ANEXOS**

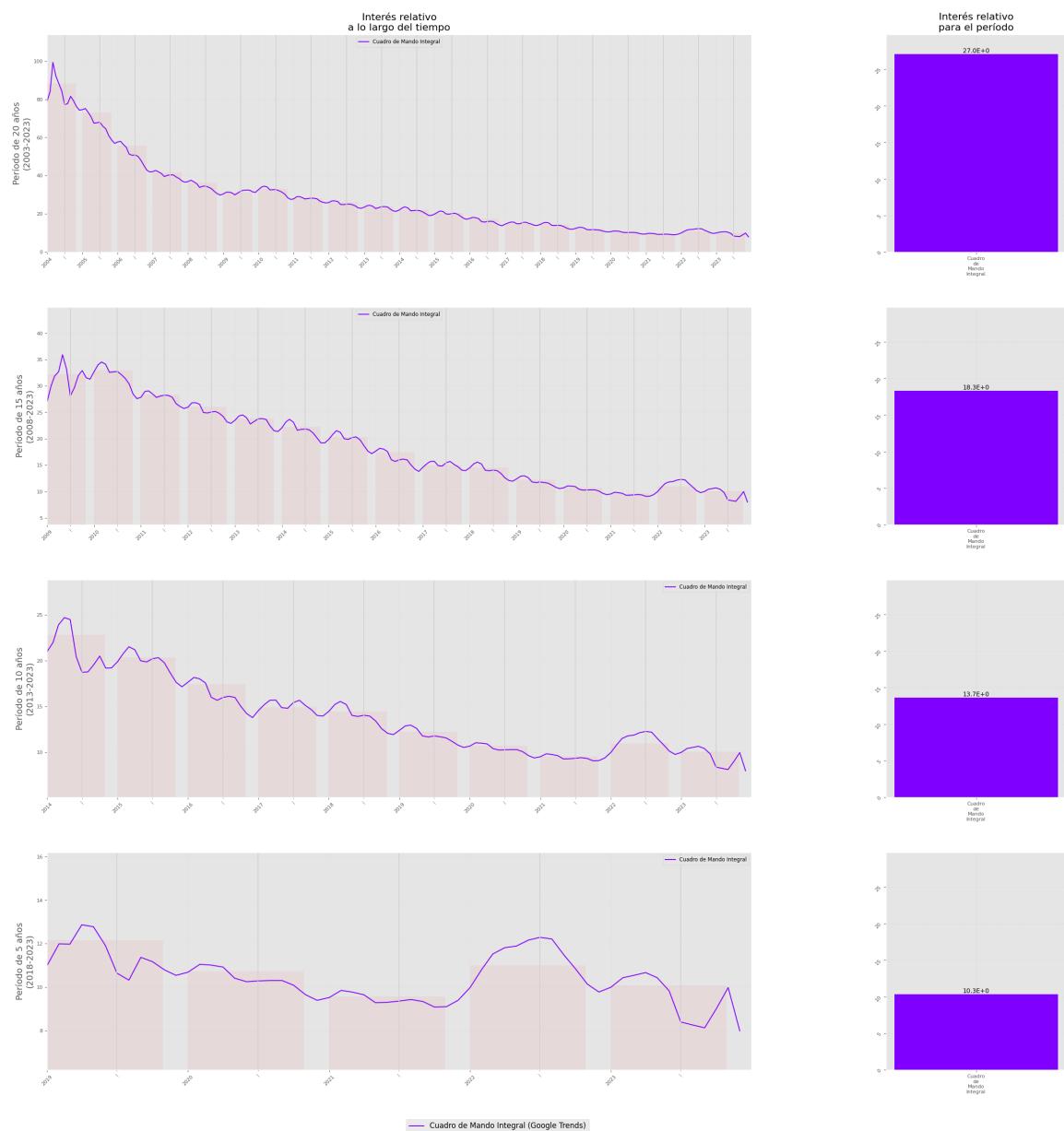
\* Gráficos \*

\* Datos \*

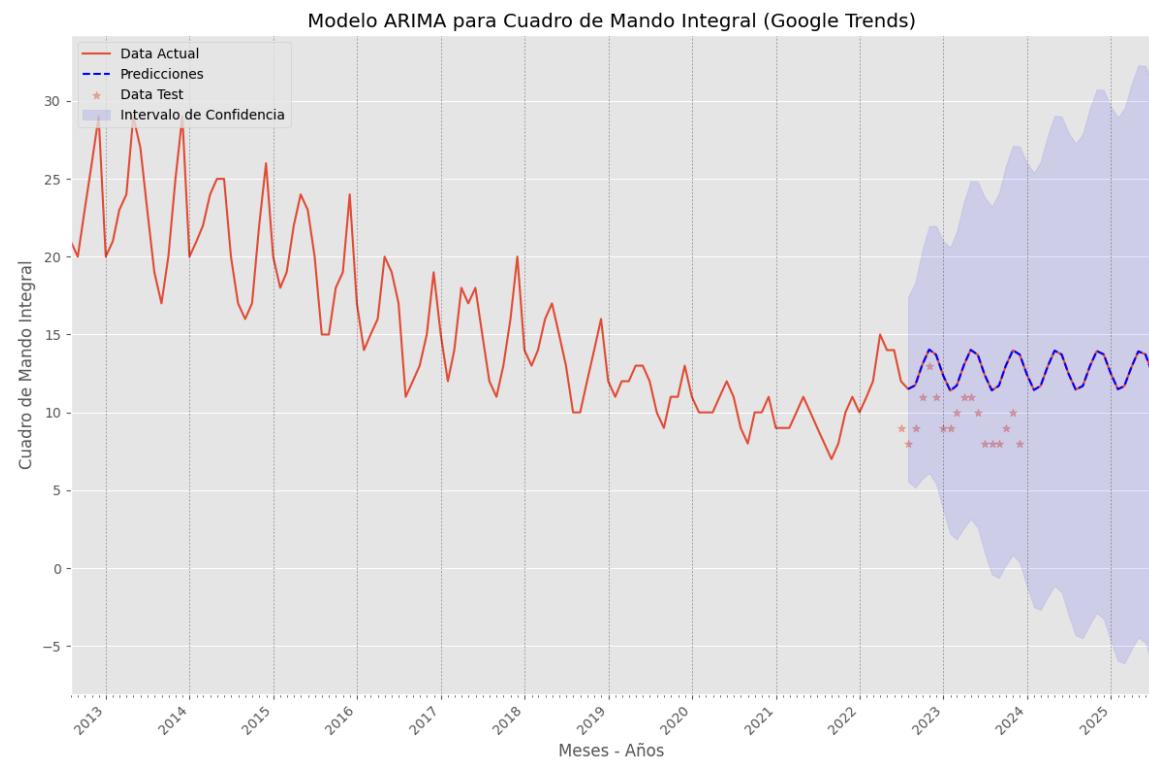
## Gráficos



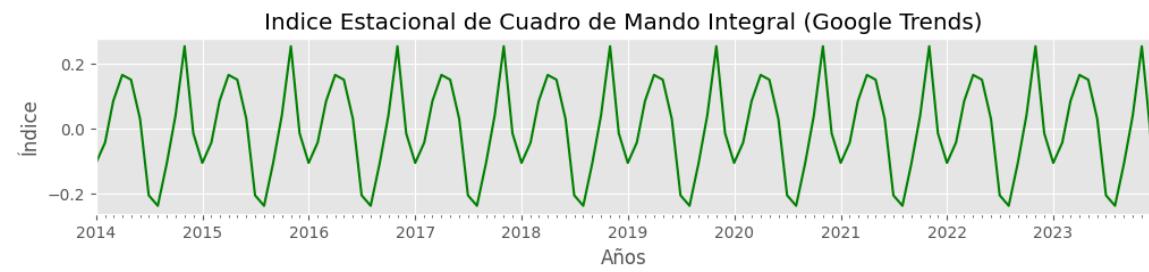
*Figura: Medias de Cuadro de Mando Integral*



*Figura: Interés relativo en Cuadro de Mando Integral*



*Figura: Modelo ARIMA para Cuadro de Mando Integral*



*Figura: Índice Estacional para Cuadro de Mando Integral*

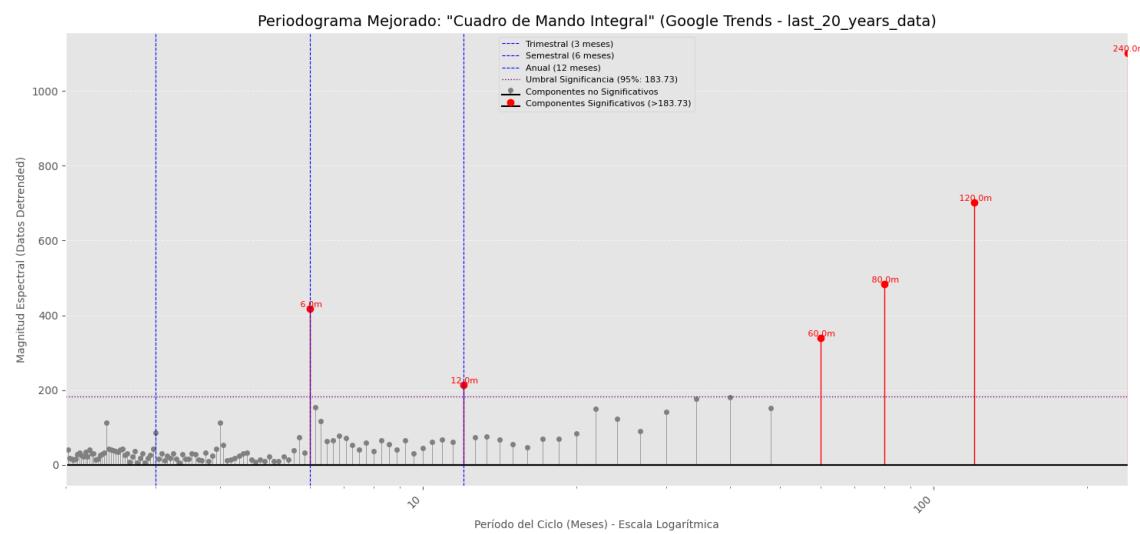


Figura: Periodograma Mejorado para Cuadro de Mando Integral (Google Trends)

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Cuadro de Mando Integral

### Datos de Google Trends

**20 años (Mensual) (2003 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

### **15 años (Mensual) (2008 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2009-12-01	31
2010-01-01	31
2010-02-01	34
2010-03-01	34
2010-04-01	35

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2012-07-01	21

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2014-10-01	22

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2017-01-01	12

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2019-04-01	13

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2021-07-01	8

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
2023-11-01	10
2023-12-01	8

**10 años (Mensual) (2013 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
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

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2017-12-01	14

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2020-03-01	10

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2022-06-01	12

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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

### **5 años (Mensual) (2018 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
2019-01-01	11
2019-02-01	12
2019-03-01	12
2019-04-01	13
2019-05-01	13

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2021-07-01	8
2021-08-01	7

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
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
2023-11-01	10

<b>date</b>	<b>Cuadro de Mando Integral</b>
2023-12-01	8

## Datos Medias y Tendencias

### Medias y Tendencias (2003 - 2023)

Means and Trends (Single Keywords)

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	Overall Avg	20 Year Avg	15 Year Avg	10 Year Avg	5 Year Avg	1 Year Avg	Trend NADT	Trend MAST
Cuadro d...		27.03	18.31	13.65	10.35	9.25	-65.78	-65.78

## ARIMA

Fitting ARIMA model for Cuadro de Mando Integral (Google Trends)

### SARIMAX Results

---



---

Dep. Variable: Cuadro de Mando Integral No. Observations: 222 Model:

ARIMA(5, 1, 2) Log Likelihood -561.517 Date: Thu, 04 Sep 2025 AIC

1139.033 Time: 14:11:32 BIC 1166.219 Sample: 01-31-2004 HQIC

1150.010 - 06-30-2022 Covariance Type: opg

---



---

coef std err z P>|z| [0.025 0.975]

-----	ar.L1
0.3265 0.066 4.949 0.000 0.197 0.456 ar.L2 -0.6713 0.054 -12.414 0.000	
-0.777 -0.565 ar.L3 -0.4004 0.060 -6.635 0.000 -0.519 -0.282 ar.L4 -0.2714	
0.056 -4.845 0.000 -0.381 -0.162 ar.L5 -0.0820 0.063 -1.305 0.192 -0.205	
0.041 ma.L1 -0.8538 0.037 -22.813 0.000 -0.927 -0.780 ma.L2 0.9120 0.036	
25.168 0.000 0.841 0.983 sigma2 9.1819 0.723 12.707 0.000 7.766 10.598	

---



---

Ljung-Box (L1) (Q): 0.30 Jarque-Bera (JB): 24.49 Prob(Q): 0.59 Prob(JB):

0.00 Heteroskedasticity (H): 0.11 Skew: -0.23 Prob(H) (two-sided): 0.00

Kurtosis: 4.56

=====

Warnings: [1] Covariance matrix calculated using the outer product of gradients (complex-step).

<b>Predictions for Cuadro de Mando Integral (Google Trends):</b>	
Date	Values
	predicted_mean
2022-07-31	11.500863200040891
2022-08-31	11.734173374702216
2022-09-30	13.028199783584343
2022-10-31	14.036752892749462
2022-11-30	13.70351270071386
2022-12-31	12.377188760894914
2023-01-31	11.393664781977668
2023-02-28	11.716423766819714
2023-03-31	13.020792994071842
2023-04-30	14.011123548083374
2023-05-31	13.705377982036529
2023-06-30	12.411577085776706
2023-07-31	11.417369327011933
2023-08-31	11.707896111695735
2023-09-30	12.98992331575811
2023-10-31	13.987791428713658
2023-11-30	13.712642117174944
2023-12-31	12.442341299483406
2024-01-31	11.440957604059554
2024-02-29	11.700902646372834
2024-03-31	12.959430113141874

<b>Predictions for Cuadro de Mando Integral (Google Trends):</b>	
2024-04-30	13.964139644851315
2024-05-31	13.719263681429574
2024-06-30	12.472552718384016
2024-07-31	11.464696702982588
2024-08-31	11.694642659960811
2024-09-30	12.929497109781595
2024-10-31	13.940320754754788
2024-11-30	13.725165363466195
2024-12-31	12.502205521886506
2025-01-31	11.488591352511321
2025-02-28	11.689096087293775
2025-03-31	12.900125378211293
2025-04-30	13.916354605301873
2025-05-31	13.730360151987894
2025-06-30	12.531295256608992
RMSE	MAE
3.3432854697196976	3.1609785817382945

## Estacional

<b>Analyzing Cuadro de Mando Integral (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
Month	seasonal
2014-01-01	-0.10683760683760687
2014-02-01	-0.04409171075837742
2014-03-01	0.08377425044091712

<b>Analyzing Cuadro de Mando Integral (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
2014-04-01	0.1644959978293312
2014-05-01	0.14991181657848324
2014-06-01	0.02916836250169583
2014-07-01	-0.2068918735585402
2014-08-01	-0.23911273911273914
2014-09-01	-0.10785510785510784
2014-10-01	0.04002170668837334
2014-11-01	0.2530185863519197
2014-12-01	-0.015601682268348925
2015-01-01	-0.10683760683760687
2015-02-01	-0.04409171075837742
2015-03-01	0.08377425044091712
2015-04-01	0.1644959978293312
2015-05-01	0.14991181657848324
2015-06-01	0.02916836250169583
2015-07-01	-0.2068918735585402
2015-08-01	-0.23911273911273914
2015-09-01	-0.10785510785510784
2015-10-01	0.04002170668837334
2015-11-01	0.2530185863519197
2015-12-01	-0.015601682268348925
2016-01-01	-0.10683760683760687
2016-02-01	-0.04409171075837742
2016-03-01	0.08377425044091712
2016-04-01	0.1644959978293312
2016-05-01	0.14991181657848324

<b>Analyzing Cuadro de Mando Integral (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
2016-06-01	0.02916836250169583
2016-07-01	-0.2068918735585402
2016-08-01	-0.23911273911273914
2016-09-01	-0.10785510785510784
2016-10-01	0.04002170668837334
2016-11-01	0.2530185863519197
2016-12-01	-0.015601682268348925
2017-01-01	-0.10683760683760687
2017-02-01	-0.04409171075837742
2017-03-01	0.08377425044091712
2017-04-01	0.1644959978293312
2017-05-01	0.14991181657848324
2017-06-01	0.02916836250169583
2017-07-01	-0.2068918735585402
2017-08-01	-0.23911273911273914
2017-09-01	-0.10785510785510784
2017-10-01	0.04002170668837334
2017-11-01	0.2530185863519197
2017-12-01	-0.015601682268348925
2018-01-01	-0.10683760683760687
2018-02-01	-0.04409171075837742
2018-03-01	0.08377425044091712
2018-04-01	0.1644959978293312
2018-05-01	0.14991181657848324
2018-06-01	0.02916836250169583
2018-07-01	-0.2068918735585402

<b>Analyzing Cuadro de Mando Integral (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
2018-08-01	-0.23911273911273914
2018-09-01	-0.10785510785510784
2018-10-01	0.04002170668837334
2018-11-01	0.2530185863519197
2018-12-01	-0.015601682268348925
2019-01-01	-0.10683760683760687
2019-02-01	-0.04409171075837742
2019-03-01	0.08377425044091712
2019-04-01	0.1644959978293312
2019-05-01	0.14991181657848324
2019-06-01	0.02916836250169583
2019-07-01	-0.2068918735585402
2019-08-01	-0.23911273911273914
2019-09-01	-0.10785510785510784
2019-10-01	0.04002170668837334
2019-11-01	0.2530185863519197
2019-12-01	-0.015601682268348925
2020-01-01	-0.10683760683760687
2020-02-01	-0.04409171075837742
2020-03-01	0.08377425044091712
2020-04-01	0.1644959978293312
2020-05-01	0.14991181657848324
2020-06-01	0.02916836250169583
2020-07-01	-0.2068918735585402
2020-08-01	-0.23911273911273914
2020-09-01	-0.10785510785510784

<b>Analyzing Cuadro de Mando Integral (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
2020-10-01	0.04002170668837334
2020-11-01	0.2530185863519197
2020-12-01	-0.015601682268348925
2021-01-01	-0.10683760683760687
2021-02-01	-0.04409171075837742
2021-03-01	0.08377425044091712
2021-04-01	0.1644959978293312
2021-05-01	0.14991181657848324
2021-06-01	0.02916836250169583
2021-07-01	-0.2068918735585402
2021-08-01	-0.23911273911273914
2021-09-01	-0.10785510785510784
2021-10-01	0.04002170668837334
2021-11-01	0.2530185863519197
2021-12-01	-0.015601682268348925
2022-01-01	-0.10683760683760687
2022-02-01	-0.04409171075837742
2022-03-01	0.08377425044091712
2022-04-01	0.1644959978293312
2022-05-01	0.14991181657848324
2022-06-01	0.02916836250169583
2022-07-01	-0.2068918735585402
2022-08-01	-0.23911273911273914
2022-09-01	-0.10785510785510784
2022-10-01	0.04002170668837334
2022-11-01	0.2530185863519197

Analyzing Cuadro de Mando Integral (Google Trends):	Values
2022-12-01	-0.015601682268348925
2023-01-01	-0.10683760683760687
2023-02-01	-0.04409171075837742
2023-03-01	0.08377425044091712
2023-04-01	0.1644959978293312
2023-05-01	0.14991181657848324
2023-06-01	0.02916836250169583
2023-07-01	-0.2068918735585402
2023-08-01	-0.23911273911273914
2023-09-01	-0.10785510785510784
2023-10-01	0.04002170668837334
2023-11-01	0.2530185863519197
2023-12-01	-0.015601682268348925

## Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Cuadro de Mando Integral		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.004167	1100.8581
120.00	0.008333	702.5943
80.00	0.012500	483.1089
60.00	0.016667	340.2342
48.00	0.020833	151.4973
40.00	0.025000	180.4683
34.29	0.029167	177.1664

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
30.00	0.033333	141.7110
26.67	0.037500	91.1846
24.00	0.041667	124.2625
21.82	0.045833	150.8166
20.00	0.050000	84.2927
18.46	0.054167	70.0456
17.14	0.058333	70.6129
16.00	0.062500	47.1464
15.00	0.066667	54.6824
14.12	0.070833	68.0478
13.33	0.075000	76.1015
12.63	0.079167	73.8717
12.00	0.083333	213.0617
11.43	0.087500	62.6207
10.91	0.091667	68.4180
10.43	0.095833	62.4511
10.00	0.100000	45.9327
9.60	0.104167	31.2823
9.23	0.108333	65.8021
8.89	0.112500	40.4640
8.57	0.116667	55.6956
8.28	0.120833	65.5166
8.00	0.125000	37.2334
7.74	0.129167	58.8831
7.50	0.133333	40.0605
7.27	0.137500	53.7021
7.06	0.141667	71.9938

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
6.86	0.145833	78.8576
6.67	0.150000	66.3637
6.49	0.154167	62.8905
6.32	0.158333	116.6901
6.15	0.162500	153.9688
6.00	0.166667	417.2016
5.85	0.170833	33.4860
5.71	0.175000	74.1543
5.58	0.179167	39.4082
5.45	0.183333	14.5660
5.33	0.187500	21.5133
5.22	0.191667	9.6728
5.11	0.195833	9.4364
5.00	0.200000	21.8522
4.90	0.204167	10.7718
4.80	0.208333	13.2440
4.71	0.212500	8.1308
4.62	0.216667	13.9159
4.53	0.220833	33.0850
4.44	0.225000	30.4183
4.36	0.229167	25.3095
4.29	0.233333	18.3163
4.21	0.237500	14.7747
4.14	0.241667	12.3618
4.07	0.245833	54.0815
4.00	0.250000	112.8124
3.93	0.254167	43.9237

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
3.87	0.258333	24.6397
3.81	0.262500	9.6655
3.75	0.266667	33.6798
3.69	0.270833	13.1012
3.64	0.275000	13.8818
3.58	0.279167	28.4072
3.53	0.283333	31.7248
3.48	0.287500	16.3371
3.43	0.291667	15.5571
3.38	0.295833	28.2268
3.33	0.300000	6.8162
3.29	0.304167	17.3476
3.24	0.308333	29.9191
3.20	0.312500	18.6988
3.16	0.316667	23.6443
3.12	0.320833	11.5215
3.08	0.325000	31.0628
3.04	0.329167	15.5530
3.00	0.333333	85.6684
2.96	0.337500	42.4729
2.93	0.341667	27.5838
2.89	0.345833	18.8541
2.86	0.350000	6.7617
2.82	0.354167	30.0851
2.79	0.358333	19.0172
2.76	0.362500	5.6003
2.73	0.366667	36.3288

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
2.70	0.370833	23.2686
2.67	0.375000	7.4286
2.64	0.379167	31.3319
2.61	0.383333	26.8757
2.58	0.387500	42.1714
2.55	0.391667	41.4187
2.53	0.395833	34.5341
2.50	0.400000	35.9756
2.47	0.404167	38.0522
2.45	0.408333	41.4423
2.42	0.412500	42.3742
2.40	0.416667	113.0479
2.38	0.420833	32.6964
2.35	0.425000	28.5153
2.33	0.429167	27.0052
2.31	0.433333	17.0857
2.29	0.437500	15.1255
2.26	0.441667	29.8529
2.24	0.445833	30.7718
2.22	0.450000	40.3605
2.20	0.454167	23.4181
2.18	0.458333	35.6582
2.16	0.462500	21.7757
2.14	0.466667	27.5449
2.12	0.470833	32.8263
2.11	0.475000	28.6578
2.09	0.479167	15.9346

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
2.07	0.483333	14.5215
2.05	0.487500	16.4636
2.03	0.491667	17.8741
2.02	0.495833	41.5704

---

(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 AI. Este reporte está licenciado bajo la Licencia MIT. Para obtener más información, consulta <https://opensource.org/licenses/MIT/>

Reporte generado el 2025-09-04 14:26:00

## REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Anez, D., & Anez, D. (2025a). *Balanced Scorecard - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/IW5KXQ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025b). *Balanced Scorecard - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/XTQQNS>
- Anez, D., & Anez, D. (2025c). *Balanced Scorecard (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/5YDCG1>
- Anez, D., & Anez, D. (2025d). *Benchmarking - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/MMAVWO>
- Anez, D., & Anez, D. (2025e). *Benchmarking - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/JKDONM>
- Anez, D., & Anez, D. (2025f). *Benchmarking (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/VW7AAK>
- Anez, D., & Anez, D. (2025g). *Business Process Reengineering - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/REFO8F>
- Anez, D., & Anez, D. (2025h). *Business Process Reengineering - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/2DR8U5>
- Anez, D., & Anez, D. (2025i). *Business Process Reengineering (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/QBP0E9>
- Anez, D., & Anez, D. (2025j). *Change Management - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/4VIRFH>
- Anez, D., & Anez, D. (2025k). *Change Management - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/R2UOAQ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025l). *Change Management (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/J5KRBS>
- Anez, D., & Anez, D. (2025m). *Collaborative Innovation & Design Thinking - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/G14TUB>
- Anez, D., & Anez, D. (2025n). *Collaborative Innovation & Design Thinking - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/3HEQAJ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025o). *Collaborative Innovation & Design Thinking (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/IAL0RQ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025p). *Core Competencies - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/V2VPBL>

Anez, D., & Anez, D. (2025q). *Core Competencies - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/1UFJRM>

Anez, D., & Anez, D. (2025r). *Core Competencies (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/Y67KP1>

Anez, D., & Anez, D. (2025s). *Cost Management (Activity-Based) - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/34BBHH>

Anez, D., & Anez, D. (2025t). *Cost Management (Activity-Based) - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/8GJH2G>

Anez, D., & Anez, D. (2025u). *Cost Management (Activity-Based) (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/XQVVMS>

Anez, D., & Anez, D. (2025v). *Customer Experience Management & CRM - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/EEJST3>

Anez, D., & Anez, D. (2025w). *Customer Experience Management & CRM - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/HX129P>

Anez, D., & Anez, D. (2025x). *Customer Experience Management & CRM (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/CIJPYB>

Anez, D., & Anez, D. (2025y). *Customer Loyalty Management - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/DYCN3Q>

Anez, D., & Anez, D. (2025z). *Customer Loyalty Management - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/GT9DWF>

Anez, D., & Anez, D. (2025aa). *Customer Loyalty Management (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/TWPVGH>

Anez, D., & Anez, D. (2025ab). *Customer Segmentation - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/CASMPV>

Anez, D., & Anez, D. (2025ac). *Customer Segmentation - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/ONS2KB>

Anez, D., & Anez, D. (2025ad). *Customer Segmentation (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/1RLQBY>

Anez, D., & Anez, D. (2025ae). *Growth Strategies - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/1R9BNQ>

Anez, D., & Anez, D. (2025af). *Growth Strategies - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/BXWTJH>

Anez, D., & Anez, D. (2025ag). *Growth Strategies (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/OW8GOW>

Anez, D., & Anez, D. (2025ah). *Knowledge Management - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/5MEPOI>

Anez, D., & Anez, D. (2025ai). *Knowledge Management - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/8ATSMJ>

Anez, D., & Anez, D. (2025aj). *Knowledge Management (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/BAPIEP>

Anez, D., & Anez, D. (2025ak). *Mergers and Acquisitions (M&A) - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/RSEWLE>

Anez, D., & Anez, D. (2025al). *Mergers and Acquisitions (M&A) - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/PFBSO9>

Anez, D., & Anez, D. (2025am). *Mergers and Acquisitions (M&A) (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/5PMQ3K>

Anez, D., & Anez, D. (2025an). *Mission and Vision Statements - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/L21LYA>

Anez, D., & Anez, D. (2025ao). *Mission and Vision Statements - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/4KSI0U>

Anez, D., & Anez, D. (2025ap). *Mission and Vision Statements (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/SFKSW0>

Anez, D., & Anez, D. (2025aq). *Outsourcing - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/1IBLKY>

Anez, D., & Anez, D. (2025ar). *Outsourcing - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/EZR9GB>

Anez, D., & Anez, D. (2025as). *Outsourcing (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/3N8DO8>

Anez, D., & Anez, D. (2025at). *Price Optimization - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/GMMETN>

Anez, D., & Anez, D. (2025au). *Price Optimization - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/GDTH8W>

Anez, D., & Anez, D. (2025av). *Price Optimization (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/URFT2I>

Anez, D., & Anez, D. (2025aw). *Scenario Planning - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/LMSKQT>

Anez, D., & Anez, D. (2025ax). *Scenario Planning - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/PXRVDS>

Anez, D., & Anez, D. (2025ay). *Scenario Planning (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/YX7VBS>

Anez, D., & Anez, D. (2025az). *Strategic Alliances & Corporate Venture Capital - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/B5ACW7>

Anez, D., & Anez, D. (2025ba). *Strategic Alliances & Corporate Venture Capital - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/Z8SNIU>

Anez, D., & Anez, D. (2025bb). *Strategic Alliances & Corporate Venture Capital (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/YHQ1NC>

Anez, D., & Anez, D. (2025bc). *Strategic Planning - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/4ETI8W>

Anez, D., & Anez, D. (2025bd). *Strategic Planning - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/ZRHDXX>

Anez, D., & Anez, D. (2025be). *Strategic Planning (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/OR4OPQ>

Anez, D., & Anez, D. (2025bf). *Supply Chain Management - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/E1CGSU>

Anez, D., & Anez, D. (2025bg). *Supply Chain Management - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/CXU9HB>

Anez, D., & Anez, D. (2025bh). *Supply Chain Management (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/WNB7AY>

Anez, D., & Anez, D. (2025bi). *Talent & Employee Engagement - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/79Q6LL>

Anez, D., & Anez, D. (2025bj). *Talent & Employee Engagement - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/RPNHQK>

Anez, D., & Anez, D. (2025bk). *Talent & Employee Engagement (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/MOCGHM>

Anez, D., & Anez, D. (2025bl). *Total Quality Management (TQM) - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/RILFTW>

Anez, D., & Anez, D. (2025bm). *Total Quality Management (TQM) - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/IJLFWU>

Anez, D., & Anez, D. (2025bn). *Total Quality Management (TQM) (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/O45U8T>

Anez, D., & Anez, D. (2025bo). *Zero-Based Budgeting (ZBB) - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/IMTQWX>

Anez, D., & Anez, D. (2025bp). *Zero-Based Budgeting (ZBB) - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/8CRH2L>

Anez, D., & Anez, D. (2025bq). *Zero-Based Budgeting (ZBB) (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/BFAMLY>



Solidum Producciones

## INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

### Basados en la base de datos de GOOGLE TRENDS

1. Informe Técnico 01-GT. (001/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GT. (002/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GT. (003/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GT. (004/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GT. (005/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GT. (006/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GT. (007/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GT. (008/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GT. (009/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GT. (010/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GT. (011/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GT. (012/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GT. (013/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GT. (014/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GT. (015/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GT. (016/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GT. (017/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GT. (018/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GT. (019/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GT. (020/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GT. (021/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GT. (022/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GT. (023/138) 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. (024/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Reingeniería de Procesos**
25. Informe Técnico 02-GB. (025/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de la Cadena de Suministro**
26. Informe Técnico 03-GB. (026/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación de Escenarios**
27. Informe Técnico 04-GB. (027/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación Estratégica**
28. Informe Técnico 05-GB. (028/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Experiencia del Cliente**
29. Informe Técnico 06-GB. (029/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Calidad Total**
30. Informe Técnico 07-GB. (030/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Propósito y Visión**
31. Informe Técnico 08-GB. (031/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Benchmarking**
32. Informe Técnico 09-GB. (032/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Competencias Centrales**
33. Informe Técnico 10-GB. (033/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Cuadro de Mando Integral**
34. Informe Técnico 11-GB. (034/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Alianzas y Capital de Riesgo**
35. Informe Técnico 12-GB. (035/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Outsourcing**
36. Informe Técnico 13-GB. (036/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Segmentación de Clientes**
37. Informe Técnico 14-GB. (037/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Fusiones y Adquisiciones**
38. Informe Técnico 15-GB. (038/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de Costos**
39. Informe Técnico 16-GB. (039/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Presupuesto Base Cero**
40. Informe Técnico 17-GB. (040/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Estrategias de Crecimiento**
41. Informe Técnico 18-GB. (041/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Conocimiento**

42. Informe Técnico 19-GB. (042/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Cambio**
43. Informe Técnico 20-GB. (043/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Optimización de Precios**
44. Informe Técnico 21-GB. (044/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Lealtad del Cliente**
45. Informe Técnico 22-GB. (045/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Innovación Colaborativa**
46. Informe Técnico 23-GB. (046/138) 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. (047/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Reingeniería de Procesos**
48. Informe Técnico 02-CR. (048/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de la Cadena de Suministro**
49. Informe Técnico 03-CR. (049/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación de Escenarios**
50. Informe Técnico 04-CR. (050/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación Estratégica**
51. Informe Técnico 05-CR. (051/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Experiencia del Cliente**
52. Informe Técnico 06-CR. (052/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Calidad Total**
53. Informe Técnico 07-CR. (053/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Propósito y Visión**
54. Informe Técnico 08-CR. (054/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Benchmarking**
55. Informe Técnico 09-CR. (055/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Competencias Centrales**
56. Informe Técnico 10-CR. (056/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Cuadro de Mando Integral**
57. Informe Técnico 11-CR. (057/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Alianzas y Capital de Riesgo**
58. Informe Técnico 12-CR. (058/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Outsourcing**
59. Informe Técnico 13-CR. (059/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Segmentación de Clientes**
60. Informe Técnico 14-CR. (060/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Fusiones y Adquisiciones**
61. Informe Técnico 15-CR. (061/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de Costos**
62. Informe Técnico 16-CR. (062/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Presupuesto Base Cero**
63. Informe Técnico 17-CR. (063/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Estrategias de Crecimiento**
64. Informe Técnico 18-CR. (064/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Conocimiento**
65. Informe Técnico 19-CR. (065/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Cambio**
66. Informe Técnico 20-CR. (066/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Optimización de Precios**
67. Informe Técnico 21-CR. (067/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Lealtad del Cliente**
68. Informe Técnico 22-CR. (068/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Innovación Colaborativa**
69. Informe Técnico 23-CR. (069/138) 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. (070/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
71. Informe Técnico 02-BU. (071/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
72. Informe Técnico 03-BU. (072/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
73. Informe Técnico 04-BU. (073/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
74. Informe Técnico 05-BU. (074/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
75. Informe Técnico 06-BU. (075/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Calidad Total**
76. Informe Técnico 07-BU. (076/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
77. Informe Técnico 08-BU. (077/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Benchmarking**
78. Informe Técnico 09-BU. (078/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
79. Informe Técnico 10-BU. (079/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
80. Informe Técnico 11-BU. (080/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
81. Informe Técnico 12-BU. (081/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Outsourcing**
82. Informe Técnico 13-BU. (082/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
83. Informe Técnico 14-BU. (083/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
84. Informe Técnico 15-BU. (084/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
85. Informe Técnico 16-BU. (085/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
86. Informe Técnico 17-BU. (086/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
87. Informe Técnico 18-BU. (087/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
88. Informe Técnico 19-BU. (088/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
89. Informe Técnico 20-BU. (089/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
90. Informe Técnico 21-BU. (090/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**

91. Informe Técnico 22-BU. (091/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
92. Informe Técnico 23-BU. (092/138) 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. (093/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
94. Informe Técnico 02-BS. (094/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
95. Informe Técnico 03-BS. (095/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
96. Informe Técnico 04-BS. (096/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
97. Informe Técnico 05-BS. (097/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
98. Informe Técnico 06-BS. (098/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Calidad Total**
99. Informe Técnico 07-BS. (099/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
100. Informe Técnico 08-BS. (100/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Benchmarking**
101. Informe Técnico 09-BS. (101/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
102. Informe Técnico 10-BS. (102/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
103. Informe Técnico 11-BS. (103/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
104. Informe Técnico 12-BS. (104/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Outsourcing**
105. Informe Técnico 13-BS. (105/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
106. Informe Técnico 14-BS. (106/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
107. Informe Técnico 15-BS. (107/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
108. Informe Técnico 16-BS. (108/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
109. Informe Técnico 17-BS. (109/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
110. Informe Técnico 18-BS. (110/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
111. Informe Técnico 19-BS. (111/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
112. Informe Técnico 20-BS. (112/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
113. Informe Técnico 21-BS. (113/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
114. Informe Técnico 22-BS. (114/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
115. Informe Técnico 23-BS. (115/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

#### **Basados en la CONVERGENCIA DE TENDENCIAS Y CORRELACIONES DE MÉTRICAS DEL ECOSISTEMA DE DATOS (Cinco fuentes)**

116. Informe Técnico 01-IC. (116/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Reingeniería de Procesos**
117. Informe Técnico 02-IC. (117/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Gestión de la Cadena de Suministro**
118. Informe Técnico 03-IC. (118/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Planificación de Escenarios**
119. Informe Técnico 04-IC. (119/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Planificación Estratégica**
120. Informe Técnico 05-IC. (120/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Experiencia del Cliente**
121. Informe Técnico 06-IC. (121/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Calidad Total**
122. Informe Técnico 07-IC. (122/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Propósito y Visión**
123. Informe Técnico 08-IC. (123/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Benchmarking**
124. Informe Técnico 09-IC. (124/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Competencias Centrales**
125. Informe Técnico 10-IC. (125/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Cuadro de Mando Integral**
126. Informe Técnico 11-IC. (126/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Alianzas y Capital de Riesgo**
127. Informe Técnico 12-IC. (127/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Outsourcing**
128. Informe Técnico 13-IC. (128/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Segmentación de Clientes**
129. Informe Técnico 14-IC. (129/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Fusiones y Adquisiciones**
130. Informe Técnico 15-IC. (130/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Gestión de Costos**
131. Informe Técnico 16-IC. (131/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Presupuesto Base Cero**
132. Informe Técnico 17-IC. (132/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Estrategias de Crecimiento**
133. Informe Técnico 18-IC. (133/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Gestión del Conocimiento**
134. Informe Técnico 19-IC. (134/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Gestión del Cambio**
135. Informe Técnico 20-IC. (135/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Optimización de Precios**
136. Informe Técnico 21-IC. (136/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Lealtad del Cliente**
137. Informe Técnico 22-IC. (137/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Innovación Colaborativa**
138. Informe Técnico 23-IC. (138/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Talento y Compromiso**

---

*Spiritu Sancto, Paraclite 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. (001/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GT. (002/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GT. (003/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GT. (004/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GT. (005/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GT. (006/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GT. (007/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GT. (008/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GT. (009/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GT. (010/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GT. (011/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GT. (012/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GT. (013/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GT. (014/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GT. (015/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GT. (016/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GT. (017/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GT. (018/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GT. (019/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GT. (020/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GT. (021/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GT. (022/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GT. (023/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Talento y Compromiso**

