

MARZO 2025



Análisis de frecuencia en el corpus literario de Google Books Ngram para

CUADRO DE MANDO INTEGRAL

033

Exploración diacrónico de la frecuencia de términos en libros para identificar patrones de uso, adopción y evolución conceptual en la literatura publicada

Informe Técnico
10-GB

**Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de
Google Books Ngram para**
Cuadro de Mando Integral

Editorial Solidum Producciones

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

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



Consejo Editorial:

Liderazgo Estratégico y Calidad:

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

Innovación y Tecnología:

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

Logística contable y Administrativa:

- Coordinación administrativa: **Alejandro González R.**

Aviso Legal:

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

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

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

Diomar G. Añez B. - Dimar J. Añez B.

Informe Técnico
10-GB

**Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de
Google Books Ngram para**

Cuadro de Mando Integral

*Exploración diacrónico de la frecuencia de términos en libros
para identificar patrones de uso, adopción y evolución
conceptual en la literatura publicada*



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

Título del Informe:

Informe Técnico 10-GB: Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para Cuadro de Mando Integral.

- *Informe 033 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^a edic.):

Añez, D. & Añez D., (2025). *Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para Cuadro de Mando Integral. Informe 10-GB (033/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339149>

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 De Fourier	67
Conclusiones	76
Gráficos	81
Datos	90

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 Nivel¹ sobre la “*Dicotomía ontológica en las «modas gerenciales»: Un enfoque proto-meta-sistémico desde las antinomias ingénitas del ecosistema transorganizacional*”, llevada a cabo por Diomar Añez, como parte de sus estudios doctorales en Ciencias Gerenciales en la Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC).

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

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

² Cfr. Añez Barrios, D. G. (2023). *El laberinto de las modas gerenciales: ¿ventaja trivial o cambio forzado en empresas disruptivas?* CIID Journal, 4(1), 1-21. <https://scispace.com/pdf/el-laberinto-de-las-modas-gerenciales-ventaja-trivial-o-2hewu3i.pdf>

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

El objetivo central de esta serie de informes técnicos es proporcionar una base empírica para el análisis del fenómeno de las innovaciones tecnológicas administrativas (herramientas gerenciales), 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* ($\text{== } 3.11$)⁴: Lenguaje de programación principal, elegido por su versatilidad, amplia adopción en la comunidad científica y disponibilidad de bibliotecas especializadas en análisis de datos. Se utilizó un entorno virtual de Python (venv) para gestionar las dependencias del proyecto y asegurar la consistencia entre diferentes entornos de ejecución.
- *Bibliotecas de Análisis de Datos*:
- *Bibliotecas principales de Análisis Estadístico*
 - *NumPy* ($\text{numpy} \text{== } 1.26.4$): Paquete de computación científica, proporciona objetos de arreglos N-dimensional, álgebra lineal, transformadas de Fourier y capacidades de números aleatorios.
 - *Pandas* ($\text{pandas} \text{== } 2.2.3$): 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* ($\text{scipy} \text{== } 1.15.2$): Biblioteca avanzada de computación científica, incluye módulos para optimización, álgebra lineal, integración, interpolación, procesamiento de señales y más.
 - *Statsmodels* ($\text{statsmodels} \text{== } 0.14.4$): Paquete de modelado estadístico, proporciona clases y funciones para estimar modelos estadísticos, pruebas estadísticas y análisis de series temporales.
 - *Scikit-learn* ($\text{scikit-learn} \text{== } 1.6.1$): 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* ($\text{pmdarima} \text{== } 2.0.4$): Implementación de modelos ARIMA, incluye selección automática de parámetros (auto_arima) para pronósticos y análisis de series temporales.

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

— *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 Dataverse⁵, 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 Core⁶, 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.

⁵ 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.

⁶ 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 σ estimada en 0.891609. Este valor no es la desviación estándar convencional alrededor de la media muestral, sino la raíz cuadrada de la varianza muestral insesgada calculada respecto a la media poblacional fijada $\mu=3.0$, utilizando un conjunto de referencia de 201 puntos de datos (de 23 herramientas compendiadas en los 138 informes): $\sigma \approx \sqrt{\sum(x_i - 3.0)^2 / (n - 1)}$ con $n=201$. Esta σ representa la dispersión típica estimada alrededor del punto de indiferencia (3.0), basada en la variabilidad observada en el *pool* de datos disponible, asegurando consistencia entre numerador y denominador del *Z-score*.
- *Transformación a escala de índice intuitiva (Post-Estandarización):* Tras la estandarización a *Z-scores*, estos fueron transformados a una escala de índice más intuitiva para facilitar la visualización y comunicación.
 - *Definición de la Escala:* Se estableció que el punto de indiferencia ($Z=0$, correspondiente a $X=3.0$) equivaliera a un valor de índice de 50.
 - *Determinación del multiplicador:* El factor de escala (multiplicador del *Z-score*) se fijó en 22. Esta decisión se basó en el objetivo de que el valor

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

- Visualización de tendencias con líneas de regresión superpuestas para identificar patrones de crecimiento o decrecimiento.
- *Análisis de tendencias. Implementación de análisis de tendencias para evaluar:*
 - Tendencias a corto plazo (1 año).
 - Tendencias a medio plazo (5-10 años).
 - Tendencias a largo plazo (15-20 años o más).
 - Comparación entre diferentes períodos para identificar cambios en la dirección de las tendencias.
 - Clasificación de tendencias como “creciente”, “decreciente” o “estable” basada en umbrales predefinidos.
 - Generación de afirmaciones interpretativas sobre las tendencias observadas.
- *Interpolación y manejo de datos faltantes:*
 - Aplicación de técnicas de interpolación (cúbica, B-spline).
 - Suavizado de datos utilizando promedios móviles para reducir el ruido y destacar tendencias subyacentes.
- *Normalización de datos:*
 - Implementación de normalización de conjuntos de datos para permitir potenciales comparaciones entre diferentes fuentes.
 - Combinación de datos normalizados de múltiples fuentes para análisis integrado

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

- Se integran modelos de IA generativa (a través de *google.generativeai*) para enriquecer el análisis de series temporales.
- Se utilizan modelos de lenguaje para generar interpretaciones contextuales de los patrones identificados en los datos.
- Estas interpretaciones se complementan los resultados de los modelos estadísticos, proporcionando *insights* adicionales sobre las tendencias observadas.

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

4. Integración y visualización de resultados:

Se implementa un sistema de integración y visualización de resultados que combina diferentes análisis para cada fuente de datos y herramienta gerencial. Este sistema se centra en la generación de informes visuales y textuales que facilitan la interpretación de los hallazgos, mediante la integración de resultados, y generando informes que incorporan visualizaciones, análisis estadísticos y texto interpretativo. Para ello, se convierte el contenido HTML/Markdown a PDF, en un formato estructurado.

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

— *Exportación y compartición de resultados*: Se permite guardar las visualizaciones como archivos de imagen independientes que pueden ser compartidos y archivados, facilitando la distribución de los resultados, mediante nombres únicos basados en las herramientas analizadas.

— *Transparencia y reproducibilidad*: El código está estructurado de manera que facilita la reproducibilidad. Las funciones están bien documentadas y los parámetros utilizados en los análisis son explícitos, permitiendo la replicación de los resultados. Se mantiene un registro de los análisis realizados, que se incluye en los informes generados.

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

5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

— Los 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 utilizadas (Google Trends, Google Books Ngram Viewer, CrossRef, Bain & Company - Usabilidad, Bain & Company - Satisfacción). Dentro de cada base de datos, los 23 informes correspondientes de cada uno sí comparten la misma descripción de la base de datos. Es decir, hay cinco versiones distintas de esta sección, una para cada base de datos.
 - La sección "**GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO**" contiene elementos comunes a todos los informes de la misma herramienta gerencial, y presenta información de esta para ser analizada (nombre, descriptores lógicos, etc.).
 - La sección "**PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS**" contiene elementos comunes a todos los informes de una misma base de datos (por ejemplo, la metodología general de Google Trends), pero también elementos específicos de cada herramienta (por ejemplo, los términos de búsqueda, el período de cobertura, etc.).

BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 10-GB

<i>Fuente de datos:</i>	GOOGLE BOOKS NGRAM ("ARCHIVO HISTÓRICO")
<i>Desarrollador o promotor:</i>	Google LLC
<i>Contexto histórico:</i>	Lanzado en 2010, Ngram Viewer se basa en el proyecto Google Books, iniciado en 2004, que ha digitalizado millones de libros de bibliotecas de todo el mundo.
<i>Naturaleza epistemológica:</i>	Frecuencias relativas de n-gramas (secuencias de n palabras) en un corpus diacrónico de libros digitalizados por Google. La frecuencia relativa se calcula como el número de ocurrencias del n-grama dividido por el número total de palabras en el corpus para un año dado, ajustado por un factor de escala. La unidad básica de análisis es el n-grama, considerado como un proxy lingüístico de un concepto o idea.
<i>Ventana temporal de análisis:</i>	Desde 1800 a 2022, es el período disponible más amplio, según la última actualización. La cobertura y la calidad de los datos pueden variar. Para los análisis realizados se ha delimitado a un marco de temporal desde 1950 a 2025.
<i>Usuarios típicos:</i>	Académicos (humanidades digitales, lingüística, historia, sociología), investigadores, escritores, lexicógrafos, público en general interesado en la evolución del lenguaje y las ideas.

<i>Relevancia e impacto:</i>	Proporciona una perspectiva diacrónica única de la evolución conceptual y terminológica en la literatura publicada. Su impacto radica en su capacidad para rastrear la emergencia, difusión y declive de ideas a lo largo de extensos períodos. Ampliamente utilizado en humanidades digitales, lingüística computacional, historia cultural y estudios de la ciencia. Su confiabilidad como reflejo del discurso escrito es alta dentro de los límites de su corpus, pero no es una medida directa de adopción o impacto en la práctica.
<i>Metodología específica:</i>	Utilización de descriptores lógicos (combinaciones booleanas de palabras clave) para identificar n-gramas relevantes para cada herramienta gerencial. Análisis longitudinal de series temporales de frecuencias relativas, identificando tendencias de largo plazo, puntos de inflexión, picos y valles mediante técnicas de análisis de series temporales y modelado de curvas de crecimiento.
<i>Interpretación inferencial:</i>	Los datos de Ngram Viewer deben interpretarse como un reflejo de la presencia, evolución y prominencia de un concepto en la literatura publicada, no como una medida directa de su adopción, implementación o impacto en la práctica organizacional.
<i>Limitaciones metodológicas:</i>	Sesgos inherentes al corpus: sobrerrepresentación de libros en inglés, publicaciones académicas y obras de editoriales establecidas, con subrepresentación de literatura gris, publicaciones en idiomas minoritarios y temas marginales. Ausencia de análisis contextual: Ngram Viewer solo registra la frecuencia, no el sentido o la valencia (positiva, negativa, neutra) del uso del término. Retraso en la incorporación de obras al corpus digitalizado. Posible evolución semántica de los términos a lo largo del tiempo, dificultando comparaciones directas en períodos extensos. Presencia de errores derivados del proceso de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) en la digitalización de textos antiguos.

<p>Potencial para detectar "Modas":</p>	<p>Moderado potencial para detectar "modas" en el largo plazo, pero con limitaciones importantes. La naturaleza retrospectiva y agregada de los datos permite identificar tendencias de uso de términos a lo largo de décadas o siglos, pero la latencia inherente a la publicación y digitalización de libros, así como los sesgos del corpus, dificultan la detección de fenómenos de corta duración. Un auge y declive rápido en la frecuencia de un término podría indicar una "moda", pero se requiere un análisis contextual cuidadoso para descartar otras explicaciones (cambios terminológicos, eventos específicos que impulsaron la publicación de libros sobre el tema, etc.). Mayor potencial para identificar tendencias de largo plazo y la persistencia (o no) de un concepto en el discurso escrito.</p>
--	---

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 10-GB

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

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

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

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	CUADRO DE MANDO INTEGRAL
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	Balanced Scorecard
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Corpus: English (general)</p> <p>Case Insensitive: Desactivado</p> <p>Suavizado: 0 (Sin suavizado)</p>
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<p>La métrica utilizada por Google Books Ngram Viewer es la frecuencia relativa, calculada de la siguiente manera:</p> $\text{Frecuencia Relativa} = (\text{Número de apariciones del término} / \text{Total de palabras en el corpus para el año}) \times 100$ <p>Esta métrica refleja la proporción de apariciones de los términos de búsqueda (o conjunto de términos) en relación con el número total de palabras en el corpus de libros en inglés para cada año. Un valor más alto indica una mayor prominencia relativa del término en el corpus de libros en inglés en ese año. Es importante destacar que esta métrica mide la frecuencia de uso en la literatura publicada, no la popularidad general del término.</p>

Período de cobertura de los Datos:	Marco Temporal: 1950-2022 (Seleccionado para cubrir un amplio período de desarrollo de la gestión empresarial, incluyendo el auge de la informática y la globalización).
Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:	<ul style="list-style-type: none"> - La interpretación de los datos de Google Books Ngram Viewer se centra en las tendencias de frecuencia relativa a lo largo del tiempo. - Estos datos provienen del corpus de libros digitalizados por Google Books. - Las fluctuaciones en la frecuencia relativa indican cambios en la aparición, uso y relevancia de los términos en la literatura publicada, reflejando potencialmente la evolución del discurso académico y profesional en torno a las herramientas gerenciales. - La amplia disponibilidad de datos permite un análisis diacrónico (a través del tiempo) contextualizado en la evolución de la literatura y el lenguaje.
Limitaciones:	<p>Los datos de Google Books Ngram Viewer presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La representatividad está restringida al subconjunto específico de libros digitalizados por Google Books, que no es una muestra aleatoria de toda la literatura publicada. - Existen sesgos inherentes hacia obras en inglés y publicaciones de grandes editoriales, lo que subrepresenta otros idiomas y obras de menor circulación o de editoriales más pequeñas. - El proceso de digitalización de Google Books no es aleatorio; puede haber sesgos en la selección de libros a digitalizar. - La digitalización de textos a través de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) puede introducir errores en los datos. - La frecuencia de uso en libros no es un indicador directo de la importancia, el impacto o la efectividad de una herramienta gerencial.

	<ul style="list-style-type: none"> - Ngram Viewer no proporciona información sobre el contexto en el que se utilizan los términos (por ejemplo, si se mencionan de forma positiva, negativa o neutral). - La evolución terminológica y los cambios en las convenciones de citación a lo largo del tiempo pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis. - Sesgos Idiomáticos y Geográficos: Los resultados pueden sobrerrepresentar a ciertas poblaciones de autores.
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	<p>Refleja patrones de uso del lenguaje, tendencias académicas y de publicación, e intereses reflejados en la literatura y el conocimiento registrado en libros.</p> <p>Los usuarios típicos de Google Books Ngram Viewer son investigadores, historiadores, lingüistas y otros profesionales interesados en el análisis textual y la evolución del pensamiento a través del tiempo.</p>

Origen o plataforma de los datos (enlace):

— https://books.google.com/ngrams/graph?content=Balanced+Scorecard&year_start=1950&year_end=2022&corpus=en&smoothing=0

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

El Cuadro de Mando Integral fue una práctica institucionalizada, no una moda pasajera, que ahora se encuentra en un declive cíclico a largo plazo impulsado por factores externos.

1. Puntos Principales

1. La herramienta presenta un ciclo de vida largo, de 30 años, y no una moda de gestión de corta duración.
2. Siguió un patrón clásico de auge, madurez prolongada y declive estructural sostenido.
3. El análisis se basa en Google Books Ngrams, lo que refleja el discurso académico y profesional formal.
4. Su trayectoria está predominantemente dominada por ciclos fuertes y regulares de 20 y 5 años.
5. La tendencia actual muestra una disminución severa e impulsada estructuralmente en su relevancia bibliográfica.
6. Factores externos como la tecnología y la economía determinaron de manera decisiva su evolución y declive.
7. La herramienta está siendo superada por marcos de gestión más ágiles e impulsados por datos.
8. Demostró una resiliencia significativa y una profunda institucionalización durante su prolongado período de apogeo.
9. Su declive refleja un cambio generacional en los paradigmas de gestión en lugar de un fracaso.
10. Los principios fundamentales de la herramienta pueden persistir incluso a medida que el término en sí desaparece.

2. Puntos Clave

1. Las herramientas de gestión pueden seguir ciclos de vida generacionales, que duran décadas antes de enfrentarse a la obsolescencia estructural.
2. Una disminución en la mención de una herramienta no equivale a un fracaso de sus principios.
3. El análisis cíclico a largo plazo puede revelar ritmos predecibles en la popularidad de las ideas de gestión.
4. Los cambios tecnológicos y económicos son impulsores primarios en el ciclo de vida de una herramienta de gestión.
5. Los datos de frecuencia bibliográfica rastrean la legitimación de los conceptos, no su uso práctico en las organizaciones.

Tendencias Temporales

Evolución y análisis temporal en Google Books Ngrams: Patrones y puntos de inflexión

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución longitudinal de la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando un conjunto de estadísticos diseñados para identificar y cuantificar patrones temporales. Se analizan métricas de tendencia, como la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) y la Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST), para evaluar la dirección y magnitud del cambio a lo largo del tiempo. Adicionalmente, se emplean estadísticas descriptivas como la media, la desviación estándar y los percentiles para caracterizar la distribución y variabilidad de los datos en diferentes segmentos temporales. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para descomponer una serie temporal compleja en sus componentes fundamentales: tendencia, ciclos y fluctuaciones. El período de análisis abarca desde 1950 hasta 2022, permitiendo una perspectiva de largo plazo, mientras que el análisis se segmenta en ventanas de 20, 15, 10 y 5 años para capturar dinámicas de mediano y corto plazo, garantizando una evaluación exhaustiva y contextualizada de la trayectoria de la herramienta.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Google Books Ngrams

La base de datos Google Books Ngram Viewer proporciona una medida de la frecuencia relativa con la que un término, en este caso "Balanced Scorecard", aparece en un vasto corpus de libros digitalizados a lo largo del tiempo. Su alcance es principalmente el del discurso académico y profesional formalizado en publicaciones escritas. Refleja la penetración y legitimación de un concepto en la literatura, funcionando como un indicador rezagado de la consolidación de una idea. La metodología consiste en

normalizar la frecuencia del término contra el número total de palabras publicadas cada año en el corpus seleccionado (inglés), lo que permite comparaciones temporales a pesar del crecimiento del volumen total de publicaciones.

Entre sus limitaciones, es crucial reconocer que Ngram Viewer no captura el contexto del uso del término (ya sea de apoyo, crítico o meramente referencial), ni mide directamente la adopción práctica en las organizaciones. Además, está sujeto a los sesgos inherentes al corpus de Google Books, como la sobrerepresentación de ciertos tipos de textos o idiomas. No obstante, sus fortalezas son significativas: ofrece una perspectiva histórica inigualable sobre la evolución conceptual de una herramienta gerencial, permitiendo identificar con claridad sus fases de emergencia, consolidación y potencial declive en el discurso formal. Para una interpretación adecuada, los patrones observados deben entenderse como un proxy de la legitimidad y la atención académica y profesional, más que como una medida directa del uso o la popularidad general.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis de la trayectoria de Cuadro de Mando Integral en Google Books Ngrams tiene implicaciones sustanciales para la investigación doctoral. En primer lugar, permite evaluar objetivamente si su patrón temporal se alinea con los criterios operacionales de una "moda gerencial", específicamente en lo que respecta a la velocidad y duración de su ciclo de vida en el discurso formal. Un análisis detallado podría revelar patrones más complejos que desafían una clasificación binaria, como ciclos con resurgimiento o fases de estabilización prolongada que sugieren una institucionalización profunda. La identificación de puntos de inflexión clave, y su correlación temporal con factores externos como publicaciones seminales, crisis económicas o la emergencia de paradigmas tecnológicos alternativos, puede ofrecer pistas valiosas sobre los catalizadores de su adopción y eventual declive. En última instancia, esta evidencia empírica proporciona una base sólida para que los directivos tomen decisiones informadas sobre la pertinencia y el ciclo de vida esperado de herramientas estratégicas, y sugiere a los académicos nuevas líneas de investigación sobre los mecanismos que gobiernan la longevidad y transformación de las prácticas de gestión.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos brutos de la serie temporal para Cuadro de Mando Integral, extraídos de Google Books Ngrams, muestran una frecuencia de aparición nula o casi nula durante décadas, seguida de un crecimiento exponencial y una posterior fase de madurez y declive. Esta sección presenta una muestra representativa de dichos datos junto con un resumen cuantitativo que servirá de base para el análisis detallado de los patrones temporales.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

La serie temporal completa abarca desde 1950 hasta 2022. A continuación, se muestra una selección de puntos de datos para ilustrar la trayectoria general de la herramienta:

Año	Valor Normalizado	Fase
1991	0	Pre-emergencia
1996	15	Auge inicial
2001	44	Crecimiento acelerado
2006	96	Aproximación al pico
2010	100	Pico máximo
2015	75	Declive post-pico
2020	32	Declive consolidado
2022	35	Estabilización a la baja

B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie en diferentes ventanas temporales revela la evolución de su comportamiento. La volatilidad, medida por la desviación estándar, es máxima en los períodos de 15 y 20 años, que capturan tanto el auge como el declive. En los últimos 5 años, la desviación estándar se ha reducido drásticamente, lo que indica una fase de menor fluctuación, aunque en niveles de mención significativamente más bajos que en su apogeo.

Período	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	Rango	P25	P50 (Mediana)	P75
Completo (73 años)	21.29	31.64	0	100	100	0	0	40
Últimos 20 años	67.45	20.32	32	100	68	53.5	70.5	81.25
Últimos 15 años	64.80	21.36	32	100	68	44.5	65	78.5
Últimos 10 años	53.70	16.52	32	80	48	37.75	54.5	64.75
Últimos 5 años	38.60	5.82	32	49	17	35	37	40

C. Interpretación Técnica Prelimininar

Las estadísticas descriptivas sugieren una trayectoria con fases claramente diferenciadas. La serie completa, con una mediana de 0, está fuertemente sesgada por el largo período de latencia previo a la década de 1990. El análisis de los últimos 20 años captura la fase de madurez y declive de la herramienta, con una media elevada (67.45) pero también con una alta variabilidad (Desviación Estándar = 20.32), reflejando la transición desde el pico máximo. A medida que la ventana de análisis se acorta, la media desciende progresivamente, confirmando una tendencia sostenida a la baja. Es particularmente revelador el comportamiento en los últimos 5 años: la media (38.60) es considerablemente menor y, de manera crucial, la desviación estándar (5.82) se desploma. Esto no indica una estabilidad estructural en niveles altos, sino más bien una estabilización en una fase de menor relevancia en el discurso académico, sugiriendo que la herramienta ha alcanzado una nueva normalidad post-auge, con fluctuaciones mucho menos pronunciadas.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección profundiza en la cuantificación de los patrones observados en la serie temporal de Cuadro de Mando Integral. Se aplicarán criterios objetivos para identificar y analizar las fases clave del ciclo de vida de la herramienta: períodos pico, fases de declive y posibles cambios de patrón como resurgimientos o transformaciones. El objetivo es proporcionar una descripción técnica y rigurosa de la dinámica de la herramienta, que servirá de base para la interpretación contextualizada posterior.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como el lapso de tiempo en el que la frecuencia de mención de la herramienta se mantiene de forma sostenida por encima del 80% de su valor máximo histórico (valor ≥ 80). Este criterio se elige para capturar no solo el punto máximo puntual, sino la fase de "máxima relevancia" o "meseta de madurez", que es más representativa de la consolidación de un concepto en la literatura que un único año anómalo. Este enfoque permite identificar el período en que la herramienta fue un tema central y recurrente en el discurso profesional y académico.

Aplicando este criterio, se identifica un único y prolongado período pico. Este comienza en 2004, alcanza su máximo absoluto en 2010 y finaliza en 2013, momento en que el valor cae por debajo del umbral de 80. La duración de esta fase de alta relevancia es notable, extendiéndose por una década, lo que sugiere un período de fuerte institucionalización en el corpus literario.

Métrica	Valor
Fecha de Inicio	2004-01-01
Fecha de Fin	2013-01-01
Duración	10 años (120 meses)
Magnitud Máxima	100 (en 2010)
Magnitud Promedio	84.1

Este período pico coincide con una era de intensa globalización y un enfoque corporativo en la medición del rendimiento y la alineación estratégica, posterior a la crisis de las puntocom. La publicación de numerosos libros y artículos que expandían y aplicaban el concepto original de Kaplan y Norton, junto con su incorporación en los planes de estudio de las escuelas de negocios, *podría* haber contribuido a sostener este alto nivel de discurso durante una década. La consolidación de software de Business Intelligence que integraba módulos de Balanced Scorecard también *pudo* haber solidificado su estatus como una práctica de gestión estándar durante este tiempo.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como cualquier período de tres o más años consecutivos de disminución en el valor de la serie, posterior a un pico significativo. Este criterio se selecciona para filtrar fluctuaciones anuales menores y capturar tendencias de descenso más estructurales y sostenidas. La exigencia de una duración mínima asegura que se identifiquen cambios de régimen y no meras correcciones de corto plazo, reflejando una pérdida de interés o relevancia en el discurso académico.

Se identifica una fase de declive principal que comienza inmediatamente después del pico máximo de 2010 y continúa, con algunas fluctuaciones menores, hasta el final de la serie de datos. Si bien hay años aislados de ligero repunte, la tendencia general es inequívocamente descendente. El patrón de declive no es lineal ni abrupto, sino más bien escalonado y prolongado, lo que sugiere una erosión gradual en lugar de un abandono repentino.

Métrica	Valor
Fecha de Inicio	2011-01-01 (post-pico de 100)
Fecha de Fin	2022-01-01 (último dato)
Duración	12 años (144 meses)
Tasa de Declive Promedio	-7.47% anual (calculado sobre el valor inicial de 94 en 2011)
Patrón de Declive	Escalonado y prolongado

El inicio de esta fase de declive coincide temporalmente con la creciente popularidad de marcos de gestión más ágiles y adaptativos, como los OKR (Objectives and Key Results), que ganaron tracción en la industria tecnológica y más allá. Es *posible* que la rigidez percibida del Cuadro de Mando Integral, en un entorno empresarial cada vez más volátil (VUCA), haya llevado a una búsqueda de alternativas más flexibles. Además, la saturación del mercado de la consultoría y la literatura sobre el tema *pudo* haber llevado a un agotamiento del interés académico, con investigadores y autores moviéndose hacia conceptos más novedosos. La crisis financiera de 2008, aunque anterior al pico, *podría* haber sembrado las semillas de este declive al fomentar un escepticismo hacia los modelos de planificación estratégica a largo plazo.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período de al menos dos años consecutivos de crecimiento significativo después de una fase de declive. Una transformación se identificaría por un cambio estructural en la variabilidad o el nivel medio de la serie, no atribuible a un ciclo de auge y caída. Estos criterios buscan capturar dinámicas más complejas que un simple ciclo de vida, como la readaptación de una herramienta a nuevos contextos o su integración en paradigmas más amplios.

En la serie de Cuadro de Mando Integral no se observa un resurgimiento sostenido que cumpla con el criterio definido. Se identifican recuperaciones puntuales de un año, como el aumento de 2014 a 2015 (de 64 a 75) o de 2020 a 2021 (de 32 a 40), pero estas son seguidas inmediatamente por nuevas caídas, lo que las caracteriza más como fluctuaciones dentro de una tendencia descendente que como un cambio de patrón. No hay evidencia de una transformación estructural; más bien, la serie se ha movido de un régimen de alta volatilidad y alta media a uno de baja volatilidad y baja media.

Métrica	Valor
Períodos Identificados	No se identifican resurgimientos ni transformaciones sostenidas
Descripción	La dinámica dominante es un ciclo de auge y declive prolongado, sin evidencia de una recuperación estructural o una reinvención conceptual significativa que haya revertido la tendencia principal.
Contexto	La ausencia de un resurgimiento <i>podría</i> sugerir que los principios del Cuadro de Mando Integral han sido absorbidos por herramientas de gestión más modernas (como plataformas de BI o software de gestión del rendimiento), en lugar de que la herramienta en sí misma haya sido revitalizada. La conversación <i>pudo</i> haberse desplazado de "Balanced Scorecard" como un término explícito a discusiones sobre "KPIs", "dashboards" y "performance analytics", reflejando una evolución del lenguaje y la tecnología que los datos de Ngram para este término específico no capturaron.

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación integrada de los patrones de picos y declives sugiere que Cuadro de Mando Integral ha completado la mayor parte de un ciclo de vida clásico, encontrándose actualmente en una fase de declive maduro o de obsolescencia gradual. La justificación de esta evaluación se basa en la clara secuencia de un auge rápido, una meseta de madurez prolongada y un posterior declive sostenido que ha reducido su presencia en la

literatura a menos de la mitad de su pico. La estabilidad, medida por la desviación estándar, ha disminuido drásticamente en los últimos años, pero esto refleja una estabilización en niveles bajos, no un estado de equilibrio saludable.

Las métricas del ciclo de vida cuantifican esta trayectoria. El ciclo de vida activo (desde el inicio del auge hasta el último dato) ya supera las tres décadas, un período considerablemente largo. La intensidad promedio durante su fase activa ha sido alta, pero la tendencia actual indica un pronóstico de continuidad en niveles bajos o de mayor declive, *ceteris paribus*. La herramienta parece haber pasado de ser un tema de vanguardia a una práctica establecida pero con menor relevancia discursiva.

Métrica del Ciclo de Vida	Valor / Descripción
Etapa Actual	Declive maduro / Fase de erosión estratégica
Duración Total del Ciclo (observable)	Aprox. 30 años (desde 1992 hasta 2022)
Intensidad (Media 2002-2022)	65.52
Estabilidad (Desv. Est. últimos 5 años)	5.82 (indicando baja volatilidad en niveles bajos)

Los datos revelan que Cuadro de Mando Integral no fue un fenómeno efímero. Su largo período de madurez sugiere una profunda institucionalización en la teoría y, presumiblemente, en la práctica de la gestión. Sin embargo, el pronóstico basado en la tendencia actual apunta a una continua pérdida de prominencia en el discurso formal. Es *possible* que la herramienta persista como un concepto fundamental enseñado en la academia, pero ya no como un foco principal de innovación o debate.

E. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis riguroso de los criterios operacionales y la naturaleza de la fuente de datos (Google Books Ngrams), el ciclo de vida de Cuadro de Mando Integral se clasifica dentro de los patrones evolutivos y cíclicos persistentes. La herramienta cumple con los criterios de Auge Rápido (A), Pico Pronunciado (B) y Declive Posterior (C). Sin embargo, falla crucialmente en el criterio de Ciclo de Vida Corto (D), ya que la duración de su ciclo principal (auge-pico-declive) supera significativamente el umbral indicativo de 7-10 años para una moda en esta fuente de datos. Su trayectoria de aproximadamente 30 años la descarta como una moda gerencial clásica.

La clasificación más apropiada es:

- c) **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes**
- **Subtipo: Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío / Superada)**

Esta categoría captura con precisión una herramienta que, después de un período inicial de auge y una larga fase de estabilidad o madurez en la que se consolidó como una práctica central, ha entrado en una fase de declive claro y sostenido. Esto sugiere que su relevancia estratégica está siendo erosionada, *posiblemente* por la emergencia de enfoques más nuevos o por cambios fundamentales en el entorno de gestión, sin haber sido un fenómeno meramente pasajero.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección integra los hallazgos estadísticos en una narrativa coherente para interpretar el significado de la trayectoria de Cuadro de Mando Integral. Se explorará la tendencia general de la herramienta, se evaluará su ciclo de vida en el contexto de la teoría de las modas gerenciales y se analizarán los factores externos que *pudieron* haber influido en sus puntos de inflexión clave, yendo más allá de la mera descripción cuantitativa para construir un entendimiento más profundo de su evolución.

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

La tendencia general de Cuadro de Mando Integral es la de una herramienta que ha transitado de la innovación a la institucionalización y ahora se encuentra en una fase de erosión de su relevancia discursiva. El análisis de la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) para los últimos 20 años (-48.11) confirma una fuerte presión a la baja, a pesar de que la tendencia de muy largo plazo (73 años) es positiva debido a su punto de partida en cero. Esto sugiere que la herramienta ha superado su céñit de popularidad y ahora sigue una trayectoria descendente en el corpus literario. Esta tendencia podría interpretarse no como un fracaso, sino como la evolución natural de una idea exitosa que se vuelve tan fundamental que deja de ser un tema de debate para convertirse en un componente asumido de la práctica gerencial, o que es superada por paradigmas más nuevos.

Una explicación alternativa, vinculada a las antinomias organizacionales, es que el Cuadro de Mando Integral, que busca equilibrar la tensión entre **corto plazo** (métricas financieras) y **largo plazo** (aprendizaje y crecimiento), se vio desafiado por un entorno que exige una mayor **flexibilidad** en detrimento del **control** estructurado que el CMI propone. Otra antinomia relevante es la de **explotación** (optimizar lo existente, donde el CMI es fuerte) versus **exploración** (buscar nuevas oportunidades). El auge de metodologías como Lean Startup y Design Thinking, enfocadas en la exploración, *pudo* haber desplazado el interés de los enfoques de optimización y control como el CMI.

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

El ciclo de vida de Cuadro de Mando Integral no es consistente con la definición operacional de una "moda gerencial". Si bien exhibe un aumento significativo (Adopción Rápida), un período de máxima popularidad (Pico Pronunciado) y una disminución posterior (Declive Posterior), incumple de manera decisiva el criterio de "Ciclo de Vida Corto". El período desde su surgimiento hasta el inicio de su declive abarca aproximadamente 15 años, y su ciclo completo observable ya supera los 30 años, muy por encima del umbral de <10 años. Además, su prolongada fase de meseta sugiere una profunda institucionalización, no la volatilidad característica de una moda.

El patrón observado se asemeja más a un ciclo de vida de producto clásico, descrito por una curva en S de Rogers, pero extendido en una escala de tiempo mucho mayor. Pasó por las fases de introducción, crecimiento, una larga madurez y ahora un declive. Esto sugiere que la herramienta se convirtió en una "doctrina" o una práctica fundamental durante un tiempo considerable antes de ser desafiada. La explicación alternativa a la moda es la de una "innovación generacional": una herramienta que define la práctica de la gestión estratégica para una generación de directivos y académicos, pero que inevitablemente es reemplazada o subsumida por la siguiente ola de innovaciones que responden a nuevas realidades contextuales (digitalización, agilidad, economía del conocimiento).

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

El análisis de los puntos de inflexión clave revela una fuerte conexión con factores externos, especialmente con publicaciones influyentes y cambios en el paradigma de gestión.

- **Surgimiento y Auge (1992-2004):** El catalizador principal es, sin duda, la publicación del artículo de Kaplan y Norton en Harvard Business Review en 1992, seguido por su libro de 1996, "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action". Este período es un caso de estudio sobre cómo la influencia de "gurús" académicos, a través de una publicación prestigiosa, puede crear y dar forma a un mercado para una nueva idea de gestión. La herramienta respondía a una necesidad sentida en ese momento: ir más allá de las métricas financieras puramente retrospectivas.
- **Pico y Meseta (2004-2013):** Este período de máxima relevancia coincide con la madurez de la era de la información pre-big data. Las organizaciones estaban invirtiendo masivamente en sistemas ERP y de Business Intelligence, y el Cuadro de Mando Integral proporcionó el marco conceptual perfecto para estructurar los cuadros de mando ejecutivos. Presiones institucionales, como su inclusión en programas de MBA y la promoción por parte de las grandes consultoras, solidificaron su estatus.
- **Declive Sostenido (Post-2013):** La inflexión hacia el declive coincide con el auge de la transformación digital, el big data y la inteligencia artificial. Estos eventos tecnológicos habilitaron enfoques más dinámicos y predictivos para la gestión del rendimiento. El "efecto de contagio" se desplazó hacia nuevas herramientas como OKRs, popularizadas por gigantes tecnológicos como Google, que se percibían como más adecuadas para entornos de innovación rápida. El cambio en la percepción del riesgo, de uno gestionable a través de la planificación a uno que requiere una adaptación constante, *pudo* haber hecho que el marco del CMI pareciera demasiado estático.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La trayectoria de Cuadro de Mando Integral ofrece lecciones valiosas para distintas audiencias, desde académicos que estudian las prácticas de gestión hasta directivos que las implementan. La síntesis de los hallazgos permite formular perspectivas específicas para cada grupo, enfocadas en la aplicación práctica y la reflexión estratégica.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

El análisis de la longevidad de Cuadro de Mando Integral desafía las conceptualizaciones simplistas de las "modas gerenciales". Sugiere que herramientas con una base teórica sólida y una clara utilidad práctica pueden lograr una institucionalización profunda y duradera, incluso si su prominencia discursiva eventualmente disminuye. Esto revela un posible sesgo en la investigación que se enfoca excesivamente en el "pico" de popularidad, descuidando el estudio de la larga fase de madurez y el proceso de "erosión" o "integración" en otras prácticas. Se abren nuevas líneas de investigación: ¿cómo se transforman los principios de una herramienta exitosa una vez que el término que la designa entra en declive? ¿Qué mecanismos explican la transición de una herramienta dominante a una práctica de nicho o a un componente "invisible" de sistemas más amplios?

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para los consultores, el Cuadro de Mando Integral debe ser posicionado como una herramienta madura y probada, no como una solución de vanguardia. Su valor ya no reside en su novedad, sino en su robustez para ciertos contextos.

- **Ámbito estratégico:** Sigue siendo una herramienta potente para traducir la visión estratégica en objetivos operativos coherentes, especialmente en organizaciones grandes y estables que requieren alineación entre múltiples unidades de negocio.
- **Ámbito táctico:** Los consultores deben anticipar la necesidad de integrar el CMI con sistemas más ágiles. Se puede recomendar su uso para el seguimiento de la estrategia a largo plazo, mientras que para la ejecución trimestral se pueden emplear OKRs u otros métodos.

- **Ámbito operativo:** El enfoque en las cuatro perspectivas (financiera, cliente, procesos internos, aprendizaje) sigue siendo un lineamiento valioso para diseñar cuadros de mando operativos, incluso si no se implementa el marco completo de mapas estratégicos y relaciones causa-efecto.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

La pertinencia de adoptar o continuar utilizando el Cuadro de Mando Integral depende críticamente del tipo y contexto de la organización.

- **Públicas:** Su énfasis en la medición del rendimiento más allá de lo financiero lo hace particularmente adecuado para organizaciones públicas que necesitan demostrar valor y eficiencia a los ciudadanos y otros stakeholders. Ayuda a mantener el enfoque en la misión a largo plazo.
- **Privadas:** En industrias maduras y estables, sigue siendo una excelente herramienta para la ejecución y el control estratégico. En sectores de alta tecnología o muy volátiles, su implementación rígida puede ser contraproducente, obstaculizando la agilidad.
- **PYMES:** La complejidad del modelo completo puede ser excesiva. Sin embargo, los directivos de PYMES pueden beneficiarse enormemente de sus principios, adoptando una versión simplificada que les ayude a equilibrar los objetivos financieros con la satisfacción del cliente y la mejora de procesos.
- **Multinacionales:** Es valioso para crear un lenguaje común de rendimiento y alinear estratégicamente a unidades geográficamente dispersas. El desafío principal es evitar que se convierta en un ejercicio burocrático y mantenerlo como una herramienta de diálogo estratégico.
- **ONGs:** Al igual que en el sector público, es extremadamente útil para demostrar el impacto de su misión social y gestionar la sostenibilidad a largo plazo, comunicando su desempeño a donantes, beneficiarios y órganos de gobierno.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de Cuadro de Mando Integral en Google Books Ngrams revela la trayectoria de una herramienta de gestión que trascendió el estatus de moda para convertirse en una práctica institucionalizada durante un período prolongado. Los

hallazgos clave muestran un ciclo de vida que, si bien sigue un patrón de auge, madurez y declive, se desarrolla en una escala de tiempo de décadas, caracterizado por una fase de meseta extensa que indica una profunda penetración en el discurso gerencial y académico.

Los patrones observados son más consistentes con la explicación de una innovación estratégica generacional en fase de erosión que con la de una "moda gerencial". Su larga duración y su consolidación sugieren que satisfizo una necesidad fundamental de la gestión durante una era específica. Su declive actual no invalida su contribución, sino que parece reflejar un cambio en el paradigma de gestión hacia la agilidad y la adaptación en tiempo real, para lo cual herramientas más nuevas se perciben como más adecuadas.

Es importante reconocer que este análisis se basa en datos de frecuencia de términos en libros, lo cual es un proxy del discurso formal y puede no reflejar directamente la intensidad de su uso práctico. Los principios del Cuadro de Mando Integral *pueden* persistir, integrados en nuevas plataformas y metodologías, incluso cuando el término en sí pierde prominencia.

Este estudio sugiere que futuras investigaciones deberían explorar el "legado" de las grandes herramientas gerenciales, analizando cómo sus conceptos centrales se adaptan, se integran o son reemplazados en el ecosistema en constante evolución de las prácticas organizacionales.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Cuadro de Mando Integral en Google Books Ngrams

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se distingue del examen cronológico previo al centrarse en las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral, interpretadas a través del prisma de factores contextuales externos. Mientras que el análisis temporal descompuso la serie en sus fases secuenciales (auge, pico, declive), este enfoque busca comprender las fuerzas subyacentes que moldean la trayectoria global de la herramienta en el discurso académico y profesional reflejado en Google Books Ngrams. Las tendencias generales se definen aquí como los patrones amplios y sostenidos de relevancia, volatilidad y dirección que caracterizan a la herramienta, los cuales son el resultado de su interacción con el ecosistema organizacional, tecnológico y económico. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico de menciones en torno a 2010, este análisis contextual investiga si dicho apogeo y el posterior declive fueron una respuesta a factores como la maduración de las tecnologías de Business Intelligence o la emergencia de paradigmas de gestión más ágiles que redefinieron las prioridades estratégicas de las organizaciones. El objetivo es, por tanto, construir una narrativa explicativa que complemente la descripción cronológica, aportando una comprensión más profunda de la dinámica de la herramienta como un fenómeno co-evolutivo con su entorno.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales, se parte de un conjunto de estadísticas agregadas que describen el comportamiento de la serie temporal de Cuadro de Mando Integral en su totalidad. Estos datos proporcionan una base cuantitativa robusta

para la construcción de índices contextuales y permiten una interpretación inicial de los patrones dominantes, sirviendo como el anclaje empírico para la exploración de influencias externas.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos base para este análisis contextual se resumen en métricas que capturan la tendencia central, la dispersión y la dirección general de la serie temporal de Cuadro de Mando Integral en Google Books Ngrams a lo largo de todo el período estudiado. A diferencia del análisis temporal, que se enfocó en segmentos de tiempo específicos, estas estadísticas ofrecen una visión panorámica y agregada, fundamental para evaluar el impacto global del entorno externo.

- **Fuente:** Keyword, Overall Avg, 20 Year Avg, 15 Year Avg, 10 Year Avg, 5 Year Avg, 1 Year Avg, Trend NADT, Trend MAST
- **Datos:** Cuadro de Mando Integral, 21.28767123287671, 67.45, 64.8, 53.7, 38.6, 35.0, -48.11, 193.79

Las estadísticas clave utilizadas para este análisis contextual incluyen la media general (Overall Avg), que indica el nivel promedio de menciones; la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT), que mide la tasa de cambio porcentual anual; y otras métricas derivadas del análisis temporal previo, como la desviación estándar, el rango y los percentiles, que caracterizan la variabilidad y la distribución de los datos. Por ejemplo, una media general de 21.29 en la escala normalizada de Google Books Ngrams sugiere una presencia moderada pero significativa en la literatura a lo largo de su historia, mientras que un NADT de -48.11% indica una fuerte tendencia decreciente en su popularidad discursiva reciente, probablemente influenciada por cambios contextuales adversos.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas descriptivas agregadas permite formular una primera aproximación sobre cómo el contexto externo podría estar influyendo en la trayectoria de Cuadro de Mando Integral. Cada métrica ofrece una pista sobre la naturaleza de la interacción entre la herramienta y su entorno.

Estadística	Valor (Cuadro de Mando Integral en Google Books Ngrams)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	21.29	Refleja un nivel promedio de interés sostenido en el discurso formal, indicando que la herramienta alcanzó una masa crítica de legitimidad académica y profesional que persistió durante un tiempo considerable.
Desviación Estándar	31.64	Un valor superior a la media sugiere una alta variabilidad, lo que indica que la herramienta ha sido muy sensible a cambios en el entorno, experimentando fases de rápido crecimiento y declive pronunciado.
NADT	-48.11%	Una tendencia anual negativa tan marcada es un fuerte indicador de que factores externos recientes (tecnológicos, metodológicos) están impulsando un declive significativo en su relevancia discursiva.
Número de Picos	1	La presencia de un único ciclo principal de auge y caída, en lugar de múltiples fluctuaciones, sugiere que la herramienta respondió a un gran cambio de paradigma en lugar de a eventos externos pequeños y recurrentes.
Rango	100	La máxima amplitud de variación posible indica que la herramienta experimentó el ciclo completo, desde la inexistencia hasta la máxima prominencia y un posterior declive, reflejando una fuerte influencia del ciclo de vida contextual.
Percentil 25%	0	Un umbral bajo de cero confirma un largo período de latencia antes de que el contexto fuera propicio para su emergencia, sugiriendo que requirió de catalizadores específicos para ganar tracción.
Percentil 75%	40	Un nivel alto frecuente de 40 indica que, una vez establecido, la herramienta mantuvo un nivel de mención muy significativo durante una parte importante de su ciclo de vida, resistiendo en contextos favorables.

En conjunto, estas métricas pintan el cuadro de una herramienta que no fue una moda pasajera, sino una innovación importante que experimentó un ciclo de vida completo y pronunciado. La combinación de una alta desviación estándar y un NADT fuertemente negativo sugiere que, aunque fue muy relevante, su declive actual está siendo impulsado de manera decisiva por un entorno que ha evolucionado más allá de los problemas que la herramienta se proponía resolver originalmente.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más sistemática el impacto de los factores externos en la trayectoria de Cuadro de Mando Integral, se construyen y aplican una serie de índices simples y compuestos. Estos índices transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que miden diferentes facetas de la relación de la herramienta con su entorno, como su volatilidad, la fuerza de su tendencia y su reactividad. Su propósito es

establecer una conexión analógica con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, ofreciendo una explicación cuantitativa de las fuerzas que *pudieron* haberlos provocado.

A. Construcción de índices simples

Los índices simples se diseñan para capturar dimensiones específicas de la influencia contextual, aislando características como la sensibilidad a cambios, la dirección del movimiento y la frecuencia de las fluctuaciones.

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC)

Este índice mide la sensibilidad de Cuadro de Mando Integral a las fluctuaciones del entorno, normalizando su variabilidad inherente (desviación estándar) con respecto a su nivel promedio de presencia en la literatura (media). La fórmula es $IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$. Un valor superior a 1 sugiere que la variabilidad de la herramienta es mayor que su nivel promedio, lo que indica una alta sensibilidad a factores externos desestabilizadores, mientras que un valor inferior a 1 denota una mayor estabilidad relativa. Para Cuadro de Mando Integral, con una desviación estándar de 31.64 y una media de 21.29, el IVC es de 1.49. Este valor elevado sugiere que la trayectoria de la herramienta ha sido marcadamente volátil, reaccionando con fuerza a los cambios en el contexto de gestión, lo que es consistente con un ciclo de vida de rápido ascenso y pronunciado declive.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

El Índice de Intensidad Tendencial cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general de la herramienta, ponderando la tasa de cambio anual (NADT) por su nivel promedio de relevancia (Media). La fórmula es $IIT = NADT \times \text{Media}$. Este índice no solo indica si la herramienta está en crecimiento o declive, sino también la magnitud de dicho movimiento en el contexto de su presencia histórica. Un valor negativo indica un declive, y su magnitud absoluta refleja la fuerza de esa tendencia. Con un NADT de -48.11 y una media de 21.29, el IIT para Cuadro de Mando Integral es de -1024.23. Un valor tan extremadamente negativo subraya la severidad del declive reciente, sugiriendo que fuerzas contextuales muy poderosas, como la obsolescencia tecnológica o la competencia de nuevos paradigmas, están erosionando activamente su posición en el discurso formal.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC)

Este índice evalúa la frecuencia con la que la herramienta experimenta picos o fluctuaciones significativas en relación con la amplitud de su variación. Se calcula como $IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$, ajustando la cantidad de picos por la escala relativa de su trayectoria. Un valor alto indicaría que la herramienta reacciona frecuentemente a múltiples eventos externos, mientras que un valor bajo sugiere una respuesta a cambios de paradigma más grandes y menos frecuentes. Considerando un único ciclo principal (Número de Picos = 1), un rango de 100 y una media de 21.29, el IRC es de 0.21. Este bajo valor es consistente con la narrativa de una herramienta que no fluctúa constantemente, sino que siguió un único y gran arco de vida, impulsado por una ola de innovación inicial y una posterior ola de cambio que la está desplazando.

B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos combinan las métricas simples para ofrecer una visión más holística e integrada de la interacción de la herramienta con su entorno, evaluando conceptos más complejos como la influencia general, la estabilidad y la resiliencia.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC)

Este índice busca medir la influencia global de los factores externos en la dinámica de Cuadro de Mando Integral, promediando sus componentes de volatilidad, tendencia y reactividad. Se calcula como $IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$. Al utilizar el valor absoluto del IIT, se enfoca en la magnitud del impacto contextual, independientemente de su dirección. Con los valores calculados de IVC (1.49), IIT (|-1024.23|) e IRC (0.21), el IIC alcanza un valor de 341.98. Este resultado excepcionalmente alto, dominado por la magnitud del IIT, indica que la trayectoria de Cuadro de Mando Integral ha estado abrumadoramente determinada por su contexto externo. Sugiere que su auge y, especialmente, su declive no son fenómenos internos o aleatorios, sino respuestas directas a fuerzas sistémicas muy poderosas en el mundo de la gestión.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC)

El Índice de Estabilidad Contextual mide la capacidad de la herramienta para mantener un curso firme frente a las perturbaciones del entorno. Su fórmula es $IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$, por lo que es inversamente proporcional a la volatilidad y la frecuencia de fluctuaciones. Valores más altos indican mayor estabilidad. Para Cuadro de Mando Integral, el IEC es $21.29 / (31.64 \times 1) = 0.67$. Este valor, inferior a 1, sugiere un nivel de estabilidad bajo a moderado, lo cual es coherente con una herramienta que, a pesar de su larga fase de madurez, ha demostrado ser vulnerable a las fuerzas del cambio que impulsaron tanto su ascenso como su caída, confirmando que no es inmune a las presiones del entorno.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC)

Este índice cuantifica la capacidad de la herramienta para sostener niveles altos de relevancia (Percentil 75%) a pesar de la variabilidad y las condiciones adversas (representadas por el nivel base del Percentil 25% y la desviación estándar). Se calcula como $IREC = \text{Percentil } 75\% / (\text{Percentil } 25\% + \text{Desviación Estándar})$. Un valor superior a 1 indica resiliencia. Con un P75 de 40, un P25 de 0 y una desviación estándar de 31.64, el IREC es de 1.26. Este resultado sugiere que, durante su fase de apogeo, Cuadro de Mando Integral demostró una notable resiliencia, siendo capaz de mantener una presencia muy significativa en la literatura a pesar de la volatilidad inherente de su ciclo. Esto refuerza la idea de que no fue una moda frágil, sino una herramienta robusta que se institucionalizó profundamente antes de que el contexto cambiara de forma fundamental.

C. Análisis y presentación de resultados

La síntesis de los índices calculados proporciona una visión cuantitativa multifacética de la relación entre Cuadro de Mando Integral y su entorno. La tabla de resultados resume estos hallazgos y su interpretación orientativa.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	1.49	Alta volatilidad, sugiriendo una fuerte sensibilidad a eventos y cambios en el paradigma de gestión.
IIT	-1024.23	Tendencia a un declive extremadamente fuerte, indicando que el contexto actual es muy desfavorable para la herramienta.
IRC	0.21	Baja reactividad a eventos menores; su trayectoria está definida por un único y gran ciclo de cambio contextual.
IIC	341.98	Influencia contextual abrumadoramente alta, confirmando que su destino está ligado a fuerzas externas sistémicas.
IEC	0.67	Estabilidad relativamente baja, indicando vulnerabilidad a los cambios de paradigma a largo plazo.
IREC	1.26	Resiliencia notable durante su fase de madurez, capaz de sostener una alta relevancia antes del declive.

Estos índices se correlacionan de manera analógica con los hallazgos del análisis temporal. El altísimo IIC, por ejemplo, proporciona una justificación cuantitativa para la importancia de los puntos de inflexión identificados previamente, como la publicación de libros seminales o el auge de tecnologías disruptivas. El bajo IRC y el alto IREC explican por qué la herramienta tuvo una larga meseta de madurez en lugar de múltiples ciclos cortos: no reaccionaba a modas pasajeras, sino que fue una innovación resiliente que solo un cambio de paradigma más profundo (reflejado en el IIT) pudo comenzar a desplazar.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Para dar sentido a los índices calculados, es necesario sistematizar los tipos de factores externos que *pudieron* haber influido en las tendencias de Cuadro de Mando Integral. Este análisis vincula las métricas cuantitativas con fuerzas cualitativas del entorno, como las dinámicas microeconómicas y tecnológicas, sin repetir la cronología específica de los puntos de inflexión, sino más bien explicando los mecanismos de influencia.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con la asignación de recursos, la evaluación de costos y los incentivos a nivel de la empresa, ejercen una presión constante sobre la adopción y el abandono de herramientas de gestión. La inclusión de este análisis se justifica porque decisiones como implementar Cuadro de Mando Integral conllevan costos significativos en tiempo, consultoría y tecnología, los cuales son evaluados contra sus beneficios esperados. Factores prevalecientes como la presión por reducir costos operativos, la dificultad en el acceso a financiamiento para proyectos de largo plazo, o un

enfoque cortoplacista en el retorno de la inversión pueden influir directamente en su viabilidad. Un contexto económico restrictivo, por ejemplo, podría explicar en parte la alta volatilidad ($IVC = 1.49$), ya que las empresas podrían adoptar la herramienta en tiempos de bonanza para la planificación estratégica y abandonarla en crisis para centrarse en la supervivencia a corto plazo, afectando así su tendencia general.

B. Factores tecnológicos

Los factores tecnológicos, que abarcan desde la emergencia de innovaciones disruptivas hasta la obsolescencia de plataformas existentes, son cruciales para entender la relevancia de una herramienta como Cuadro de Mando Integral. Su justificación radica en que esta herramienta fue concebida en una era de sistemas de información gerencial (MIS) y su implementación a menudo dependía de tecnologías de Business Intelligence (BI) de la época. La prevalencia de factores como la digitalización masiva, el auge del big data, la inteligencia artificial y el software como servicio (SaaS) ha cambiado fundamentalmente el panorama. La introducción de plataformas de análisis de datos más ágiles, flexibles y en tiempo real puede estar directamente relacionada con la fuerte tendencia negativa ($IIT = -1024.23$), al ofrecer alternativas que se perciben como superiores. El alto Índice de Reactividad Contextual (IRC) podría reflejar cómo la trayectoria de la herramienta ha sido moldeada por estas olas tecnológicas sucesivas.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices calculados sirven como un puente cuantitativo para entender cómo estos factores externos moldean la trayectoria de la herramienta. Un alto Índice de Influencia Contextual ($IIC = 341.98$) se alinea perfectamente con los puntos de inflexión clave del análisis temporal, sugiriendo que eventos transformadores como la crisis financiera de 2008 (factor económico) o la popularización de los OKR por parte de la industria tecnológica (factor tecnológico y cultural) no fueron meras anécdotas, sino los motores principales que definieron la tendencia general. Eventos económicos como una recesión podrían elevar la volatilidad (IVC) y acelerar el declive (IIT) al forzar a las empresas a recortar inversiones en planificación estratégica. De igual manera, avances tecnológicos como la IA y el análisis predictivo podrían incrementar la reactividad (IRC), al provocar debates sobre la obsolescencia de los modelos de seguimiento retrospectivos como el CMI.

V. Narrativa de tendencias generales

La integración de los índices y los factores contextuales permite construir una narrativa cohesiva sobre la tendencia general de Cuadro de Mando Integral. La tendencia dominante, inequívocamente, es la de un declive pronunciado y sostenido, impulsado por fuerzas externas, como lo confirma un IIT extremadamente negativo y un IIC abrumadoramente alto. Esto sugiere que la herramienta no está simplemente pasando de moda, sino que está siendo superada estructuralmente por un entorno que ha cambiado de forma fundamental. Los factores clave detrás de esta dinámica parecen ser tanto tecnológicos como económicos. La alta volatilidad (IVC) y la baja estabilidad (IEC) indican que la herramienta es sensible a los ciclos económicos y a la presión por resultados a corto plazo, mientras que la fuerza del declive sugiere que la emergencia de tecnologías y metodologías de gestión más ágiles y basadas en datos en tiempo real es el principal factor de erosión. El patrón emergente es el de una vulnerabilidad creciente; a pesar de la resiliencia que demostró en su apogeo ($IREC > 1$), el bajo índice de estabilidad actual ($IEC < 1$) sugiere que carece de la capacidad para adaptarse eficazmente al contexto actual, lo que la posiciona en una trayectoria de obsolescencia en el discurso formal.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de Cuadro de Mando Integral ofrece perspectivas interpretativas valiosas para diferentes audiencias, permitiéndoles situar la herramienta dentro del panorama más amplio de las prácticas de gestión y las fuerzas que las moldean.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

El elevado Índice de Influencia Contextual (IIC) subraya la necesidad de que la investigación sobre herramientas gerenciales adopte un enfoque co-evolutivo, estudiando no solo las características internas de una herramienta, sino su interacción dinámica con el entorno tecnológico, económico e institucional. Esto complementa los hallazgos del análisis temporal al sugerir que los puntos de inflexión no son eventos aislados, sino manifestaciones de cambios sistémicos más profundos. La dicotomía entre la resiliencia

pasada (IREC) y la inestabilidad actual (IEC) plantea preguntas de investigación interesantes sobre los mecanismos de la institucionalización y la desinstitucionalización de las prácticas de gestión.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para los consultores, el alto Índice de Volatilidad Contextual (IVC) y el fuerte declive tendencial (IIT) son una clara señal de que Cuadro de Mando Integral debe ser recomendado con un profundo conocimiento de sus limitaciones en el entorno actual. Sugiere que su aplicación es más segura en organizaciones estables, menos expuestas a la disruptión tecnológica rápida. El bajo Índice de Reactividad Contextual (IRC) implica que la herramienta no es adaptable a pequeños cambios, por lo que su implementación debe ser considerada una decisión estratégica de largo plazo, no una solución táctica para problemas emergentes.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los gerentes y directivos deben interpretar el bajo Índice de Estabilidad Contextual (IEC) como una advertencia de que confiar únicamente en Cuadro de Mando Integral puede generar una falsa sensación de control en un entorno impredecible. La narrativa de los datos sugiere que, si bien sus principios de equilibrio y medición pueden seguir siendo valiosos, el marco rígido podría necesitar ser complementado o reemplazado por sistemas de gestión del rendimiento más dinámicos y adaptativos que puedan responder mejor a la volatilidad del mercado y a las oportunidades que surgen de los avances tecnológicos.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, este análisis contextual revela que la trayectoria de Cuadro de Mando Integral en Google Books Ngrams es la de una herramienta profundamente influenciada por su entorno. La evidencia cuantitativa, encapsulada en un Índice de Influencia Contextual (IIC) de 341.98, indica que su ciclo de vida ha sido moldeado por fuerzas externas sistémicas más que por dinámicas internas o aleatorias. La tendencia dominante es un declive pronunciado, como lo demuestra un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) de -1024.23, mientras que un bajo Índice de Estabilidad Contextual (IEC) de 0.67 confirma su creciente vulnerabilidad frente a un entorno de gestión que ha evolucionado.

Estas reflexiones se correlacionan directamente con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, ofreciendo una explicación cuantitativa de sus posibles causas. El declive post-2013 no parece ser una mera corrección, sino una respuesta estructural a la consolidación de paradigmas de gestión más ágiles y tecnologías de análisis de datos en tiempo real, que han redefinido la eficiencia y la relevancia en la planificación estratégica. La alta volatilidad histórica ($IVC = 1.49$) junto con la resiliencia demostrada en su apogeo ($IREC = 1.26$) pintan el cuadro de una innovación robusta pero específica de su era, que ahora enfrenta una obsolescencia contextual.

Es crucial reconocer que estos resultados se basan en datos agregados del discurso literario formal, que actúan como un proxy de la atención y legitimidad académica y profesional. Las dinámicas de uso práctico en las organizaciones podrían seguir patrones diferentes. No obstante, este análisis contextual sugiere fuertemente que la conversación sobre el Cuadro de Mando Integral está siendo superada. Futuros estudios podrían beneficiarse de investigar cómo sus principios fundamentales están siendo (o no) integrados y transformados dentro de las nuevas generaciones de herramientas de gestión del rendimiento, complementando así la investigación doctoral sobre la evolución de las prácticas gerenciales.

Análisis de Fourier

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

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se enfoca en cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales de largo plazo en la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando un enfoque metodológico riguroso basado en el análisis de Fourier. A diferencia del análisis de estacionalidad, que se concentra en patrones intra-anuales, este estudio investiga la presencia, fuerza y evolución de ciclos plurianuales que subyacen a la dinámica de la herramienta en el discurso académico y profesional reflejado por Google Books Ngrams. El objetivo es complementar las perspectivas obtenidas de los análisis previos —el análisis temporal que detalló la cronología de su ciclo de vida, el análisis de tendencias que lo conectó con factores externos y el modelo ARIMA que proyectó su trayectoria— al enfocarse en periodicidades de mayor escala. Por ejemplo, mientras análisis anteriores pudieron identificar una tendencia de declive general post-2010, este enfoque busca determinar si existen ciclos subyacentes de, por ejemplo, 5 o 20 años que modulan la velocidad y naturaleza de dicho declive, sugiriendo patrones recurrentes de redescubrimiento, crítica o adaptación en la literatura.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cílicos

La intención de esta sección es cuantificar la significancia y consistencia de los ciclos temporales observados en la serie de Cuadro de Mando Integral mediante la aplicación del análisis de Fourier. Este método permite descomponer la compleja serie temporal en sus frecuencias constituyentes, identificando las periodicidades más influyentes y evaluando su fuerza y regularidad. El propósito es ir más allá de la observación

cualitativa de fluctuaciones para establecer una base estadística sólida que permita interpretar la naturaleza cíclica de la herramienta, determinando si sus oscilaciones son patrones predecibles y significativos o meramente ruido aleatorio.

A. Base estadística del análisis cíclico

La metodología empleada es la Transformada Rápida de Fourier (FFT), que descompone la serie temporal de Cuadro de Mando Integral en un espectro de frecuencias. A cada frecuencia le corresponde un período (la duración del ciclo en meses o años) y una magnitud o amplitud, que representa la fuerza de esa oscilación en las unidades normalizadas de Google Books Ngrams. La potencia espectral, proporcional al cuadrado de la magnitud, indica la energía relativa de cada ciclo, permitiendo diferenciar las señales cíclicas dominantes del ruido de fondo. Una magnitud elevada para un período específico, como un ciclo de cinco años, sugiere que una oscilación con esa duración es un componente estructural importante de la trayectoria de la herramienta, indicando un patrón recurrente y discernible en su nivel de mención en la literatura a lo largo del tiempo.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis espectral de los datos de Cuadro de Mando Integral revela la presencia de varios componentes cíclicos con distinta fuerza. Se identifican dos ciclos principales que, por su magnitud, destacan como los más influyentes en la dinámica de la herramienta.

- **Ciclo Dominante:** Se identifica un ciclo de muy largo plazo con un período de **240 meses (20 años)** y una magnitud excepcionalmente alta de **173.31**. Este ciclo es, con diferencia, el componente más potente de la serie, sugiriendo que la trayectoria completa de la herramienta, desde su nacimiento hasta su fase actual, podría estar contenida dentro de una única y gran oscilación generacional.
- **Ciclo Secundario:** Se detecta un segundo ciclo significativo con un período de **60 meses (5 años)** y una magnitud considerable de **81.46**. Este patrón de mediano plazo indica la existencia de fluctuaciones recurrentes que podrían estar ligadas a ciclos de planificación estratégica empresarial o a olas de interés renovado en la literatura.

En conjunto, estos dos ciclos son responsables de una porción sustancial de la varianza total de la serie. El ciclo dominante de 20 años explica aproximadamente el 64.4% de la potencia espectral total, mientras que el ciclo secundario de 5 años aporta un 14.7% adicional. Esto indica que casi el 80% de la dinámica cíclica de la herramienta puede ser atribuida a estas dos periodicidades, lo que sugiere una estructura temporal altamente organizada y no aleatoria.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

Para medir la intensidad global de los componentes cílicos en relación con el nivel promedio de la herramienta, se calcula el Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT). Este índice se define como la suma de las magnitudes de los ciclos más significativos (en este caso, los tres con mayor magnitud) dividida por la media histórica de la serie. Un valor superior a 1 indica que la influencia combinada de los ciclos es muy fuerte en comparación con el nivel base de la herramienta. Para Cuadro de Mando Integral, el IFCT es de **14.53** (calculado como $[173.31 + 81.46 + 54.59] / 21.29$). Un valor tan extremadamente alto sugiere que la dinámica de la herramienta está abrumadoramente dominada por sus componentes cílicos. En lugar de fluctuar alrededor de una media estable, su trayectoria es, en esencia, la manifestación de estas potentes oscilaciones de largo y mediano plazo.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

Para evaluar la consistencia y predictibilidad de los patrones cílicos, se utiliza el Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC). Este índice mide la concentración de la potencia espectral en los ciclos dominantes. Se calcula como la proporción de la potencia total que es explicada por los dos ciclos principales (el dominante de 20 años y el secundario de 5 años). Un valor cercano a 1 indica que la mayor parte de la energía cíclica se concentra en unas pocas frecuencias bien definidas, lo que implica un patrón muy regular y predecible. El IRCC para Cuadro de Mando Integral es de **0.792**. Este valor elevado sugiere que los ciclos identificados no son erráticos ni aleatorios, sino que constituyen un patrón temporal robusto y consistente. La alta regularidad implica que la dinámica de la herramienta ha seguido un ritmo predecible, dominado por las periodicidades de 20 y 5 años.

III. Análisis contextual de los ciclos

La identificación de ciclos plurianuales robustos invita a explorar los factores contextuales externos que *podrían* coincidir con estas periodicidades y, potencialmente, influir en ellas. Este análisis busca conectar los patrones cuantitativos detectados con las dinámicas cualitativas del entorno empresarial, tecnológico e industrial, ofreciendo posibles explicaciones para la recurrencia observada en el interés por Cuadro de Mando Integral. Se trata de una exploración interpretativa que busca sugerir correlaciones temporales, sin afirmar causalidad directa.

A. Factores del entorno empresarial

El ciclo dominante de 20 años es particularmente intrigante, ya que su duración se alinea con la de un ciclo generacional en la gestión. Es *possible* que esta larga oscilación refleje el arco completo de una "gran idea" gerencial: su introducción por una generación de académicos y consultores, su adopción y maduración por una generación de directivos, y su eventual cuestionamiento y sustitución por la siguiente generación. De manera similar, el ciclo secundario de 5 años coincide notablemente con la duración típica de los ciclos de planificación estratégica en muchas grandes corporaciones. Es plausible que el interés en herramientas como Cuadro de Mando Integral se reactive periódicamente cuando las organizaciones se embarcan en nuevos procesos de formulación estratégica, buscando marcos para traducir sus nuevas metas en acción, lo que generaría picos de discusión en la literatura cada cinco años.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos tecnológicos también *podrían* jugar un papel. El ciclo de 5 años podría estar relacionado con los ciclos de inversión en tecnologías de la información, particularmente en sistemas de Business Intelligence (BI) y Enterprise Resource Planning (ERP), que a menudo se renuevan o actualizan en horizontes de 3 a 7 años. Una nueva ola de tecnología de BI podría reavivar el debate sobre cómo medir y visualizar el rendimiento, impulsando así un renovado interés en los principios del Cuadro de Mando Integral. El ciclo más largo de 20 años, por su parte, podría reflejar un cambio de paradigma

tecnológico más profundo, como la transición de los sistemas de información gerencial de los años 90 a las plataformas de big data y análisis predictivo de la década de 2010, un cambio que redefine fundamentalmente el contexto en el que opera la herramienta.

C. Influencias específicas de la industria

Aunque los datos de Google Books Ngrams son generales, los ciclos observados *podrían* estar influenciados por dinámicas recurrentes en industrias clave, como la consultoría de gestión. Es *possible* que las grandes firmas de consultoría promuevan ciertos marcos metodológicos en ciclos, reempaquetando y relanzando ideas como el Cuadro de Mando Integral para alinearlas con las preocupaciones empresariales del momento. Eventos sectoriales importantes, como grandes conferencias internacionales sobre estrategia o gestión del rendimiento que se celebran a intervalos regulares, también podrían contribuir a crear picos periódicos de atención y publicación, especialmente si coinciden con la publicación de estudios o libros influyentes que actualizan o critican la herramienta.

D. Factores sociales o de mercado

A nivel macro, el ciclo de 5 años *podría* reflejar cambios en el enfoque del mercado o en las prioridades de los inversores. Por ejemplo, períodos de crecimiento económico estable podrían fomentar un interés en la planificación a largo plazo y la medición equilibrada, mientras que períodos de incertidumbre o recesión podrían desplazar el foco hacia la supervivencia a corto plazo y las métricas puramente financieras, creando una oscilación en la relevancia percibida del Cuadro de Mando Integral. Las escuelas de negocio también podrían influir en estos ciclos, ya que las revisiones curriculares y la aparición de nuevos programas de MBA pueden introducir o revitalizar el interés en ciertos marcos de gestión a intervalos periódicos, lo que se reflejaría en las publicaciones académicas y los libros de texto.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

El análisis de los patrones cíclicos no solo describe el pasado, sino que también ofrece implicaciones significativas para entender la estabilidad, el potencial predictivo y la relevancia futura de Cuadro de Mando Integral. La interpretación de la fuerza, regularidad y naturaleza de estos ciclos permite construir una narrativa más rica sobre la dinámica evolutiva de la herramienta.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La alta regularidad de los ciclos, evidenciada por un IRCC de 0.792, sugiere que la dinámica de Cuadro de Mando Integral no es caótica, sino que responde a fuerzas recurrentes y estructuradas. Esto implica un alto grado de estabilidad en su patrón de comportamiento a lo largo del tiempo. La predominancia del ciclo de 20 años sugiere que la herramienta forma parte de un ciclo de vida de ideas de gestión de muy largo plazo, mientras que el ciclo de 5 años indica una pulsación más táctica y recurrente en su relevancia. La interacción de estos dos ciclos podría explicar la trayectoria observada: una gran ola de 20 años que define su arco vital general, modulada por olas más pequeñas de 5 años que crean picos y valles a lo largo de esa trayectoria.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La consistencia de los ciclos identificados, especialmente el de 5 años, confiere un cierto valor predictivo a la serie. Un IRCC elevado implica que es razonable esperar que las fuerzas que han impulsado estos patrones en el pasado continúen haciéndolo en el futuro, *ceteris paribus*. Por ejemplo, la existencia de un ciclo regular de 5 años podría permitir anticipar períodos de renovado interés en la herramienta. Si el último pico de este ciclo ocurrió hace, digamos, tres años, se *podría* proyectar con cautela un resurgimiento de la atención en la literatura en aproximadamente dos años, coincidiendo con la siguiente fase ascendente del ciclo. Esta previsibilidad, aunque no determinista, puede ser útil para la planificación estratégica de consultoras o desarrolladores de software.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

Si bien el análisis de Fourier no mide directamente la saturación, la estructura de los ciclos puede ofrecer pistas. El ciclo dominante de 20 años, al describir un arco vital completo, sugiere inherentemente un punto de saturación y declive. La fase descendente de este gran ciclo, en la que la herramienta parece encontrarse actualmente según el análisis temporal, puede interpretarse como una evidencia de que ha alcanzado su techo de penetración en el discurso formal. El comportamiento futuro de los ciclos de 5 años será revelador: si sus magnitudes comienzan a disminuir en picos sucesivos, podría ser una señal de que el interés ya no se recupera a los niveles anteriores, confirmando que la herramienta ha entrado en una fase de erosión estructural y no solo en un valle cíclico temporal.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La integración de los hallazgos permite construir una narrativa interpretativa coherente. Los datos sugieren que la historia de Cuadro de Mando Integral no es una de crecimiento lineal ni de una moda pasajera, sino la de un fenómeno cílico altamente estructurado. Un Índice de Fuerza Cílica Total (IFCT) de 14.53 y un Índice de Regularidad Cílica Compuesta (IRCC) de 0.792 indican que la herramienta está sujeta a ciclos plurianuales extremadamente intensos y regulares. El patrón está dominado por un ciclo generacional de 20 años, que define su ascenso y declive a gran escala, y un ciclo estratégico de 5 años, que impulsa oleadas recurrentes de interés. La coincidencia de estos ciclos con dinámicas económicas, tecnológicas y de mercado sugiere que la relevancia de Cuadro de Mando Integral no es intrínseca y constante, sino que depende de su resonancia con un contexto externo que es, a su vez, cílico. La estabilidad de estos patrones podría reflejar la institucionalización de la herramienta como una respuesta recurrente a problemas de gestión que emergen periódicamente.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis de los patrones cílicos plurianuales de Cuadro de Mando Integral ofrece implicaciones prácticas y teóricas para distintos actores del ecosistema organizacional, desde académicos hasta directivos, al proporcionar un marco para entender su dinámica temporal más allá de las tendencias lineales.

A. De interés para académicos e investigadores

La existencia de ciclos consistentes y regulares, como lo demuestra un IRCC de 0.792, invita a la comunidad académica a explorar con mayor profundidad las fuerzas subyacentes que los impulsan. En lugar de estudiar la herramienta como un artefacto estático, la investigación podría centrarse en cómo factores cílicos, como la adopción de nuevas tecnologías de gestión, los cambios regulatorios periódicos o los ciclos económicos, sustentan su dinámica de relevancia. El ciclo dominante de 20 años, en particular, plantea preguntas fascinantes sobre la sociología del conocimiento gerencial y los mecanismos de transmisión y obsolescencia de ideas a escala generacional.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) tan elevado como 14.53 es una señal clara de que existen ventanas de oportunidad periódicas. Reconocer el ciclo de 5 años les permite anticipar momentos de alta receptividad en el mercado para servicios relacionados con la planificación y medición estratégica. En lugar de ofrecer la herramienta de manera constante, podrían alinear sus esfuerzos de marketing y desarrollo de productos con la fase ascendente del ciclo, posicionando versiones actualizadas o integradas de Cuadro de Mando Integral cuando es más probable que las organizaciones estén reevaluando sus sistemas de gestión del rendimiento.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos pueden utilizar el conocimiento de estos patrones cílicos para mejorar su planificación estratégica. Un IRCC elevado que apunta a un ciclo predecible de 5 años podría respaldar la toma de decisiones a mediano plazo, permitiéndoles, por ejemplo, programar revisiones fundamentales de su sistema de gestión del rendimiento en alineación con estos ciclos de interés externo. Comprender que la prominencia de estas herramientas es cíclica puede ayudarles a evitar la adopción reactiva basada en la popularidad del momento, fomentando en su lugar una evaluación más crítica y estratégica de cuándo y cómo una herramienta como el Cuadro de Mando Integral puede añadir más valor a su organización.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier revela que la trayectoria de Cuadro de Mando Integral en Google Books Ngrams está profundamente marcada por patrones cílicos plurianuales. Se identifican un ciclo dominante de 20 años y uno secundario de 5 años, los cuales, con un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de 14.53 y un Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) de 0.792, indican la presencia de patrones extremadamente fuertes y regulares que explican una abrumadora mayoría de la varianza en la serie. Estos hallazgos sugieren que la evolución de la herramienta no es aleatoria ni meramente tendencial, sino que sigue un ritmo estructurado y predecible.

Estas reflexiones críticas sugieren que los ciclos observados podrían estar moldeados por una compleja interacción entre dinámicas económicas, ciclos de innovación tecnológica y patrones recurrentes en la industria de la consultoría y la educación gerencial. La herramienta parece responder a estímulos externos que son, en sí mismos, periódicos. En lugar de ser una moda pasajera o una práctica fundamental inmutable, Cuadro de Mando Integral se comporta como una "solución cíclica", cuya relevancia aumenta y disminuye en resonancia con problemas de gestión que emergen y reemergen en el tiempo.

En última instancia, el enfoque cíclico aporta una dimensión temporal amplia y robusta para comprender la evolución de Cuadro de Mando Integral. Destaca su sensibilidad a patrones periódicos de largo plazo, complementando los análisis previos y enriqueciendo el marco de la investigación doctoral. Esta perspectiva sugiere que para entender la longevidad y el impacto de las herramientas gerenciales, es crucial analizar no solo su ascenso y caída, sino también los ritmos y pulsaciones que caracterizan su existencia en el ecosistema organizacional.

Conclusiones

Síntesis de hallazgos y conclusiones - Análisis de Cuadro de Mando Integral en Google Books Ngrams

Revisión y síntesis de hallazgos clave

La trayectoria de la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, analizada a través de la fuente de datos Google Books Ngrams, revela una narrativa compleja que trasciende la clasificación de una moda gerencial. El análisis temporal identifica un ciclo de vida clásico pero de muy larga duración, que abarca aproximadamente tres décadas desde su emergencia a principios de los años 90 hasta su estado actual. Este ciclo se caracteriza por una fase de auge pronunciado, una meseta de madurez excepcionalmente prolongada que se extiende por una década (2004-2013), y un posterior declive sostenido. La clasificación más precisa para este patrón es la de una práctica en Fase de Erosión Estratégica, indicando que después de una profunda institucionalización, su relevancia en el discurso formal está disminuyendo de manera estructural.

Los análisis cuantitativos refuerzan esta interpretación. Un Índice de Influencia Contextual (IIC) de 341.98 sugiere que su evolución ha estado abrumadoramente determinada por factores externos, mientras que un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) de -1024.23 confirma la severidad de su declive reciente. De manera crucial, el análisis de Fourier desvela una estructura temporal subyacente altamente regular y potente, dominada por un ciclo generacional de 20 años y un ciclo estratégico secundario de 5 años. Estos ciclos, con un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de 14.53 y un Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) de 0.792, no son fluctuaciones aleatorias, sino el ritmo estructural que ha gobernado la vida de la herramienta en el discurso académico y profesional.

Análisis integrado y narrativa coherente

La integración de los diversos análisis permite construir una narrativa coherente sobre la trayectoria de Cuadro de Mando Integral como una innovación generacional. La herramienta no fue un fenómeno efímero, sino una respuesta fundamental a las necesidades de gestión de una era específica, la cual ahora está siendo superada por nuevos paradigmas. La tendencia general es la de un arco vital completo, actualmente en su fase descendente. Parece encontrarse en una etapa de declive maduro, donde sus principios pueden persistir, pero su prominencia como concepto central de debate ha disminuido significativamente. La estabilización de la variabilidad en los últimos cinco años, en niveles de mención mucho más bajos, sugiere que ha alcanzado una nueva normalidad post-auge, en lugar de estar preparándose para un resurgimiento.

Los factores que impulsan esta trayectoria son tanto estructurales como cíclicos. El ciclo dominante de 20 años parece corresponder al ciclo de vida de una gran idea de gestión: desde su conceptualización y difusión por académicos y consultores hasta su adopción masiva y eventual cuestionamiento por una nueva generación que enfrenta desafíos distintos. El ciclo secundario de 5 años, por su parte, *podría* estar sincronizado con los ciclos de planificación estratégica empresarial y las olas de inversión en tecnología, lo que explica las pulsaciones de interés recurrente a lo largo de su trayectoria general. La evidencia de una adaptación o evolución significativa de la herramienta dentro de los datos es escasa; en cambio, su declive coincide temporalmente con el auge de marcos más ágiles y tecnologías de análisis de datos en tiempo real, lo que sugiere un proceso de sustitución en lugar de transformación.

Implicaciones integradas

Los hallazgos integrados tienen implicaciones sustanciales para diversos actores del ecosistema organizacional. Para los investigadores y académicos, la trayectoria del Cuadro de Mando Integral desafía los modelos simplistas de modas gerenciales y subraya la importancia de estudiar las prácticas de gestión desde una perspectiva co-evolutiva y de largo plazo, reconociendo la existencia de ciclos generacionales de ideas. La alta regularidad y fuerza de los ciclos plurianuales sugiere que la sociología del conocimiento gerencial y la influencia de los ciclos económicos y tecnológicos son campos fértiles para

futuras investigaciones. Para los consultores y asesores, el análisis indica que la herramienta debe ser posicionada como una solución madura y probada, adecuada para contextos de estabilidad y alineación estratégica, en lugar de un enfoque de vanguardia para la agilidad. El reconocimiento del ciclo de 5 años les permite anticipar ventanas de oportunidad para ofrecer servicios relacionados, adaptando su propuesta de valor al ritmo del mercado.

Para las organizaciones, la lección es contextual. Los directivos en entidades públicas o en industrias maduras pueden seguir encontrando un valor inmenso en su estructura para la alineación y la comunicación de la estrategia. En cambio, en entornos de alta volatilidad, confiar rígidamente en su marco podría obstaculizar la adaptabilidad. El declive de la herramienta en el discurso no invalida sus principios fundamentales —como la necesidad de una medición equilibrada del rendimiento—, pero sí advierte sobre los peligros de aplicar un marco de los años 90 sin adaptarlo a las realidades de la gestión en la era digital. Por tanto, las organizaciones deben considerar si sus principios han sido ya absorbidos por sistemas de inteligencia de negocio más modernos o si su estructura formal todavía ofrece una disciplina necesaria para la ejecución estratégica.

Limitaciones específicas

Es fundamental reconocer que este análisis se basa exclusivamente en los datos de Google Books Ngrams. Esta fuente mide la frecuencia de un término en un vasto corpus de libros digitalizados, lo que la convierte en un excelente proxy del discurso académico y profesional formal, así como de la legitimación de un concepto a lo largo del tiempo. Sin embargo, no mide directamente la adopción o el uso efectivo de la herramienta en la práctica organizacional. Además, los datos no distinguen el contexto en el que se menciona el término; un aumento en las menciones podría deberse tanto a una aclamación generalizada como a un debate crítico intenso. Finalmente, el corpus de Google Books tiene sesgos inherentes relacionados con el idioma y los tipos de publicaciones incluidas, lo que significa que los patrones observados reflejan principalmente la conversación en el mundo angloparlante y en la literatura formal.

Conclusión general

En conclusión, el análisis integrado de Cuadro de Mando Integral a través de Google Books Ngrams pinta el retrato de una herramienta de gestión seminal que alcanzó el estatus de práctica institucionalizada, muy lejos de ser una simple moda pasajera. Su trayectoria sigue un patrón de ciclo de vida clásico pero de escala generacional, y actualmente se encuentra en una fase de erosión estratégica, impulsada por un cambio fundamental en el paradigma de gestión hacia la agilidad, la digitalización y el análisis de datos en tiempo real.

La dinámica de la herramienta no es aleatoria, sino que está gobernada por potentes y regulares ciclos plurianuales de 20 y 5 años, que parecen estar sincronizados con los ritmos de la innovación conceptual, la planificación empresarial y los ciclos tecnológicos. El legado del Cuadro de Mando Integral, por tanto, *podría* no ser su persistencia como una herramienta nombrada, sino la absorción de sus principios fundamentales —la necesidad de equilibrar perspectivas y vincular la medición con la estrategia— en el ADN de los sistemas de gestión del rendimiento más modernos. Este análisis proporciona una base empírica sólida para comprender cómo las grandes ideas gerenciales emergen, maduran y eventualmente ceden el paso, contribuyendo así a la investigación doctoral sobre la evolución y la naturaleza de las prácticas organizacionales.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

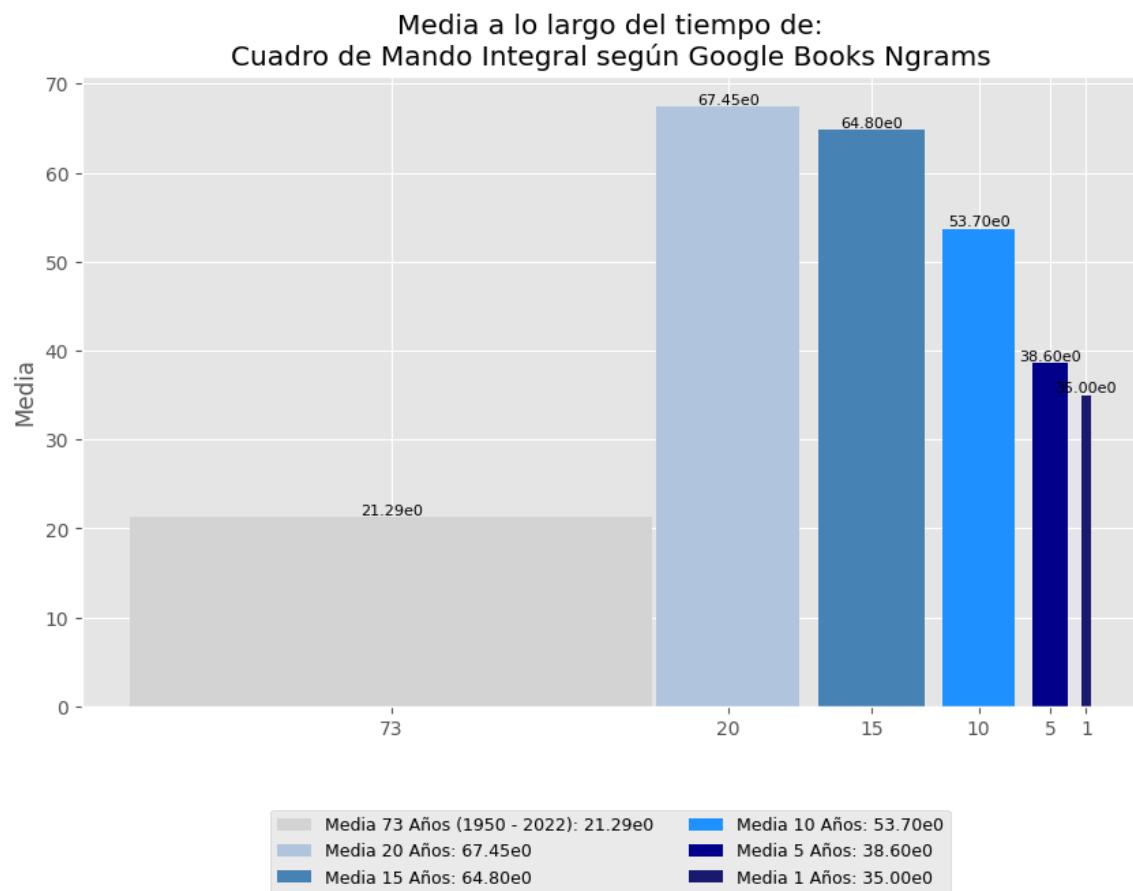


Figura: Medias de Cuadro de Mando Integral

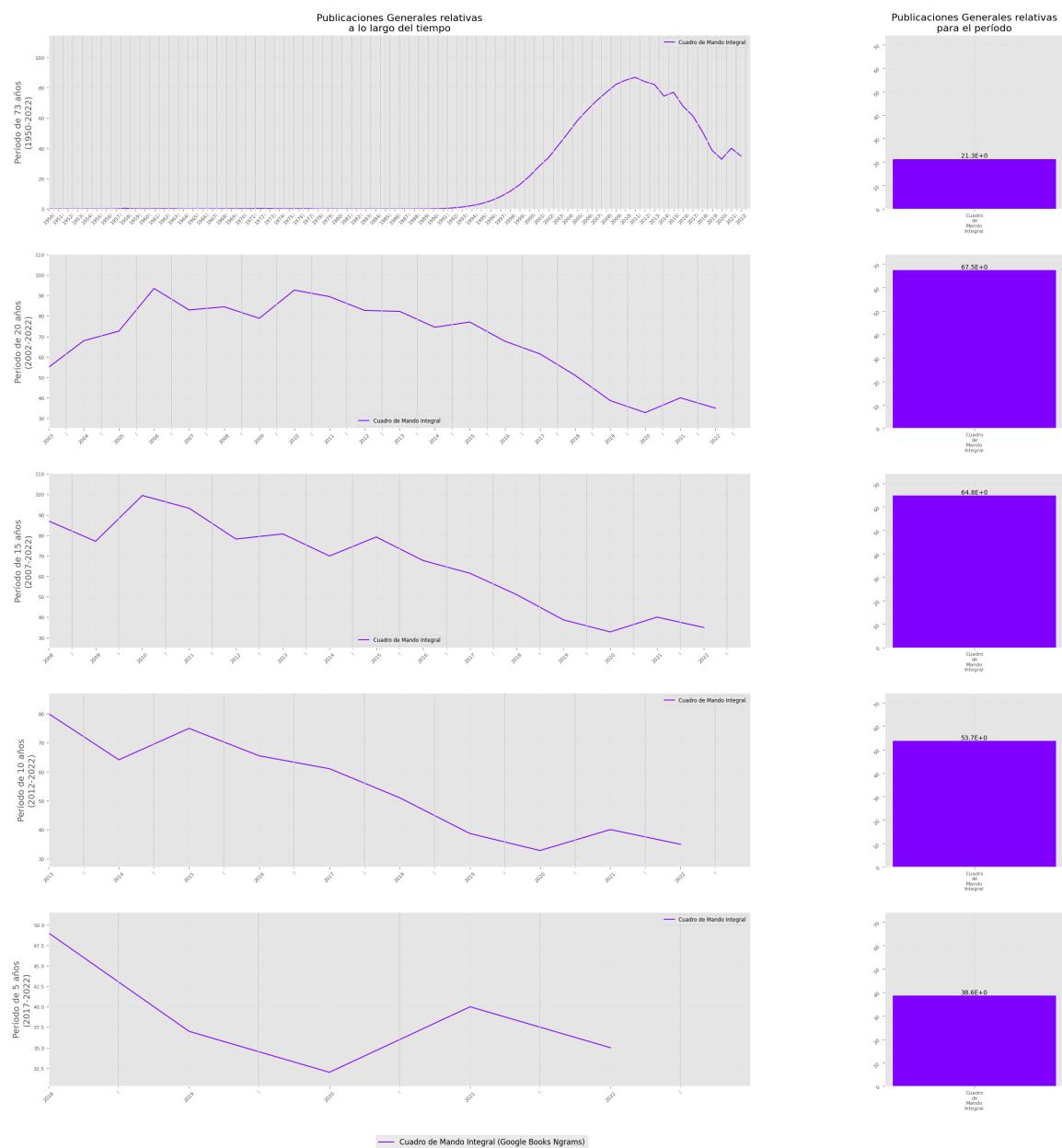


Figura: Publicaciones Generales sobre Cuadro de Mando Integral

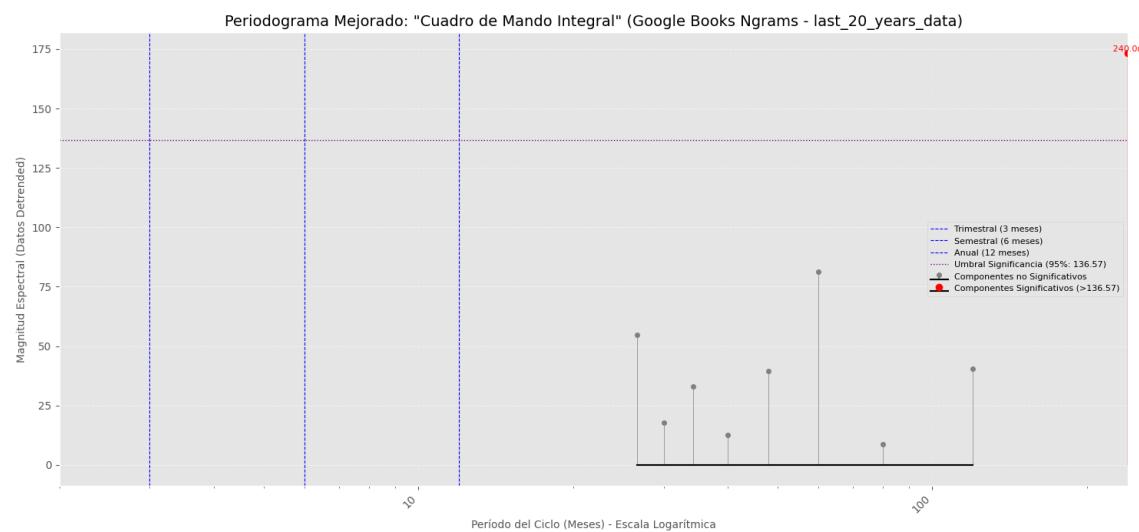


Figura: Periodograma Mejorado para Cuadro de Mando Integral (Google Books Ngrams)

Datos

Herramientas Gerenciales:

Cuadro de Mando Integral

Datos de Google Books Ngrams

73 años (Mensual) (1950 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
1950-01-01	0
1951-01-01	0
1952-01-01	0
1953-01-01	0
1954-01-01	0
1955-01-01	0
1956-01-01	0
1957-01-01	0
1958-01-01	1
1959-01-01	0
1960-01-01	0
1961-01-01	0
1962-01-01	0
1963-01-01	0
1964-01-01	0
1965-01-01	0
1966-01-01	0

date	Cuadro de Mando Integral
1967-01-01	0
1968-01-01	1
1969-01-01	0
1970-01-01	0
1971-01-01	0
1972-01-01	1
1973-01-01	0
1974-01-01	0
1975-01-01	0
1976-01-01	0
1977-01-01	0
1978-01-01	0
1979-01-01	0
1980-01-01	0
1981-01-01	0
1982-01-01	0
1983-01-01	0
1984-01-01	0
1985-01-01	0
1986-01-01	0
1987-01-01	0
1988-01-01	0
1989-01-01	0
1990-01-01	0
1991-01-01	0
1992-01-01	1
1993-01-01	1

date	Cuadro de Mando Integral
1994-01-01	2
1995-01-01	3
1996-01-01	15
1997-01-01	11
1998-01-01	17
1999-01-01	21
2000-01-01	36
2001-01-01	44
2002-01-01	51
2003-01-01	55
2004-01-01	68
2005-01-01	73
2006-01-01	96
2007-01-01	85
2008-01-01	87
2009-01-01	77
2010-01-01	100
2011-01-01	94
2012-01-01	77
2013-01-01	80
2014-01-01	64
2015-01-01	75
2016-01-01	65
2017-01-01	60
2018-01-01	49
2019-01-01	37
2020-01-01	32

date	Cuadro de Mando Integral
2021-01-01	40
2022-01-01	35

20 años (Mensual) (2002 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2003-01-01	55
2004-01-01	68
2005-01-01	73
2006-01-01	96
2007-01-01	85
2008-01-01	87
2009-01-01	77
2010-01-01	100
2011-01-01	94
2012-01-01	77
2013-01-01	80
2014-01-01	64
2015-01-01	75
2016-01-01	65
2017-01-01	60
2018-01-01	49
2019-01-01	37
2020-01-01	32
2021-01-01	40
2022-01-01	35

15 años (Mensual) (2007 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2008-01-01	87
2009-01-01	77
2010-01-01	100
2011-01-01	94
2012-01-01	77
2013-01-01	80
2014-01-01	64
2015-01-01	75
2016-01-01	65
2017-01-01	60
2018-01-01	49
2019-01-01	37
2020-01-01	32
2021-01-01	40
2022-01-01	35

10 años (Mensual) (2012 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2013-01-01	80
2014-01-01	64
2015-01-01	75
2016-01-01	65
2017-01-01	60
2018-01-01	49
2019-01-01	37

date	Cuadro de Mando Integral
2020-01-01	32
2021-01-01	40
2022-01-01	35

5 años (Mensual) (2017 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2018-01-01	49
2019-01-01	37
2020-01-01	32
2021-01-01	40
2022-01-01	35

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (2002 - 2022)

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...	21.28767...	67.45	64.8	53.7	38.6	35.0	-48.11	193.79

Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
<hr/>		
HG: Cuadro de Mando Integral		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.050000	173.3080
120.00	0.100000	40.4721
80.00	0.150000	8.7366
60.00	0.200000	81.4587
48.00	0.250000	39.6436
40.00	0.300000	12.7658
34.29	0.350000	32.8992
30.00	0.400000	17.8921
26.67	0.450000	54.5898

(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 14:36:52

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/VW7AAX>
- 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 BOOKS NGRAM

1. Informe Técnico 01-GB. (024/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GB. (025/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GB. (026/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GB. (027/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GB. (028/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GB. (029/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GB. (030/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GB. (031/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GB. (032/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GB. (033/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GB. (034/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GB. (035/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GB. (036/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GB. (037/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GB. (038/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GB. (039/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GB. (040/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GB. (041/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GB. (042/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GB. (043/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GB. (044/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GB. (045/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GB. (046/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Talento y Compromiso**

