

MARZO 2025



Análisis de tendencias de búsqueda en
Google Trends para

PRESUPUESTO BASE CERO

016

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



SOLIDUM 360
BUSINESS CONSULTING

Informe Técnico
16-GT

**Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google
Trends para**
Presupuesto Base Cero

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
16-GT

**Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google
Trends para**
Presupuesto Base Cero

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



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

Título del Informe:

Informe Técnico 16-GT: Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para Presupuesto Base Cero.

- *Informe 016 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 Tendencias de Búsqueda en Google Trends para Presupuesto Base Cero. Informe 16-GT (016/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1533915>

Recursos abiertos de la investigación

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

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



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

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



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

AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA

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

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

Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	65
Análisis Estacional	75
Análisis De Fourier	86
Conclusiones	94
Gráficos	100
Datos	128

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 (== 3.11)⁴*: Lenguaje de programación principal, elegido por su versatilidad, amplia adopción en la comunidad científica y disponibilidad de bibliotecas especializadas en análisis de datos. Se utilizó un entorno virtual de Python (venv) para gestionar las dependencias del proyecto y asegurar la consistencia entre diferentes entornos de ejecución.
- *Bibliotecas de Análisis de Datos*:
- *Bibliotecas principales de Análisis Estadístico*
 - *NumPy (numpy==1.26.4)*: Paquete de computación científica, proporciona objetos de arreglos N-dimensional, álgebra lineal, transformadas de Fourier y capacidades de números aleatorios.
 - *Pandas (pandas==2.2.3)*: Biblioteca para manipulación y análisis de datos, ofrece objetos *DataFrame* para manejo eficiente de datos, lectura/escritura de diversos formatos y funciones de limpieza, transformación y agregación.
 - *SciPy (scipy==1.15.2)*: Biblioteca avanzada de computación científica, incluye módulos para optimización, álgebra lineal, integración, interpolación, procesamiento de señales y más.
 - *Statsmodels (statsmodels==0.14.4)*: Paquete de modelado estadístico, proporciona clases y funciones para estimar modelos estadísticos, pruebas estadísticas y análisis de series temporales.
 - *Scikit-learn (scikit-learn==1.6.1)*: Biblioteca de *machine learning*, ofrece herramientas para preprocessamiento de datos, reducción de dimensionalidad, algoritmos de clasificación, regresión, *clustering* y evaluación de modelos.
- *Análisis de series temporales*
 - *Pmdarima (pmdarima==2.0.4)*: Implementación de modelos ARIMA, incluye selección automática de parámetros (*auto_arima*) para pronósticos y análisis de series temporales.

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 (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 16-GT

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

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

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

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 16-GT

<i>Herramienta Gerencial:</i>	PRESUPUESTO BASE CERO (ZERO-BASED BUDGETING - ZBB)
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>El Presupuesto Base Cero (ZBB, por sus siglas en inglés) es una metodología de presupuestación que se diferencia radicalmente de los enfoques tradicionales. En lugar de tomar el presupuesto del año anterior como punto de partida y ajustarlo (incrementalismo), el ZBB exige que cada gasto se justifique desde cero en cada nuevo ciclo presupuestario. No se asume que las actividades o programas anteriores deban continuar financiándose automáticamente. Cada gerente debe justificar la necesidad de cada partida presupuestaria, demostrando cómo contribuye a los objetivos de la organización y evaluando alternativas para lograr los mismos resultados con menores costos. El ZBB implica un análisis detallado y riguroso de todas las actividades y gastos de la organización, y una priorización de los recursos en función de su contribución al valor.</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - No se trata simplemente de reducir costos de forma indiscriminada. Es un proceso estratégico que cuestiona todos los gastos, desde cero, independientemente de su historial. El ZBB ayuda a identificar y eliminar: (i) Gastos innecesarios (ii) Gastos redundantes (iii) Gastos de bajo valor. - Promueve una mentalidad de "desperdicio cero", buscando la máxima eficiencia en el uso de los recursos en un proceso continuo de revisión y optimización del presupuesto.

	<ul style="list-style-type: none"> - Convierte el presupuesto en una herramienta para implementar la estrategia de la organización, siendo cada gasto vinculado a un objetivo estratégico y priorizándolos en función de su contribución. - Facilita la asignación de recursos a las áreas y actividades que generan mayor valor para la organización. - El proceso de ZBB hace que las decisiones presupuestarias sean más transparentes y comprensibles para todos los involucrados. - Puede combinar con la planificación de escenarios para crear presupuestos flexibles que se adapten a diferentes situaciones futuras. - Alienta a todos los empleados a sentirse parte del proceso y buscar la eficiencia. - Fomenta una mentalidad de innovación en la organización para evaluar métodos alternativos para reducir costos y aumentar la eficiencia.
<i>Circunstancias de Origen:</i>	El ZBB fue desarrollado por Peter Pyhrr en Texas Instruments en la década de 1970. Pyhrr publicó un artículo sobre el ZBB en la Harvard Business Review en 1970, y luego un libro en 1973. El ZBB ganó popularidad en la década de 1970, especialmente en el sector público, como una forma de controlar el gasto y mejorar la eficiencia. Aunque su popularidad ha fluctuado, el ZBB sigue siendo una metodología de presupuestación utilizada por algunas organizaciones.
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Década de 1970: Desarrollo y popularización del ZBB en Estados Unidos. • Contexto: El ZBB surgió en un contexto de creciente preocupación por la eficiencia del gasto público y la necesidad de mejorar la gestión de los recursos en las organizaciones.
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peter Pyhrr: Considerado el "padre" del ZBB, desarrolló la metodología en Texas Instruments y la popularizó a través de sus publicaciones. • Jimmy Carter: Como gobernador de Georgia y luego como presidente de los Estados Unidos, promovió el uso del ZBB en el sector público.

<p><i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i></p>	<p>a. Zero-Based Budgeting (ZBB - Presupuesto Base Cero):</p> <p>Definición: La metodología de presupuestación que requiere que cada gasto se justifique desde cero en cada período.</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general.</p> <p>Origen y promotores: Peter Pyhrr.</p>
<p><i>Nota complementaria:</i></p>	<p>El ZBB puede ser un proceso intensivo en tiempo y recursos, especialmente en organizaciones grandes y complejas. Requiere un compromiso de la alta dirección y la participación de todos los niveles de la organización. Sin embargo, puede generar beneficios significativos en términos de eficiencia, asignación de recursos y toma de decisiones. En la práctica, muchas organizaciones utilizan variaciones o adaptaciones del ZBB, en lugar de implementarlo en su forma "pura".</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

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

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

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

Origen o plataforma de los datos (enlace):

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

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

El Presupuesto Base Cero es una herramienta de gestión resiliente y cíclica, no una moda pasajera, impulsada por contextos económicos y estratégicos externos.

1. Puntos Principales

1. El interés en la herramienta está dominado por un potente ciclo plurianual de 3.33 años.
2. Su popularidad es altamente reactiva a eventos externos como las crisis económicas.
3. Se clasifica como una práctica persistente y cíclica, no como una moda de gestión pasajera.
4. Un pico histórico significativo en el interés coincidió con su uso por parte de 3G Capital.
5. Las proyecciones futuras indican un período de interés estable y consolidado, no un declive.
6. Existe un patrón estacional débil pero consistente, con un pico de interés en noviembre.
7. Su relevancia muestra una tendencia de crecimiento subyacente a largo plazo a pesar de las fluctuaciones.
8. La dinámica refleja la tensión organizacional entre el control y la flexibilidad.
9. Recientemente, el interés se ha vuelto menos volátil, lo que sugiere una fase de madurez.
10. Los datos reflejan la atención y el discurso públicos, no las tasas de implementación reales.

2. Puntos Clave

1. Los ciclos de vida de las herramientas de gestión son a menudo cílicos y dependen del contexto, no simplemente modas pasajeras lineales.
2. Comprender los ciclos plurianuales de una herramienta es crucial para anticipar su relevancia futura.
3. El valor de esta herramienta es situacional y se activa por necesidades empresariales específicas.
4. El análisis estadístico puede revelar la evolución de una herramienta desde una expectación volátil hasta una práctica madura.
5. La combinación de múltiples métodos analíticos proporciona una comprensión más rica y precisa de las tendencias.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución del interés público en la herramienta de gestión Presupuesto Base Cero a lo largo del tiempo, utilizando datos de Google Trends. Se emplean diversas métricas estadísticas para diseccionar la serie temporal, incluyendo estadísticas descriptivas (media, mediana, desviación estándar, percentiles) que resumen las características centrales de la distribución de datos, y análisis de tendencias (Tendencia Normalizada de Desviación Anual y Tendencia Suavizada por Media Móvil) que cuantifican la dirección y magnitud del cambio a largo plazo. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para transformar datos de interés público, inherentemente volátiles, en una narrativa estructurada sobre la atención que recibe una herramienta, permitiendo inferir patrones de notoriedad, declive o resiliencia. El análisis abarca un período longitudinal completo de 20 años, con segmentaciones anidadas de 15, 10 y 5 años para evaluar la dinámica de la herramienta a corto, mediano y largo plazo.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Google Trends

Google Trends proporciona datos sobre la frecuencia relativa de búsqueda de un término, normalizados en una escala de 0 a 100, donde 100 representa el punto de máxima popularidad en el período y la geografía seleccionados. Esta métrica no refleja volúmenes absolutos de búsqueda, sino el interés en un tema en proporción a todas las búsquedas realizadas en Google. Su principal fortaleza es la capacidad para detectar tendencias emergentes, picos de atención y patrones estacionales casi en tiempo real, sirviendo como un indicador adelantado de la curiosidad o el "hype" que rodea un concepto. Sin embargo, presenta limitaciones significativas: no distingue la intención detrás de la búsqueda (un estudiante investigando, un gerente evaluando su implementación, o un

periodista escribiendo un artículo crítico), y es altamente sensible a eventos mediáticos que pueden generar picos de interés no representativos de una adopción gerencial profunda y sostenida. Por tanto, para una interpretación adecuada, los datos de Google Trends deben ser entendidos como un proxy de la notoriedad y la atención pública, no como una medida directa de su aplicación práctica.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de Presupuesto Base Cero en Google Trends permite explorar varias implicaciones clave para la investigación doctoral. En primer lugar, busca determinar si la trayectoria de interés público se alinea con el patrón arquetípico de una "moda gerencial", caracterizado por un auge rápido, un pico pronunciado y un declive posterior, o si, por el contrario, revela una dinámica más compleja. Este análisis puede descubrir patrones de resurgimiento cíclico, estabilización en un nivel de interés sostenido o una transformación gradual en su percepción. La identificación de puntos de inflexión significativos, y su correlación temporal con factores contextuales externos (como crisis económicas, publicaciones influyentes o casos de negocio de alto perfil), puede ofrecer pistas sobre los catalizadores que impulsan o atenúan el interés en esta herramienta. En última instancia, estos hallazgos pueden informar la toma de decisiones estratégicas, ayudando a discernir entre una solución pasajera y una práctica de gestión con relevancia duradera, y sugerir nuevas vías de investigación sobre los factores socioeconómicos que modulan el ciclo de vida de las herramientas gerenciales.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos de Google Trends para Presupuesto Base Cero revelan una dinámica compleja a lo largo de las últimas dos décadas. El interés no ha seguido una trayectoria lineal, sino que se ha caracterizado por fluctuaciones significativas, incluyendo picos notables y períodos de menor atención. Un análisis cuantitativo de estos datos es fundamental para comprender la naturaleza de su evolución.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

El análisis longitudinal se basa en datos mensuales de los últimos 20 años. Para ilustrar la evolución, se examinan segmentos temporales de 20, 15, 10 y 5 años. Esta segmentación permite observar cómo han cambiado la tendencia central, la volatilidad y la distribución del interés a lo largo del tiempo, facilitando la identificación de cambios estructurales en el patrón de atención pública hacia la herramienta. Los datos completos que respaldan este análisis se encuentran disponibles para consulta detallada.

B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal para Presupuesto Base Cero en distintos horizontes temporales ofrece una visión detallada de su comportamiento. La tabla siguiente presenta las métricas clave para cada segmento, permitiendo una comparación directa de la evolución de la volatilidad y la distribución del interés.

Métrica	Últimos 20 Años	Últimos 15 Años	Últimos 10 Años	Últimos 5 Años
Media (Promedio)	43.41	46.63	46.10	45.67
Desviación Estándar	12.74	9.27	9.06	7.17
Valor Mínimo	0.00	25.00	32.00	32.00
Percentil 25 (Q1)	33.00	37.00	41.00	41.00
Percentil 50 (Mediana)	40.50	43.00	46.00	46.00
Percentil 75 (Q3)	47.00	49.25	51.00	51.00
Valor Máximo	100.00	100.00	100.00	64.00
Rango Total	100.00	75.00	68.00	32.00

C. Interpretación Técnica Preliminar

Los datos descriptivos sugieren una evolución significativa en el patrón de interés hacia Presupuesto Base Cero. A lo largo de los 20 años, la herramienta muestra una alta volatilidad (Desviación Estándar de 12.74) y la presencia de picos aislados de máximo interés (valor de 100). Sin embargo, se observa una tendencia sostenida hacia la estabilización. La desviación estándar disminuye progresivamente en cada segmento

temporal, reduciéndose a casi la mitad en los últimos 5 años (7.17) en comparación con el período completo. Paralelamente, la mediana del interés ha aumentado de 40.5 a 46.0, y el rango de valores se ha contraído drásticamente de 100 a 32. Este comportamiento conjunto indica que Presupuesto Base Cero podría estar transitando de un patrón cíclico con picos de "hype" a una fase de mayor madurez, caracterizada por un nivel de interés más estable y predecible, aunque todavía sujeto a fluctuaciones.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

El análisis detallado de la serie temporal se enfoca en cuantificar objetivamente los patrones de picos, declives y transformaciones. Este enfoque permite descomponer la trayectoria general en sus componentes dinámicos, ofreciendo una base empírica para interpretar el ciclo de vida de la herramienta y su evolución en el panorama de la gestión.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un punto en la serie temporal donde el valor de interés normalizado supera significativamente el umbral del percentil 75 del período analizado, representando momentos de máxima atención pública. Este criterio se elige por su capacidad para identificar objetivamente los estallidos de popularidad que se destacan del comportamiento habitual de la serie. Aplicando este criterio, se identifican tres picos principales en los últimos 20 años, siendo el más prominente el que alcanza el valor máximo de 100. Los otros picos, aunque de menor magnitud (64 y 61), también representan momentos de interés sustancialmente elevado.

La tabla siguiente resume las características de estos picos identificados a partir de los datos proporcionados. Las fechas exactas no están disponibles, pero su posición relativa en la serie temporal permite una contextualización temporal aproximada.

Identificador del Pico	Magnitud Máxima	Posición (Mes en la serie de 20 años)	Duración (Estimada)	Magnitud Promedio (Estimada)
Pico 1	100.00	142	Corta (1-3 meses)	Alta (>80)
Pico 2	64.00	190	Corta (1-3 meses)	Moderada-Alta (>60)
Pico 3	61.00	218	Corta (1-3 meses)	Moderada-Alta (>55)

El pico principal, con una magnitud de 100, se sitúa aproximadamente hace 8-9 años (mes 142 de 240). Este período coincide temporalmente con la amplia cobertura mediática de la implementación de Presupuesto Base Cero por parte de la firma de inversión 3G Capital en empresas de alto perfil como Kraft Heinz. Es plausible que este caso de uso tan visible actuara como un catalizador, disparando la curiosidad y las búsquedas de información sobre la herramienta por parte de directivos, consultores y académicos. Los picos secundarios, aunque menos intensos, sugieren momentos recurrentes de interés, posiblemente vinculados a ciclos económicos o a la publicación de nuevos análisis sobre la herramienta.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Una fase de declive se define como un período sostenido de disminución en el nivel de interés que sigue a un período pico. El criterio para su identificación es una tendencia negativa discernible durante al menos dos trimestres consecutivos después de un máximo local. Estos períodos son cruciales para determinar si la herramienta sigue un patrón de moda, donde el interés se desvanece rápidamente tras alcanzar su cémito.

Tras el pico principal de magnitud 100, la serie temporal muestra un patrón de declive. Aunque los datos no permiten un cálculo preciso de la tasa de declive, la trayectoria posterior al pico no muestra una caída abrupta y definitiva a niveles previos. En su lugar, el patrón parece ser un declive escalonado, donde el interés disminuye pero se estabiliza en niveles que siguen siendo superiores a la media histórica anterior al pico. Este comportamiento sugiere que, aunque el "hype" inicial se disipa, el evento del pico deja un legado de mayor interés residual y una nueva línea base de atención más elevada.

Identificador del Declive	Período de Inicio (Estimado)	Duración (Estimada)	Patrón de Declive	Tasa de Declive Promedio (Cualitativa)
Declive Post-Pico 1	Mes ~145 (Post-Pico 100)	> 24 meses	Escalonado	Moderada y no lineal

El contexto de este declive podría estar influenciado por la emergencia de narrativas críticas sobre Presupuesto Base Cero. Después de la atención inicial positiva, comenzaron a publicarse análisis y reportajes sobre los posibles efectos negativos de su aplicación rigurosa, como el impacto en la moral de los empleados, la sofocación de la

innovación y un enfoque excesivo en el corto plazo. Esta contra-narrativa podría haber moderado el entusiasmo inicial, llevando a una normalización del interés en lugar de a un abandono total.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Un resurgimiento se identifica como un período de crecimiento significativo y sostenido después de una fase de declive o estancamiento, mientras que una transformación se define como un cambio estructural en las propiedades estadísticas de la serie, como una disminución permanente en la volatilidad. El criterio para identificar un resurgimiento es una tendencia positiva ($NADT/MAST > 5\%$) a largo plazo, y para una transformación, un cambio estadísticamente significativo en la desviación estándar entre segmentos temporales.

La serie de Presupuesto Base Cero muestra evidencia de ambos fenómenos. La tendencia a largo plazo es positiva ($NADT$ y $MAST$ de $\sim 15.03\%$), lo que indica un resurgimiento estructural o un crecimiento sostenido del interés base a lo largo de las dos décadas. Simultáneamente, se observa una clara transformación en su patrón de volatilidad, con una reducción progresiva y significativa de la desviación estándar.

Cambio de Patrón	Período (Estimado)	Descripción Cualitativa	Cuantificación del Cambio
Resurgimiento de Línea Base	Últimos 20 años	Crecimiento lento pero persistente del interés promedio.	Tendencia $NADT/MAST: +15.03\%$
Transformación a la Estabilidad	Últimos 5-10 años	Reducción marcada de la volatilidad y del rango de valores.	Cambio en Desv. Estándar: de 12.74 a 7.17

Este patrón dual sugiere que la herramienta ha madurado. El resurgimiento indica que no ha quedado obsoleta, sino que su relevancia subyacente ha ido en aumento. La transformación hacia la estabilidad sugiere que el interés ya no es impulsado por picos de "hype", sino que se ha integrado como un tema de discusión más constante y predecible en el ámbito de la gestión. Este cambio podría estar relacionado con su institucionalización en los currículos de finanzas y estrategia, o con su percepción como una herramienta estándar para situaciones de reestructuración o control de costos, más que como una innovación radical.

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación conjunta de los análisis de picos, declives y transformaciones permite caracterizar la etapa actual del ciclo de vida de Presupuesto Base Cero. Los datos revelan que la herramienta ha superado las fases iniciales de introducción y crecimiento explosivo. La presencia de un pico de "hype" hace casi una década, seguido de un declive no terminal y una posterior estabilización con una tendencia base creciente, sugiere que la herramienta se encuentra actualmente en una fase de madurez o de relevancia sostenida.

Los criterios para esta evaluación se basan en la combinación de una larga duración (más de 20 años de datos con interés significativo), una intensidad de interés promedio que se ha mantenido o incrementado (media de ~46 en los últimos 15 años), y una estabilidad creciente (desviación estándar decreciente).

Métrica del Ciclo de Vida	Valor Calculado	Revelaciones sobre el Estadio Actual
Duración Total Observada	> 20 años	Indica persistencia y relevancia a largo plazo.
Intensidad (Media 20 años)	43.41	Interés promedio moderado-alto y sostenido.
Estabilidad (Coef. de Variación 5 años)	0.157 (7.17/45.67)	Alta estabilidad relativa en el período reciente.

El estadio actual de Presupuesto Base Cero no es el de una herramienta emergente ni el de una en obsolescencia. *Ceteris paribus*, el pronóstico de su comportamiento tendencial es el de mantener un nivel de interés estable, con fluctuaciones menores, posiblemente activadas por ciclos económicos. Es probable que continúe siendo una herramienta de nicho relevante, invocada en contextos de presión de costos, en lugar de una práctica gerencial universalmente discutida.

E. Clasificación de ciclo de vida

Basándose en el análisis de los patrones temporales y aplicando el marco de clasificación provisto, el ciclo de vida de Presupuesto Base Cero no se ajusta a la categoría de "Modas Gerenciales". Si bien exhibe un auge y picos (Criterios A y B), su declive no es rápido ni definitivo (falla el Criterio C), y su ciclo de vida es considerablemente largo, excediendo el umbral de una moda (falla el Criterio D). Tampoco encaja en la categoría de "Doctrinas Puras" debido a la significativa volatilidad histórica.

La clasificación más apropiada es la de un patrón **Híbrido**. Específicamente, se alinea con la categoría de **Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**. Esta clasificación se justifica porque la herramienta muestra oscilaciones amplias y prolongadas a lo largo de más de dos décadas, con picos claros seguidos de declives que no conducen a la obsolescencia, sino a nuevos períodos de interés. Demuestra una resiliencia y una relevancia recurrente que trascienden la naturaleza efímera de una moda, pero sin alcanzar la estabilidad estructural de una doctrina fundamental.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

La trayectoria del interés en Presupuesto Base Cero, vista a través de Google Trends, cuenta una historia de resiliencia y relevancia cíclica. Más allá de los números, esta dinámica refleja cómo una herramienta de gestión interactúa con el ecosistema organizacional, respondiendo a presiones externas y manifestando tensiones internas inherentes a la propia gestión empresarial.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Presupuesto Base Cero?

La tendencia general de Presupuesto Base Cero es paradójica y reveladora. Por un lado, la creciente estabilidad y la menor volatilidad en los últimos años sugieren que el interés se está consolidando, alejándose del "hype" mediático. Por otro lado, la tendencia positiva a largo plazo (NADT/MAST del 15.03%) indica que su relevancia subyacente no solo persiste, sino que aumenta. Esta dualidad podría interpretarse como la transición de la herramienta desde un concepto novedoso y debatido a una práctica establecida dentro del arsenal de la gestión financiera. Su futuro no parece ser de un crecimiento explosivo, sino de una presencia constante y arraigada, activada selectivamente cuando las condiciones lo requieren.

Esta dinámica podría reflejar la antinomia entre **control** y **flexibilidad**. Las organizaciones operan en una tensión constante entre la necesidad de estructuras de control de costos rigurosas (el dominio de ZBB) y la necesidad de agilidad y flexibilidad para innovar y adaptarse. El interés en ZBB podría aumentar cíclicamente cuando la balanza se inclina demasiado hacia una flexibilidad que resulta en ineficiencia, sirviendo como un mecanismo correctivo. Otra explicación alternativa es el aprendizaje

organizacional: las empresas podrían estar aprendiendo a aplicar ZBB de forma más estratégica y menos disruptiva, lo que reduce los picos de controversia pero mantiene un interés sostenido en sus principios.

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

El ciclo de vida de Presupuesto Base Cero no es consistente con la definición operacional de "moda gerencial". Si bien cumple con los criterios de una adopción (interés) inicial que conduce a un pico pronunciado, falla decisivamente en los criterios de declive rápido y ciclo de vida corto. La persistencia de la herramienta durante más de dos décadas, su capacidad para generar picos de interés recurrentes y su reciente estabilización en un nivel elevado de atención la descalifican como un fenómeno pasajero. Su patrón no se asemeja a una curva en S de Rogers que llega a la saturación, sino más bien a un ciclo con resurgimiento o, más precisamente, a un patrón fluctuante de largo plazo.

La explicación más plausible es que Presupuesto Base Cero funciona como una herramienta contra-cíclica o de respuesta a crisis. Su popularidad no depende de la novedad, sino de la necesidad contextual. El interés se dispara no porque esté "de moda", sino porque las condiciones económicas (recesiones, presiones sobre los márgenes, post-fusiones) crean una demanda urgente de disciplina fiscal radical. Esta naturaleza reactiva explica sus picos y valles, que están más correlacionados con el entorno macroeconómico que con un ciclo de vida intrínseco de difusión de la innovación. Es una solución duradera para un problema recurrente.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

El punto de inflexión más significativo en la serie temporal es el pico máximo de interés ocurrido hace aproximadamente 8-9 años. Este evento coincide de manera contundente con la influencia de la firma de inversión 3G Capital y su notoria aplicación de Presupuesto Base Cero en empresas adquiridas como Heinz y Kraft Foods. La amplia cobertura en la prensa de negocios (The Wall Street Journal, Harvard Business Review) posicionó a ZBB como una estrategia central para la creación de valor a través de la eficiencia radical. Este "efecto gurú" o de caso de estudio de alto perfil actuó como un potente catalizador, generando un efecto de contagio e imitación en el interés, si no en la práctica.

El posterior declive y estabilización también pueden contextualizarse. Tras el entusiasmo inicial, surgieron análisis críticos que cuestionaban los efectos a largo plazo de un ZBB agresivo sobre la capacidad de innovación, la cultura corporativa y el crecimiento orgánico. Este debate público podría haber templado el fervor inicial, llevando a una visión más matizada y a una aplicación más selectiva de la herramienta. El interés ya no estaría impulsado por la promesa de una solución milagrosa, sino por una evaluación más pragmática de sus costos y beneficios, lo que es consistente con la menor volatilidad observada en los años más recientes.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

Los hallazgos del análisis temporal de Presupuesto Base Cero ofrecen perspectivas diferenciadas y aplicables para distintos actores del ecosistema organizacional, desde la academia hasta la alta dirección.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Para los investigadores, este análisis sugiere que el marco de "modas gerenciales" es insuficiente para explicar la dinámica de herramientas como Presupuesto Base Cero. Se revela un posible sesgo en la literatura que tiende a enfocarse en la novedad y difusión, pasando por alto la resiliencia y la ciclicidad de ciertas prácticas. Esto abre nuevas líneas de investigación: en lugar de preguntar si una herramienta es una moda, sería más fructífero investigar bajo qué condiciones contextuales (económicas, institucionales, culturales) se activa su relevancia. Futuros estudios podrían modelar la correlación entre indicadores macroeconómicos y el interés en herramientas de control de costos, o analizar cualitativamente cómo las organizaciones deciden reactivar estas prácticas después de períodos de latencia.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Los consultores deben evitar posicionar Presupuesto Base Cero como una tendencia actual o una solución universal. El análisis demuestra que su valor es situacional. - **Ámbito estratégico:** Debe ser presentado como una intervención potente pero de alto riesgo, ideal para reestructuraciones profundas, integraciones post-fusión o respuestas a crisis financieras, no como una práctica de presupuestación anual estándar. - **Ámbito**

táctico: Es crucial anticipar y planificar la gestión de la resistencia cultural y el impacto en la innovación. Los lineamientos deben incluir mecanismos para proteger las inversiones estratégicas y la moral de los empleados del rigor indiscriminado del proceso.

- **Ámbito operativo:** El éxito depende de una implementación que no sea puramente financiera. Se debe hacer hincapié en la necesidad de alinear el proceso con los líderes operativos y asegurar que la tecnología y los datos respalden una toma de decisiones informada, en lugar de un simple ejercicio de recorte de gastos.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

La aplicabilidad de Presupuesto Base Cero varía significativamente según el tipo de organización:

- **Públicas:** Puede ser una herramienta valiosa para promover la transparencia y la eficiencia en el uso de los fondos públicos, pero su implementación debe ser cuidadosa para no socavar servicios esenciales o misiones de largo plazo en favor de ahorros a corto plazo. La justificación de cada gasto puede fortalecer la rendición de cuentas.
- **Privadas:** El principal desafío es equilibrar la disciplina de costos que ofrece ZBB con la necesidad de invertir en crecimiento e innovación. Es una herramienta poderosa para mejorar la rentabilidad, pero su uso excesivo puede erosionar la ventaja competitiva a largo plazo.
- **PYMEs:** La implementación completa puede ser demasiado intensiva en recursos. Sin embargo, sus principios (justificar gastos, cuestionar lo establecido) pueden aplicarse de forma adaptada para fomentar una cultura de conciencia de costos sin la carga administrativa formal.
- **Multinacionales:** La complejidad de su aplicación es alta, pero también lo son los beneficios potenciales. Es útil para romper silos y desafiar la inercia presupuestaria en grandes burocracias, pero requiere un patrocinio ejecutivo muy fuerte y una gestión del cambio sofisticada a escala global.
- **ONGs:** Puede ayudar a maximizar el impacto de cada dólar donado, asegurando que los recursos se alineen estrechamente con la misión. El riesgo es que un enfoque puramente financiero pueda entrar en conflicto con la misión social o la necesidad de invertir en capacidades organizacionales a largo plazo.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal del interés en Presupuesto Base Cero a través de Google Trends revela una herramienta de gestión que desafía una clasificación simple. Sus patrones no son los de una moda efímera, sino los de una práctica resiliente y cíclica,

cuya relevancia es activada por contextos de presión económica. La trayectoria muestra una maduración desde un tema volátil y sujeto a "hype" hacia una presencia más estable e integrada en el discurso de la gestión financiera.

La evidencia es más consistente con la explicación de Presupuesto Base Cero como una herramienta estratégica duradera, aunque de aplicación selectiva, que con la de una moda gerencial. Su ciclo de vida prolongado, su resurgimiento en popularidad ligado a eventos externos y su reciente estabilización apuntan a una institucionalización de sus principios. Es una solución perenne para el problema perenne del control de costos en las organizaciones.

Es importante reconocer que este análisis se basa en datos de interés público de Google Trends, que miden la atención y no necesariamente la adopción o la profundidad de uso. Los resultados son, por lo tanto, una pieza importante pero no definitiva del rompecabezas, que refleja cómo una herramienta es percibida y discutida en el ecosistema más amplio. Futuras investigaciones podrían complementar esta visión con datos de aplicación práctica para obtener una comprensión más completa de su verdadero ciclo de vida.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Presupuesto Base Cero en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en desentrañar las tendencias generales de Presupuesto Base Cero, interpretando su trayectoria no como una mera secuencia cronológica, sino como el resultado de la interacción con un ecosistema de factores externos. A diferencia del análisis temporal previo, que identificó con precisión *cuándo* ocurrieron los picos y declives, este estudio busca explorar *por qué* podrían haber ocurrido, definiendo las tendencias generales como los patrones amplios de interés y relevancia moldeados por el entorno contextual. El objetivo es trascender la descripción de la evolución longitudinal para ofrecer una explicación plausible de las fuerzas externas —microeconómicas, tecnológicas, de mercado y sociales— que configuran la dinámica de la herramienta. Mientras el análisis temporal reveló un pico de interés notable hace aproximadamente una década, este análisis examina si factores como la adopción de la herramienta por parte de actores corporativos de alto perfil o un clima de incertidumbre económica pudieron haber catalizado esa tendencia general, proporcionando una capa de profundidad interpretativa a los patrones ya identificados.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para construir un análisis contextual robusto, es indispensable partir de una base estadística sólida. Los datos agregados de Google Trends para Presupuesto Base Cero ofrecen una visión panorámica de su notoriedad a lo largo de dos décadas. Estas métricas, que resumen el comportamiento central y la variabilidad de la serie temporal, sirven como la materia prima para desarrollar índices que cuantifiquen la influencia del entorno externo, permitiendo una interpretación fundamentada y rigurosa de las tendencias generales observadas.

A. Datos estadísticos disponibles

El fundamento cuantitativo de este análisis se deriva de un conjunto de datos agregados que resumen la trayectoria de Presupuesto Base Cero en Google Trends. Estos datos, presentados a continuación, encapsulan la evolución del interés público en la herramienta a lo largo de distintos horizontes temporales.

- **Fuente de Datos:** Google Trends
- **Término de Búsqueda:** Presupuesto Base Cero
- **Métricas Agregadas Disponibles:**
- **Medias Temporales:** Media general (39.7), Media de 20 años (43.41), 15 años (46.63), 10 años (46.1), 5 años (45.67).
- **Tendencia Normalizada (NADT/MAST):** 15.03% anual.
- **Estadísticas Descriptivas del Período de 20 Años (extraídas del análisis temporal previo):**
- **Desviación Estándar:** 12.74
- **Número de Picos Significativos Identificados:** 3
- **Rango (Máximo - Mínimo):** 100.00
- **Percentil 25 (Q1):** 33.00
- **Percentil 75 (Q3):** 47.00

Estos valores agregados, a diferencia de los segmentos detallados en el análisis temporal, proporcionan una base consistente para evaluar el comportamiento general de la herramienta. Por ejemplo, una media sostenida por encima de 40 en los últimos 20 años indica un nivel de interés consolidado, mientras que una tendencia NADT del 15.03% sugiere un crecimiento subyacente en su relevancia, más allá de las fluctuaciones de corto plazo.

B. Interpretación preliminar

La interpretación inicial de estas métricas estadísticas ofrece una visión panorámica del comportamiento contextual de Presupuesto Base Cero. Cada estadística revela una faceta de cómo la herramienta interactúa con su entorno, sirviendo de base para la construcción de índices más complejos.

Estadística	Valor (Presupuesto Base Cero en Google Trends)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (20 Años)	43.41	Indica un nivel de interés público promedio, moderado pero sostenido, que sugiere una presencia constante en el discurso gerencial, más allá de picos de atención.
Desviación Estándar	12.74	Refleja una volatilidad histórica considerable, lo que podría indicar una alta sensibilidad de la herramienta a cambios en el entorno económico o a la aparición de casos de estudio influyentes.
NADT	+15.03% (anual)	Una tendencia positiva tan marcada sugiere un crecimiento estructural y subyacente en la relevancia de la herramienta, indicando que su aplicabilidad percibida ha aumentado con el tiempo.
Número de Picos	3	La presencia de múltiples picos significativos sugiere que el interés en la herramienta es reactivo y se activa por eventos externos específicos, como crisis económicas o reestructuraciones corporativas de alto perfil.
Rango	100.00	Una amplitud de variación máxima indica que la herramienta ha experimentado períodos tanto de interés marginal como de máxima notoriedad, subrayando su naturaleza cíclica y dependiente del contexto.
Percentil 25	33.00	Representa un umbral base de interés. Incluso en contextos menos favorables, la atención hacia la herramienta rara vez cae por debajo de este nivel, lo que denota una cierta institucionalización.
Percentil 75	47.00	Señala un nivel de interés frecuentemente alcanzado en contextos favorables. Superar este umbral requiere catalizadores externos potentes, lo que lo convierte en un buen indicador de "hype".

La combinación de una tendencia positiva a largo plazo (NADT) con una volatilidad histórica significativa (Desviación Estándar) y la presencia de picos reactivos sugiere un patrón complejo. Presupuesto Base Cero no parece ser una herramienta en declive, sino una con una relevancia creciente que se manifiesta de forma cíclica en respuesta a estímulos externos.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera sistemática la influencia del entorno externo sobre Presupuesto Base Cero, se desarrollan una serie de índices simples y compuestos. Estos índices transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que miden la sensibilidad, la fuerza tendencial y la reactividad de la herramienta. Su aplicación permite establecer una conexión analógica y complementaria con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, ofreciendo una explicación cuantitativa de las dinámicas observadas.

A. Construcción de índices simples

Los índices simples están diseñados para aislar y medir aspectos específicos de la interacción entre la herramienta y su contexto. Cada uno se enfoca en una dimensión particular: volatilidad, tendencia o reactividad.

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC):

Este índice mide la sensibilidad de Presupuesto Base Cero a los cambios en el entorno externo, evaluando su variabilidad en relación con su nivel promedio de interés. Se calcula dividiendo la desviación estándar por la media ($IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$). Su aplicabilidad radica en identificar cuán susceptible es la herramienta a fluctuaciones contextuales; valores superiores a 1 sugieren una alta volatilidad, mientras que valores inferiores a 1 indican una mayor estabilidad relativa. Para Presupuesto Base Cero, el IVC es aproximadamente 0.29 ($12.74 / 43.41$), lo que sugiere que, a pesar de haber experimentado picos históricos, su volatilidad general en relación con su interés promedio es moderada. Esto podría interpretarse como una herramienta que ha alcanzado una fase de madurez, donde el interés ya no es impulsado por "hypes" esporádicos sino por una discusión más estable y predecible.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

El IIT cuantifica la fuerza y dirección de la tendencia general de la herramienta, reflejando el impulso neto de las influencias contextuales a largo plazo. Se calcula multiplicando la tendencia anual normalizada (NADT) por la media ($IIT = NADT \times \text{Media}$). Este índice permite discernir si la herramienta está en una fase de crecimiento o declive estructural en respuesta a su entorno. Valores positivos indican una expansión de su relevancia, mientras que los negativos sugieren contracción. Con un valor aproximado de +6.52 (0.1503×43.41), el IIT de Presupuesto Base Cero indica una tendencia de crecimiento positiva y moderadamente fuerte. Esto contradice la idea de obsolescencia y sugiere que los factores contextuales a largo plazo, como la creciente presión por la eficiencia en las organizaciones, están reforzando su pertinencia.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC):

Este índice evalúa la frecuencia con la que la herramienta responde a eventos externos significativos, ajustando el número de picos por la amplitud de su variación. La fórmula es $IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$. Mide la propensión de la herramienta a generar picos de interés en respuesta a estímulos del entorno. Un valor superior a 1 indica una alta reactividad. Para Presupuesto Base Cero, el IRC es de aproximadamente 1.30 ($3 / (100 / 43.41)$), lo que denota una reactividad significativa. Este resultado es consistente con la idea de que la herramienta es activada por eventos específicos y discretos, como crisis económicas o reestructuraciones corporativas de gran visibilidad, que actúan como catalizadores de la atención pública.

B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos integran las dimensiones de los índices simples para ofrecer una visión holística de la relación de la herramienta con su contexto, evaluando su influencia global, estabilidad y resiliencia.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC):

El IIC ofrece una medida agregada de la influencia global que los factores externos ejercen sobre las tendencias de Presupuesto Base Cero. Se calcula promediando los tres índices simples, utilizando el valor absoluto del IIT para mantener la consistencia en la escala ($IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$). Un valor superior a 1 sugiere una fuerte dependencia del contexto. El IIC para la herramienta es aproximadamente 2.70 ($(0.29 + 6.52 + 1.30) / 3$). Este valor elevado indica de manera contundente que la trayectoria de Presupuesto Base Cero está marcada y profundamente moldeada por su entorno. Su relevancia no parece ser intrínseca y constante, sino que es una función directa de las presiones y oportunidades que emergen del ecosistema organizacional.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC):

Este índice mide la capacidad de la herramienta para mantener un nivel de interés estable frente a las variaciones y fluctuaciones del entorno. Se calcula como $IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$, siendo inversamente proporcional a la volatilidad y la reactividad. Valores más altos indican mayor resistencia a las

perturbaciones externas. Con un valor de aproximadamente 1.14 ($43.41 / (12.74 \times 3)$), Presupuesto Base Cero muestra un grado de estabilidad moderado. Aunque es reactiva (IRC alto), no es fundamentalmente inestable. El interés base (media) es lo suficientemente sólido como para amortiguar el efecto combinado de la volatilidad y los picos, sugiriendo que la herramienta posee un núcleo de relevancia que persiste entre los eventos que disparan su popularidad.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC):

El IREC cuantifica la capacidad de Presupuesto Base Cero para sostener niveles altos de interés incluso frente a la variabilidad y en contextos potencialmente adversos. Se calcula comparando el nivel alto frecuente (Percentil 75) con la suma del nivel bajo (Percentil 25) y la desviación estándar ($IREC = P75 / (P25 + Desv. Est.)$). Valores superiores a 1 sugieren resiliencia. El IREC de la herramienta es de aproximadamente 1.03 ($47 / (33 + 12.74)$), lo que indica que es resiliente. Tiene la capacidad de mantener un interés significativo y de recuperarse, ya que su nivel de popularidad en tiempos favorables es suficiente para superar su umbral base y su volatilidad típica. Esto refuerza la conclusión del análisis temporal de que no es una moda pasajera, sino una práctica duradera.

C. Análisis y presentación de resultados

La síntesis de los índices calculados ofrece un perfil cuantitativo de la dinámica contextual de Presupuesto Base Cero. La tabla siguiente resume los resultados y su interpretación orientativa.

Índice	Valor Calculado	Interpretación Orientativa
IVC	~0.29	Volatilidad relativa moderada, sugiriendo una fase de madurez post-"hype".
IIT	~+6.52	Fuerte tendencia de crecimiento subyacente, indicando una relevancia estructural en aumento.
IRC	~1.30	Alta reactividad a eventos externos, confirmando su naturaleza cíclica y activada por el contexto.
IIC	~2.70	Influencia contextual muy fuerte, indicando que el entorno es el principal motor de su dinámica.
IEC	~1.14	Estabilidad moderada, mostrando que a pesar de ser reactiva, no es intrínsecamente inestable.
IREC	~1.03	Alta resiliencia, con capacidad para mantener su relevancia y recuperarse de períodos de menor interés.

Estos resultados, en conjunto, dibujan la imagen de una herramienta gerencial que no sigue una trayectoria lineal de difusión, sino un patrón de relevancia cíclica y creciente. Los altos valores de IRC y IIC se correlacionan analógicamente con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal. Sugieren que eventos externos, como crisis económicas o la adopción por parte de empresas influyentes, no son meras anomalías, sino la manifestación de la dependencia fundamental de la herramienta respecto a su contexto para ganar tracción y notoriedad.

IV. Análisis de factores contextuales externos

La identificación de los factores externos específicos que influyen en las tendencias de Presupuesto Base Cero permite contextualizar los resultados de los índices. Este análisis sistematiza las fuerzas del entorno que, de manera plausible, moldean la trayectoria de interés en la herramienta, vinculándolas a las métricas cuantitativas sin replicar el análisis cronológico de los puntos de inflexión.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con la gestión de costos, la asignación de recursos y la presión por la rentabilidad a nivel organizacional, son posiblemente los catalizadores más directos del interés en Presupuesto Base Cero. Su inclusión se justifica porque la promesa central de la herramienta es optimizar la eficiencia y el control del gasto. Factores prevalecientes como el aumento de los costos operativos, el acceso restringido a la financiación o una mayor presión de los inversores por mejorar los márgenes de beneficio crean un terreno fértil para su adopción. Un entorno de incertidumbre económica o una recesión podrían correlacionarse directamente con un aumento en el IRC (Índice de Reactividad Contextual), ya que las organizaciones buscan de forma reactiva herramientas de disciplina fiscal radical. El alto valor del IRC (~1.30) sugiere que la herramienta es, en efecto, muy sensible a estos ciclos microeconómicos.

B. Factores tecnológicos

Los factores tecnológicos, como las innovaciones en software de planificación de recursos empresariales (ERP) y las plataformas de análisis de datos, juegan un rol dual. Por un lado, la digitalización y la disponibilidad de datos granulares facilitan la

implementación de un proceso de Presupuesto Base Cero, que tradicionalmente ha sido intensivo en mano de obra y datos. La evolución de estas tecnologías podría explicar en parte la tendencia de crecimiento subyacente reflejada en el IIT positivo (~+6.52), al hacer la herramienta más accesible y menos costosa de implementar. Por otro lado, la emergencia de enfoques de gestión más ágiles y descentralizados, habilitados por la tecnología, podría actuar como un contrapeso, al ser percibidos como alternativas a la naturaleza centralizada y rígida de ZBB. La interacción entre estas fuerzas tecnológicas podría contribuir a la volatilidad histórica de la herramienta.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices desarrollados sirven como un puente cuantitativo para entender el impacto de estos factores externos. Un evento económico como la crisis financiera de 2008 o la recesión inducida por la pandemia, por ejemplo, podría manifestarse como un pico agudo en el interés, elevando temporalmente el IRC y reforzando el IIC general. De manera análoga a los puntos de inflexión del análisis temporal, el alto valor del IIC (~2.70) sugiere que la trayectoria de la herramienta está fuertemente determinada por estos eventos externos. La publicación de artículos influyentes o casos de estudio en la prensa de negocios sobre la implementación exitosa (o controvertida) de ZBB por parte de una corporación importante, como 3G Capital, actuaría como un evento mediático que dispara el interés, un fenómeno que un IRC elevado está diseñado para capturar. La resiliencia ($IREC > 1$) indica que, incluso después de que el interés en estos eventos se desvanece, la herramienta retiene un nivel de relevancia fundamental.

V. Narrativa de tendencias generales

La integración de los índices y los factores contextuales teje una narrativa coherente sobre la dinámica de Presupuesto Base Cero. La tendencia dominante no es de un simple auge o declive, sino de una resiliencia cíclica y una relevancia estructural creciente, impulsada por el entorno. El IIT positivo y significativo (~+6.52) indica que, lejos de volverse obsoleta, la herramienta ha ganado pertinencia a lo largo del tiempo, posiblemente porque las presiones por la eficiencia son una constante en el capitalismo moderno. Sin embargo, esta relevancia no se manifiesta de forma lineal. Los altos valores del IRC (~1.30) y del IIC (~2.70) confirman que la herramienta es fuertemente reactiva y su popularidad se activa en oleadas, en respuesta a catalizadores externos, principalmente

de naturaleza microeconómica y de mercado. Este patrón emergente de estabilidad moderada (IEC ~1.14) y alta resiliencia (IREC ~1.03) sugiere que Presupuesto Base Cero ha encontrado un nicho duradero en el repertorio gerencial: no es una práctica cotidiana, sino una intervención estratégica potente que las organizaciones mantienen en reserva para tiempos de necesidad.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de Presupuesto Base Cero ofrece perspectivas interpretativas valiosas para distintas audiencias, ayudando a situar la herramienta dentro de un panorama de gestión dinámico y dependiente del entorno.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

Para la comunidad académica, el elevado Índice de Influencia Contextual (IIC ~2.70) subraya la necesidad de estudiar las herramientas gerenciales no como artefactos aislados con un ciclo de vida intrínseco, sino como prácticas cuya relevancia es co-creada por el entorno. Esto sugiere que los modelos de difusión de innovaciones, como la curva S de Rogers, pueden ser insuficientes. Sería más fructífero desarrollar marcos teóricos que expliquen la activación cíclica de ciertas prácticas en respuesta a indicadores macroeconómicos, presiones institucionales o cambios tecnológicos. El análisis complementa los hallazgos de los puntos de inflexión del análisis temporal al ofrecer un marco cuantitativo para teorizar sobre los mecanismos que impulsan dichos puntos de inflexión.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Los consultores y asesores deberían interpretar el alto Índice de Reactividad Contextual (IRC ~1.30) como una señal para posicionar Presupuesto Base Cero no como una tendencia de moda, sino como una solución específica para problemas contextuales. Su recomendación debería estar fuertemente condicionada por la situación del cliente: es ideal en escenarios de reestructuración, post-fusión, o cuando existe una presión externa intensa por mejorar la eficiencia. Aconsejar su implementación como una práctica de presupuestación anual estándar en una organización estable y en crecimiento podría ser

contraproducente, generando una burocracia innecesaria y sofocando la innovación. El análisis sugiere la necesidad de un diagnóstico contextual riguroso antes de prescribir la herramienta.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Para los gerentes y directivos, el moderado Índice de Estabilidad Contextual (IEC ~1.14) y el alto Índice de Resiliencia Contextual (IREC ~1.03) son reveladores. Indican que Presupuesto Base Cero es una herramienta robusta y probada, no un experimento arriesgado, pero su implementación requiere un liderazgo estratégico para navegar su naturaleza disruptiva. Su uso no debe ser una decisión puramente financiera, sino una estratégica que considere el impacto en la cultura organizacional y la capacidad de innovación. El bajo Índice de Volatilidad Contextual (IVC ~0.29) en los últimos años sugiere que la herramienta se está convirtiendo en una práctica más entendida y predecible, lo que reduce el riesgo de implementación si se gestiona adecuadamente el cambio.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, este análisis contextual revela que la trayectoria de interés en Presupuesto Base Cero está profundamente entrelazada con las dinámicas de su entorno. El análisis de los índices cuantitativos muestra una herramienta que, lejos de ser una moda pasajera, demuestra una resiliencia notable (IREC ~1.03) y una relevancia estructural creciente (IIT ~+6.52). Su característica definitoria es una alta reactividad a estímulos externos (IRC ~1.30), lo que confirma que su ciclo de vida es impulsado por necesidades contextuales, particularmente de naturaleza económica. El elevado Índice de Influencia Contextual (IIC ~2.70) consolida la conclusión de que su patrón de uso no puede entenderse sin considerar las presiones del ecosistema organizacional.

Estos patrones cuantitativos se alinean y enriquecen los hallazgos cualitativos de los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal. La sensibilidad de la herramienta a eventos externos, como crisis económicas o la influencia de casos de negocio de alto perfil, es la manifestación empírica de lo que los índices miden de forma agregada. Es crucial recordar que estos resultados se basan en datos de interés público de

Google Trends, que capturan la notoriedad y la discusión más que la implementación efectiva. Sin embargo, como proxy de la atención gerencial, los datos sugieren que el debate sobre Presupuesto Base Cero es duradero y se activa cíclicamente.

En última instancia, este análisis sugiere que el estudio de la dinámica de Presupuesto Base Cero y otras herramientas similares podría beneficiarse de un enfoque que modele explícitamente la dependencia del contexto, explorando las correlaciones entre los ciclos económicos y los ciclos de atención gerencial. Esto proporcionaría una comprensión más rica y matizada para la investigación doctoral sobre la naturaleza de las prácticas de gestión en el ecosistema organizacional.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Presupuesto Base Cero en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en la aplicación de un modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) para proyectar las tendencias futuras del interés público en Presupuesto Base Cero, según los datos de Google Trends. El propósito de este enfoque predictivo es doble: primero, cuantificar la trayectoria más probable de la herramienta a corto y mediano plazo; y segundo, utilizar estas proyecciones como una prueba empírica para clasificar su dinámica de ciclo de vida. Este análisis no opera de forma aislada, sino que complementa y profundiza las conclusiones de los estudios previos. Mientras el análisis temporal identificó con precisión la cronología de los picos y declives históricos y el análisis de tendencias contextualizó estas fluctuaciones con factores externos, el modelo ARIMA ofrece una perspectiva prospectiva, evaluando si los patrones del pasado sugieren una futura estabilización, un resurgimiento o un declive. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico de interés hace casi una década, este análisis proyecta si dicho comportamiento cíclico podría repetirse o si la herramienta ha entrado en una fase de madurez con una dinámica más estable, aportando así un elemento cuantitativo riguroso a la investigación doctoral sobre su naturaleza como posible moda, práctica fundamental o un patrón híbrido.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La validez de cualquier proyección depende de la robustez del modelo subyacente. Por lo tanto, una evaluación exhaustiva de su desempeño es un prerequisito para la interpretación de sus resultados. Esta evaluación se basa en un conjunto de métricas

estadísticas diseñadas para medir la precisión de las predicciones, la incertidumbre asociada a ellas y la calidad con la que el modelo se ajusta a los datos históricos observados para Presupuesto Base Cero.

A. Métricas de precisión

Las métricas de precisión cuantifican el error promedio del modelo al predecir valores históricos. Para la serie de Presupuesto Base Cero, se obtuvieron una Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) de 6.30 y un Error Absoluto Medio (MAE) de 5.10. El RMSE, que penaliza más los errores grandes, sugiere que las predicciones del modelo se desvían, en promedio, unos 6.3 puntos de los valores reales en la escala de 0 a 100 de Google Trends. El MAE indica que la magnitud promedio de esta desviación es de aproximadamente 5.1 puntos. Considerando que la desviación estándar histórica de la serie es de 12.74, estos errores pueden interpretarse como moderados. Indican que el modelo posee una capacidad predictiva razonable, especialmente para proyecciones a corto plazo, aunque existe un margen de error no despreciable que debe ser considerado al interpretar sus pronósticos.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Las proyecciones de un modelo de series temporales no son deterministas, sino que están sujetas a un grado de incertidumbre que aumenta a medida que se alejan en el futuro. Esta incertidumbre se representa mediante intervalos de confianza. Aunque los valores específicos no se reportan, la varianza de los residuos del modelo ($\sigma^2 = 94.34$) es considerablemente alta, lo que implica una desviación estándar de los errores de aproximadamente 9.71. Esta magnitud sugiere que los intervalos de confianza para las proyecciones de Presupuesto Base Cero se ampliarían de forma significativa a mediano y largo plazo. Una proyección a dos o tres años vista podría tener un rango de valores plausibles muy extenso, reflejando tanto la volatilidad histórica de la herramienta como la influencia inherente de factores externos imprevistos que un modelo ARIMA, por su naturaleza, no puede anticipar. Por tanto, las proyecciones deben ser interpretadas con mayor cautela a medida que se extienden en el tiempo.

C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste se evalúa mediante pruebas de diagnóstico sobre los residuos del modelo (la diferencia entre los valores observados y los predichos). El test de Ljung-Box arroja una probabilidad de 0.95, lo que indica con alta confianza que no existe autocorrelación en los residuos. Este es un resultado muy positivo, pues sugiere que el modelo ha capturado con éxito la estructura de dependencia temporal presente en los datos. Sin embargo, el test de Jarque-Bera, con una probabilidad de 0.00, rechaza de forma contundente la hipótesis de que los residuos siguen una distribución normal. La asimetría ($Skew = 1.71$) y la curtosis ($Kurtosis = 11.08$) elevadas confirman que el modelo tiene dificultades para explicar los picos extremos y las "colas pesadas" de la distribución histórica. Adicionalmente, la prueba de heterocedasticidad ($Prob(H) = 0.00$) indica que la varianza de los errores no es constante, lo que se alinea con la observación del análisis temporal de que la volatilidad ha disminuido con el tiempo. En conjunto, el modelo se ajusta bien a la dinámica promedio, pero subestima la ocurrencia de eventos extremos.

III. Análisis de parámetros del modelo

La estructura interna del modelo ARIMA, definida por sus parámetros (p, d, q), ofrece insights valiosos sobre la dinámica subyacente de la serie temporal de Presupuesto Base Cero. La configuración específica del modelo seleccionado, ARIMA(0, 1, 2), revela la naturaleza de las dependencias temporales que gobiernan el interés en esta herramienta.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado es un ARIMA(0, 1, 2), y cada uno de sus componentes tiene una interpretación específica. El componente Autoregresivo (AR) es de orden $p=0$, lo que significa que los valores futuros del interés en la herramienta no dependen directamente de sus valores pasados una vez que se ha estabilizado la tendencia. El componente Integrado (I) es de orden $d=1$, indicando que fue necesario aplicar una diferenciación a la serie para hacerla estacionaria. Finalmente, el componente de Media Móvil (MA) es de orden $q=2$. Los coeficientes para los dos términos MA ($ma.L1 = -0.4727$ y $ma.L2 = -0.3541$) son altamente significativos ($p\text{-valor} < 0.001$). Esto implica que las predicciones

del modelo se ajustan en función de los errores de pronóstico cometidos en los dos períodos anteriores, sugiriendo que el interés en la herramienta es susceptible a "shocks" o eventos imprevistos cuyo impacto se disipa en dos meses.

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

La selección de los parámetros (0, 1, 2) define la estructura del modelo. El valor de p=0 sugiere que la serie no tiene una "memoria" a largo plazo de sus propios niveles pasados. El valor de d=1 es crucial, ya que confirma la presencia de una tendencia estocástica o un comportamiento de "camino aleatorio" en la serie original. Esto se alinea con el análisis de tendencias, que encontró una tendencia positiva subyacente (NADT del 15.03%), indicando que la relevancia de Presupuesto Base Cero ha evolucionado con el tiempo en lugar de fluctuar alrededor de una media constante. El valor de q=2 indica que los "shocks" o sorpresas en el nivel de interés tienen un efecto de corta duración, influyendo en las expectativas para los dos meses siguientes antes de desvanecerse.

C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de una diferenciación (d=1) para alcanzar la estacionariedad es una de las conclusiones más importantes del modelado. Una serie no estacionaria, como la del interés en Presupuesto Base Cero, es aquella cuyas propiedades estadísticas (como la media y la varianza) cambian a lo largo del tiempo. Esto implica que la dinámica de la herramienta no es un ciclo cerrado que se repite, sino que está sujeta a cambios estructurales e influencias externas sostenidas que alteran permanentemente su trayectoria. Esta evidencia estadística refuerza la conclusión del análisis contextual de que la herramienta es altamente dependiente de su entorno y que su relevancia es co-creada por factores macroeconómicos y de mercado a largo plazo, en lugar de seguir un patrón de moda intrínseco y predecible.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA se basa exclusivamente en los datos históricos de la propia serie, su poder interpretativo se enriquece enormemente al conectar cualitativamente sus proyecciones con posibles factores contextuales externos. Este enfoque permite explorar

cómo variables exógenas, hipotéticamente disponibles, podrían confirmar, contradecir o matizar las tendencias proyectadas por el modelo, ofreciendo una visión más holística de la dinámica futura de Presupuesto Base Cero.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Para contextualizar las proyecciones de ARIMA, se podrían considerar diversas variables exógenas. Por ejemplo, indicadores macroeconómicos como las previsiones de crecimiento del PIB, las tasas de desempleo o los índices de confianza empresarial podrían actuar como predictores del interés en herramientas de control de costos. Un deterioro en estas métricas podría anticipar un aumento del interés en Presupuesto Base Cero. De manera similar, datos sobre la actividad de fusiones y adquisiciones (M&A) podrían ser relevantes, ya que la herramienta se utiliza frecuentemente en procesos de integración. Un aumento en el volumen de operaciones de M&A podría correlacionarse con un futuro pico de interés, algo que un modelo ARIMA univariado no podría prever.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

La relación entre estas variables exógenas y las proyecciones de ARIMA es fundamental para una interpretación estratégica. El modelo ARIMA proyecta una estabilización del interés en Presupuesto Base Cero. Sin embargo, si los datos contextuales (como una crisis económica inminente) sugirieran un aumento de la presión sobre los costos, sería plausible anticipar que la trayectoria real diverja al alza de la proyección del modelo. Esta discrepancia no invalidaría el modelo, sino que subrayaría su limitación para incorporar nueva información externa. Por el contrario, si el modelo proyectara estabilidad y los datos externos mostraran un auge sostenido en la inversión en innovación y crecimiento, se podría inferir que la herramienta podría perder relevancia temporalmente, ya que la antinomia organizacional se inclinaría hacia la flexibilidad en lugar del control.

C. Implicaciones Contextuales

La integración de datos externos tiene implicaciones significativas para la fiabilidad de las proyecciones. Sugiere que las proyecciones de ARIMA deben ser vistas como un escenario base ("business as usual"), condicionado a que el contexto externo no experimente cambios drásticos. Un entorno de alta volatilidad económica o tecnológica, por ejemplo, podría ampliar considerablemente la incertidumbre real de las proyecciones,

más allá de lo que indican los intervalos de confianza estadísticos. Esto refuerza la idea de que la evolución de Presupuesto Base Cero no es un proceso endógeno, sino uno profundamente vulnerable a las perturbaciones del ecosistema organizacional, tal como lo sugería el alto Índice de Influencia Contextual (IIC) en el análisis de tendencias.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

La verdadera utilidad del modelo ARIMA para esta investigación doctoral radica en su capacidad para generar insights predictivos y proporcionar una base cuantitativa para clasificar el ciclo de vida de Presupuesto Base Cero. Al analizar las tendencias proyectadas y aplicar un marco clasificatorio, es posible evaluar si el futuro probable de la herramienta se alinea con el de una moda, una práctica fundamental o un patrón híbrido.

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo ARIMA para Presupuesto Base Cero, desde mediados de 2022 hasta mediados de 2025, son notablemente claras: predicen una estabilización. Tras un pequeño ajuste inicial, el nivel de interés proyectado se mantiene prácticamente plano en un valor de aproximadamente 47.4. Este pronóstico de una meseta sugiere que el modelo no anticipa ni un nuevo auge de popularidad ni un declive hacia la obsolescencia. En cambio, proyecta la continuación de la tendencia más reciente observada en los datos históricos: una fase de menor volatilidad y consolidación. Esto es consistente con la conclusión del análisis temporal, que identificó una transición hacia una mayor madurez y estabilidad en los últimos años. El modelo interpreta esta estabilización reciente como el estado más probable para el futuro previsible.

B. Cambios significativos en las tendencias

De manera significativa, el modelo no proyecta ningún punto de inflexión, pico o valle en el horizonte de tres años. La trayectoria es esencialmente una línea plana, lo que implica una ausencia de la dinámica cíclica que caracterizó gran parte de su pasado. Esta es una conclusión importante: el modelo, basándose únicamente en la información histórica, no encuentra evidencia de que los patrones de "hype" del pasado se vayan a repetir a corto plazo. Esto podría interpretarse de dos maneras: o bien la herramienta ha alcanzado un

nivel de equilibrio permanente en el interés público, o bien el modelo es incapaz de predecir los "shocks" externos que, como se ha argumentado, son los principales catalizadores de sus picos de popularidad.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse con matices. A corto plazo (los próximos 6-12 meses), la combinación de un error moderado (RMSE de 6.30) y un buen ajuste a la estructura de autocorrelación (Ljung-Box) sugiere que la predicción de estabilidad es razonablemente fiable. Sin embargo, a mediano y largo plazo, su fiabilidad disminuye. El fallo del modelo en capturar los picos extremos del pasado (residuos no normales) y la creciente incertidumbre (intervalos de confianza que se amplían) indican que se debe mantener un alto grado de escepticismo sobre la persistencia de esta estabilidad más allá de un año. Las proyecciones son fiables como una línea de base, pero vulnerables a eventos imprevistos.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para cuantificar la clasificación del ciclo de vida, se puede construir un Índice de Moda Gerencial (IMG) basado en las características de las proyecciones. Este índice, normalizado en una escala de 0 a 1, evalúa la presencia de un patrón de moda (auge rápido, pico, declive rápido, ciclo corto). Dado que las proyecciones son planas, los componentes del índice son los siguientes: la tasa de crecimiento inicial es nula (0.0), no hay un pico proyectado (lo que sugiere un valor bajo, normalizado a 0.1), la tasa de declive es nula (0.0), y no hay un ciclo observable (lo que también sugiere un valor bajo, normalizado a 0.1). Aplicando la fórmula $IMG = (0.0 + 0.1 + 0.0 + 0.1) / 4$, se obtiene un valor de 0.05. Este resultado, muy por debajo del umbral de 0.7 que sugeriría una moda, proporciona una fuerte evidencia cuantitativa de que la dinámica futura proyectada para Presupuesto Base Cero no es consistente con la de una moda gerencial.

E. Clasificación de Presupuesto Base Cero

Considerando las proyecciones de estabilidad y el extremadamente bajo Índice de Moda Gerencial (0.05), la clasificación de Presupuesto Base Cero se aleja definitivamente de la categoría de "Modas Gerenciales". El patrón proyectado es más consistente con el de una **Práctica Fundamental** en una fase de **Estabilidad (Pura)** o, más probablemente, con un

patrón **Evolutivo en una Trayectoria de Consolidación**. Esta última clasificación parece la más adecuada, ya que reconoce el pasado volátil de la herramienta (identificado en análisis previos como "Dinámica Cíclica Persistente") y la fase actual de estabilización proyectada por el modelo ARIMA. Sugiere que la herramienta ha superado su fase de "hype" y está en proceso de consolidarse como una práctica de gestión duradera, con un nivel de interés base establecido y predecible.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y la clasificación derivada del análisis ARIMA ofrecen implicaciones prácticas y estratégicas para diferentes actores del ecosistema organizacional, desde la investigación académica hasta la toma de decisiones directivas.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, los resultados refuerzan la necesidad de modelos teóricos más sofisticados que los de las "modas gerenciales" para explicar herramientas como Presupuesto Base Cero. La proyección de estabilidad, junto con la incapacidad del modelo para predecir picos, sugiere que el foco de la investigación debería desplazarse hacia el estudio de los desencadenantes contextuales. El bajo IMG, como artefacto metodológico, podría ser refinado y aplicado a otras herramientas para crear una taxonomía cuantitativa de los ciclos de vida de las prácticas de gestión. Esto abre una línea de investigación sobre modelos predictivos que incorporen variables exógenas (ARIMAX) para capturar la dependencia del entorno.

B. De interés para asesores y consultores

Los consultores deberían interpretar las proyecciones de estabilidad como una señal de que Presupuesto Base Cero no es un tema de vanguardia, sino una herramienta establecida y madura. La narrativa de venta no debería centrarse en la novedad, sino en la aplicabilidad estratégica en contextos específicos (reestructuraciones, control de costos en industrias maduras). Un declive proyectado en el futuro, si ocurriera, podría indicar la necesidad de monitorear activamente la emergencia de herramientas alternativas o enfoques de presupuestación más ágiles que podrían estar ganando terreno, permitiendo a los consultores adaptar su oferta de servicios de manera proactiva.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la fiabilidad a corto plazo de las proyecciones de estabilidad puede ser una herramienta útil para la planificación estratégica. Sugiere que la relevancia de Presupuesto Base Cero no desaparecerá en el futuro inmediato, por lo que mantener o desarrollar competencias en esta área sigue siendo una inversión prudente. Un IMG bajo y una proyección estable respaldarían la decisión de continuar utilizando o considerando la herramienta como parte del repertorio de gestión financiera, sin el temor de estar invirtiendo en una moda pasajera. La integración de estas proyecciones con datos contextuales del propio sector de la empresa permitiría a los directivos ajustar su estrategia de manera informada.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA(0, 1, 2) proyecta una clara tendencia de estabilización para el interés público en Presupuesto Base Cero en Google Trends para el período 2022-2025. El modelo, con un desempeño de precisión moderado (RMSE de 6.30), sugiere que la herramienta ha entrado en una fase de madurez, con un nivel de interés consolidado y menos volátil que en el pasado. Los diagnósticos del modelo revelan un buen ajuste a la estructura temporal promedio, aunque también exponen una limitación significativa en su capacidad para capturar los picos extremos que han caracterizado la historia de la herramienta, lo que subraya su naturaleza reactiva a eventos externos que el modelo no puede prever.

Estas proyecciones se alinean de manera coherente con los hallazgos de los análisis previos. La estabilización proyectada es la continuación lógica de la reducción de la volatilidad identificada en el análisis temporal y refuerza la narrativa del análisis de tendencias de una herramienta resiliente que ha superado su fase de "hype". El Índice de Moda Gerencial (IMG) resultante, cercano a cero, ofrece un veredicto cuantitativo contundente: la dinámica de Presupuesto Base Cero no es la de una moda gerencial. La clasificación más apropiada es la de un patrón evolutivo en una trayectoria de consolidación, camino a convertirse en una práctica fundamental y estable.

Es crucial reconocer las limitaciones inherentes a este enfoque predictivo. La precisión de las proyecciones está condicionada a la estabilidad de los patrones históricos y a la ausencia de "shocks" externos imprevistos. La historia de Presupuesto Base Cero sugiere que tales "shocks" son, de hecho, una característica central de su dinámica. Por lo tanto, el análisis ARIMA no debe ser visto como un pronóstico definitivo, sino como una valiosa línea de base que refuerza la necesidad de integrar el análisis cuantitativo con un profundo entendimiento del contexto para comprender plenamente la evolución de las herramientas de gestión.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Presupuesto Base Cero en Google Trends

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca en la dimensión cíclica intra-anual del interés en Presupuesto Base Cero, utilizando datos de Google Trends. A diferencia de los análisis previos, que se centraron en la evolución histórica a largo plazo (análisis temporal), los factores contextuales externos (análisis de tendencias) y las proyecciones futuras (análisis ARIMA), este estudio descompone la serie temporal para aislar y cuantificar patrones recurrentes que ocurren dentro de un mismo año. El objetivo es determinar si existe un "pulso" estacional en la atención que recibe la herramienta, evaluando su presencia, consistencia y magnitud. Mientras el análisis temporal identificó picos históricos significativos y el modelo ARIMA proyectó una tendencia de estabilización, este análisis examina si dichos patrones más amplios están superpuestos a una base estacional recurrente. La identificación de una estacionalidad consistente podría sugerir que el interés en Presupuesto Base Cero no solo es reactivo a grandes eventos, sino que también está integrado en ciclos organizacionales y de planificación anuales, aportando una capa de granularidad fundamental para la investigación doctoral.

II. Base estadística para el análisis estacional

El fundamento de este análisis se basa en la descomposición de la serie temporal de Google Trends para Presupuesto Base Cero. Este método estadístico permite aislar el componente estacional, separándolo de la tendencia a largo plazo y de las fluctuaciones irregulares. La base cuantitativa resultante es esencial para examinar la naturaleza y la fuerza de los ciclos intra-anuales que influyen en el interés por la herramienta.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos para este análisis provienen de la aplicación de un modelo de descomposición clásica sobre la serie temporal de Presupuesto Base Cero de Google Trends. Este método asume que la serie puede ser descompuesta en tres componentes: tendencia, estacionalidad y residuo. Se ha empleado un enfoque aditivo, apropiado cuando la magnitud de las fluctuaciones estacionales no varía significativamente con el nivel de la serie. Los valores estacionales presentados representan la desviación promedio, positiva o negativa, con respecto a la línea de tendencia en cada mes del año. Estos valores se han calculado promediando el efecto de cada mes a lo largo de todo el período de datos, lo que resulta en un patrón estacional que es constante para cada año analizado. Las métricas clave derivadas de esta descomposición incluyen la amplitud estacional, que mide la diferencia entre el pico y el valle del ciclo, y el período estacional, que en este caso es mensual.

B. Interpretación preliminar

La evaluación inicial de los componentes estacionales extraídos proporciona una visión panorámica de la dinámica cíclica de Presupuesto Base Cero. La magnitud y la dirección de estos componentes sugieren la existencia de un patrón recurrente, aunque su fuerza relativa en comparación con la tendencia general debe ser cuidadosamente evaluada.

Componente	Valor Estimado (Presupuesto Base Cero en Google Trends)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	~0.3388	Indica la magnitud total de la fluctuación estacional, desde el punto más bajo al más alto del ciclo anual. Un valor numéricamente bajo en la escala de 0-100 sugiere que el efecto estacional es sutil.
Período Estacional	Mensual (ciclo de 12 meses)	Confirma que los patrones de interés recurrentes se manifiestan dentro de un ciclo anual, con picos y valles que tienden a ocurrir en los mismos meses cada año.
Fuerza Estacional	Débil (inferida de la amplitud)	El bajo valor de la amplitud en relación con la media histórica de la serie (~43.41) sugiere que la estacionalidad, aunque presente, explica solo una pequeña proporción de la variabilidad total del interés.

C. Resultados de la descomposición estacional

La descomposición de la serie temporal revela un patrón estacional claro y consistente, aunque de magnitud moderada. El análisis identifica un pico de interés anual en noviembre y un valle pronunciado durante los meses de verano (julio y agosto). La amplitud estacional, calculada como la diferencia entre el valor máximo (noviembre: +0.1783) y el mínimo (agosto: -0.1605), es de aproximadamente 0.3388. Si bien este valor es estadísticamente discernible, su impacto absoluto sobre la serie de Google Trends (en escala 0-100) es mínimo, lo que indica que las fluctuaciones estacionales son una influencia secundaria en comparación con la tendencia a largo plazo y los eventos irregulares. Los datos confirman un período estacional de doce meses, con un ciclo anual que se repite de manera predecible. La fuerza de esta estacionalidad es baja, lo que implica que la mayor parte de la varianza en el interés por la herramienta se debe a su tendencia de crecimiento subyacente y a los picos de "hype" impulsados por factores externos.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Para profundizar en la naturaleza de la estacionalidad de Presupuesto Base Cero, se han desarrollado y aplicado una serie de métricas cuantitativas originales. Estos índices van más allá de la simple descripción para medir la intensidad, regularidad y evolución de los patrones cíclicos, proporcionando una evaluación rigurosa de su significancia y estabilidad.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis del componente estacional revela un patrón intra-anual muy bien definido. Se identifica un pico de interés recurrente y sistemático en el mes de **noviembre**, con una magnitud promedio que eleva el interés en +0.1783 puntos por encima de la tendencia. Por el contrario, se observa un valle o trough igualmente consistente durante los meses de **julio y agosto**, donde el interés disminuye en promedio -0.1604 puntos. Este patrón sugiere un ciclo anual claro: el interés comienza bajo al inicio del año, crece moderadamente durante la primavera, cae a su punto más bajo en el verano, y experimenta un repunte significativo en el otoño que culmina en el pico de noviembre. La

duración de la fase de crecimiento principal (de agosto a noviembre) es de aproximadamente tres meses, al igual que la fase de declive principal (de noviembre a enero).

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

La consistencia de estos patrones estacionales es notablemente alta. Los datos de descomposición, al basarse en un promedio a lo largo de todo el período, muestran un ciclo que se repite de manera idéntica cada año desde 2014 hasta 2023. Esto significa que el pico de interés siempre se localiza en noviembre y el valle siempre en julio-agosto. Esta perfecta consistencia es una característica del método de descomposición clásica utilizado, que asume un patrón estacional estático. Aunque esto podría enmascarar cambios sutiles en la estacionalidad a lo largo del tiempo, la implicación principal es que el modelo estadístico encontró una señal cíclico suficientemente fuerte y regular como para ser promediada en un patrón anual estable y representativo de todo el período analizado.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los momentos clave del ciclo estacional ofrece insights sobre los posibles impulsores del interés en Presupuesto Base Cero. - **Período Pico (Noviembre):** Este pico coincide temporalmente de manera plausible con la fase final de los ciclos de planificación y presupuestación en muchas corporaciones del hemisferio norte. A medida que las organizaciones finalizan sus presupuestos para el año siguiente, es probable que aumente la búsqueda de metodologías alternativas o más rigurosas como ZBB, ya sea para implementarlas o para usarlas como referencia en las negociaciones presupuestarias.

- **Período Trough (Julio-Agosto):** Este valle corresponde a los meses de verano en Norteamérica y Europa, un período tradicionalmente asociado con vacaciones y una disminución en la actividad estratégica y de toma de decisiones en muchas empresas. Es lógico que el interés en una herramienta de gestión intensiva en análisis como ZBB disminuya durante este tiempo.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se ha desarrollado para medir la magnitud de las fluctuaciones estacionales en relación con el nivel de interés promedio de la herramienta. Se calcula como el cociente entre la amplitud estacional y la media histórica de la serie ($IIE = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Anual}$). Utilizando la amplitud de 0.3388 y la media de 20 años de 43.41, el IIE para Presupuesto Base Cero es de aproximadamente **0.0078**. Este valor, drásticamente inferior a 1, indica que la intensidad de la estacionalidad es extremadamente baja. Aunque el patrón es regular, su impacto práctico sobre el nivel de interés general es marginal. Los picos y valles estacionales representan una fluctuación muy suave sobre una línea de base mucho más elevada y variable, dominada por otros factores.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia con la que los patrones se repiten en el mismo período cada año. Se define como la proporción de años en los que el pico o el valle ocurren en el mes esperado. Dado que los datos de la descomposición clásica muestran que el pico ocurre en noviembre y el valle en julio/agosto en todos los 10 años analizados (2014-2023), el IRE es de **1.0** (10/10 años). Este valor perfecto indica una regularidad estacional máxima según el modelo. Sugiere que, aunque el efecto estacional es débil, es altamente predecible en su *timing*. La herramienta parece estar vinculada a un ciclo anual muy estable.

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) está diseñada para medir si la fuerza de la estacionalidad ha aumentado o disminuido con el tiempo. Se calcula como el cambio en la fuerza estacional a lo largo del período. Dado que el método de descomposición utilizado produce un componente estacional estático e idéntico para cada año, no hay variación en su fuerza o amplitud a lo largo del tiempo en los datos disponibles. Por lo tanto, la TCE es **0.0**. Este resultado implica que, según el modelo, el patrón estacional de Presupuesto Base Cero no se ha intensificado ni debilitado en la última década. Su sutil influencia cíclica ha permanecido constante.

G. Evolución de los patrones en el tiempo

El análisis de los índices, en particular la TCE de cero, indica que no ha habido una evolución discernible en los patrones estacionales de Presupuesto Base Cero en la última década. La amplitud, la frecuencia y, por inferencia, la fuerza de la estacionalidad han permanecido estables. Esto contrasta con la dinámica de la tendencia general y la volatilidad de la herramienta, que, como se vio en el análisis temporal, han experimentado cambios significativos. Mientras el interés base ha crecido y la volatilidad ha disminuido, el ritmo estacional subyacente se ha mantenido sin cambios. Esto sugiere que los factores que impulsan la estacionalidad (probablemente, los ciclos de planificación corporativa) son estructurales y han permanecido constantes, independientemente del nivel de "hype" o atención general que la herramienta haya recibido.

IV. Análisis de factores causales potenciales

La identificación de un patrón estacional regular, aunque débil, invita a explorar los posibles factores cíclicos que podrían estar generándolo. Estas interpretaciones deben ser consideradas como hipótesis plausibles basadas en la coincidencia temporal, y no como relaciones causales confirmadas.

A. Influencias del ciclo de negocio

Si bien los grandes ciclos económicos (recesiones, auges) influyen en la tendencia general de Presupuesto Base Cero, los ciclos de negocio intra-anuales también podrían desempeñar un rol. Por ejemplo, en industrias con una fuerte estacionalidad en sus ventas (como el comercio minorista), el pico de interés en noviembre podría estar relacionado no solo con la planificación presupuestaria, sino también con la necesidad de asegurar un control de costos estricto de cara a la temporada de mayor actividad (como las ventas navideñas). La planificación para estos picos de actividad requiere una asignación de recursos precisa, un área donde los principios de ZBB pueden ser percibidos como particularmente útiles, lo que podría impulsar el interés de búsqueda en Google Trends.

B. Factores industriales potenciales

Ciertas dinámicas industriales podrían contribuir al patrón observado. Por ejemplo, la publicación de informes anuales de la industria, conferencias sectoriales importantes o la publicación de rankings de desempeño a menudo se concentran en el último trimestre del año. Estos eventos pueden actuar como catalizadores, estimulando a los directivos a reevaluar sus propias estrategias y herramientas de gestión, incluyendo el Presupuesto Base Cero, en preparación para el año siguiente. La regularidad del patrón estacional ($IRE=1.0$) sugiere que estos factores, si existen, son eventos recurrentes y predecibles en el calendario industrial.

C. Factores externos de mercado

Los factores de mercado, como las expectativas de los analistas financieros, también podrían tener una influencia cíclica. La presión para presentar planes de eficiencia y control de costos a los inversores tiende a intensificarse hacia el final del año fiscal, cuando se anuncian los resultados y se presentan las guías para el próximo año. El pico de interés en noviembre podría reflejar una respuesta de los equipos directivos a esta presión del mercado, buscando activamente información sobre herramientas como ZBB para demostrar su compromiso con la disciplina financiera ante los stakeholders externos, lo que se reflejaría en un aumento de las búsquedas en Google.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

El factor causal más plausible y directo para el patrón estacional observado es el ciclo de planificación y presupuestación organizacional. El pico en noviembre y el período previo de aumento del interés (septiembre-octubre) coinciden perfectamente con el momento en que la mayoría de las grandes organizaciones están inmersas en la definición de sus presupuestos para el año siguiente. Es en este contexto donde la antinomia entre **control y flexibilidad** se vuelve más aguda. Presupuesto Base Cero, como encarnación del control riguroso, se convierte en un tema de interés natural. El valle de verano en julio y agosto se alinea igualmente bien con una fase de ejecución presupuestaria y una menor actividad de planificación estratégica, lo que explica la caída del interés.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La existencia de un patrón estacional, aunque sutil, tiene implicaciones importantes para la interpretación de la dinámica de Presupuesto Base Cero, afectando desde la capacidad de pronóstico hasta las estrategias de adopción.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad del patrón estacional ($IRE=1.0$) lo convierte en un componente predecible de la serie temporal. Aunque su intensidad es baja ($IIE \sim 0.0078$), su consistencia puede ser utilizada para refinar los pronósticos a corto plazo. Por ejemplo, al proyectar el interés para un futuro mes de noviembre, se podría ajustar la predicción de la tendencia base ligeramente al alza. Esta estabilidad se alinea con las proyecciones del modelo ARIMA, que predijo una tendencia general plana; un modelo más sofisticado podría superponer este ciclo estacional regular sobre esa línea base para capturar las fluctuaciones mensuales predecibles, mejorando marginalmente la precisión de los pronósticos.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza del componente estacional y el de tendencia es reveladora. La baja intensidad del IIE, junto con la tendencia de crecimiento positiva a largo plazo identificada en análisis previos (NADT del 15.03%), indica de forma contundente que la variabilidad en el interés por Presupuesto Base Cero es mucho más estructural que cíclica. La dinámica de la herramienta está dominada por una creciente relevancia subyacente y por "shocks" externos irregulares, no por su ritmo anual. La estacionalidad es un factor secundario, un murmullo constante bajo el ruido de la tendencia y los eventos contextuales.

C. Impacto en estrategias de adopción

Los patrones estacionales podrían tener un impacto sutil en las estrategias de adopción. El pico de interés en el último trimestre sugiere que este es el período del año en que las organizaciones son más receptivas a discutir e investigar sobre herramientas de control presupuestario. Para los consultores o proveedores de software, este sería el momento óptimo para lanzar campañas de marketing o divulgación. Por el contrario, el valle de

verano podría indicar un período de menor receptividad. Para los directivos, reconocer este ciclo puede ayudar a planificar las iniciativas de cambio, introduciendo el debate sobre ZBB cuando la organización está mentalmente enfocada en la planificación.

D. Significación práctica

La significación práctica de esta estacionalidad es moderada. Su principal valor no reside en su capacidad para predecir grandes cambios, sino en lo que revela sobre la naturaleza de la herramienta. El hecho de que su ciclo se alinee con los procesos de presupuestación formal sugiere que Presupuesto Base Cero es percibida como una herramienta estructural y planificada, no como una solución de crisis que se aplica de improviso. El bajo IIE implica que los directivos no deben esperar grandes fluctuaciones de interés basadas únicamente en la época del año; las decisiones estratégicas sobre su adopción deben basarse en necesidades de negocio fundamentales, no en un calendario estacional.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La integración de los hallazgos cuantitativos teje una narrativa coherente: Presupuesto Base Cero posee un débil pero altamente regular "latido" estacional. El patrón dominante, con un pico de interés en noviembre y un valle en pleno verano (IIE de ~0.0078 e IRE de 1.0), sugiere que la herramienta está firmemente anclada en los rituales anuales del mundo corporativo, específicamente en el ciclo de planificación y presupuestación. Este ritmo predecible, sin embargo, es una influencia menor en el gran esquema de su dinámica. Los análisis previos demostraron que la trayectoria de la herramienta está moldeada por una tendencia de relevancia creciente y, de manera más dramática, por picos de "hype" impulsados por eventos económicos y casos de negocio de alto perfil. La estacionalidad, por tanto, no es el motor de su ciclo de vida, sino un componente de fondo que revela su institucionalización como una práctica de gestión formal. Esta dualidad —una base estacional predecible y una superestructura de picos impredecibles— enriquece la comprensión de la herramienta, mostrando cómo coexisten la rutina y la disruptión en su patrón de interés.

VII. Implicaciones Prácticas

Las conclusiones de este análisis estacional ofrecen perspectivas aplicables para los distintos actores del ecosistema de la gestión, desde la investigación hasta la práctica directiva.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, la estacionalidad marcada, aunque débil, sugiere que la adopción de herramientas gerenciales puede estar influenciada por los ciclos institucionales y rutinas organizacionales, un aspecto que los modelos de "modas" a menudo pasan por alto. Un IRE elevado invita a investigar cómo los ciclos anuales de planificación, evaluación y reporte interactúan con la atención que reciben ciertas prácticas. Esto podría complementar el análisis temporal al explicar por qué ciertos puntos de inflexión pueden tener un eco recurrente en el calendario.

B. De interés para asesores y consultores

Los asesores y consultores pueden utilizar este conocimiento para optimizar sus estrategias de desarrollo de negocio. Los picos estacionales en el interés público en Google Trends, particularmente el de noviembre, indican momentos clave del año en que los potenciales clientes están más receptivos a mensajes sobre control de costos y eficiencia presupuestaria. Alinear las campañas de marketing y las iniciativas de contacto con este ciclo puede aumentar la efectividad de sus esfuerzos, presentando Presupuesto Base Cero como una solución oportuna para los desafíos de la planificación anual.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la existencia de una estacionalidad consistente puede guiar la planificación interna. Si se considera la implementación de Presupuesto Base Cero, iniciar el proceso de evaluación y debate durante el pico de interés del otoño podría aprovechar una mayor receptividad y alineación con las prioridades organizacionales del momento. La TCE nula sugiere que este patrón es estable, por lo que puede ser considerado un elemento fiable en la planificación estratégica a mediano plazo, aunque siempre subordinado a las necesidades de negocio más apremiantes.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis revela una estacionalidad estadísticamente significativa pero de baja intensidad en el interés por Presupuesto Base Cero en Google Trends. El patrón se caracteriza por un pico anual en noviembre y un valle en los meses de verano, un ciclo que se repite con una regularidad perfecta (IRE de 1.0) pero con una influencia muy moderada en la variabilidad general (IIE de ~ 0.0078). Este hallazgo sugiere que la herramienta está vinculada a los ciclos de planificación corporativa anuales, lo que indica un grado de institucionalización.

Estos patrones cíclicos aportan una dimensión de granularidad a los hallazgos de los análisis previos. Mientras la trayectoria a largo plazo de la herramienta está dominada por una tendencia de fondo y picos reactivos a eventos externos, el análisis estacional descubre un ritmo subyacente, predecible y constante. Este ritmo no explica los grandes cambios, pero sí revela cómo la herramienta "respira" en sintonía con el calendario organizacional. La estacionalidad, por tanto, no es el factor determinante del ciclo de vida de Presupuesto Base Cero, pero es una pieza clave para entender su naturaleza dual: una herramienta que es, a la vez, una opción estratégica para momentos de disruptión y una consideración recurrente dentro de la rutina anual de la gestión.

Análisis de Fourier

Patrones cílicos plurianuales de Presupuesto Base Cero en Google Trends: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se adentra en la estructura temporal del interés público en Presupuesto Base Cero mediante la aplicación de un análisis de Fourier a los datos de Google Trends, con el objetivo de cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de sus ciclos plurianuales. A diferencia del análisis de estacionalidad, que se concentró en los patrones recurrentes intra-anuales, este enfoque se dirige a identificar y evaluar ciclos de mayor amplitud, que abarcan varios años. Esta perspectiva complementa de manera fundamental los análisis previos: mientras el análisis temporal estableció la cronología de los eventos, el análisis de tendencias los vinculó a factores externos y el modelo ARIMA proyectó su trayectoria futura, este estudio descompone la serie en sus frecuencias fundamentales para revelar el "ritmo" subyacente de su evolución. Mientras el análisis estacional detecta picos anuales en noviembre, este análisis podría revelar si ciclos de tres a cinco años, posiblemente ligados a dinámicas económicas o estratégicas, subyacen a la dinámica de Presupuesto Base Cero, ofreciendo una visión estructural de su resiliencia y recurrencia.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cílicos

La cuantificación rigurosa de los patrones cílicos es esencial para discernir si las fluctuaciones observadas en el interés por Presupuesto Base Cero son meramente aleatorias o si responden a una estructura periódica subyacente. Utilizando el análisis de Fourier, es posible descomponer la variabilidad total de la serie en sus componentes de frecuencia, midiendo la fuerza y regularidad de cada ciclo para construir una imagen cuantitativa de la dinámica de la herramienta a largo plazo.

A. Base estadística del análisis cíclico

El fundamento de este análisis reside en los resultados de la Transformada Rápida de Fourier (FFT) aplicada a la serie temporal de Google Trends para Presupuesto Base Cero, previamente desestacionalizada y sin tendencia. Este método descompone la serie en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes, generando un espectro de potencias que revela la contribución de cada frecuencia a la varianza total de la serie. Las métricas clave derivadas de este análisis son el período del ciclo (la duración de una oscilación completa, medida en meses), la magnitud o amplitud del ciclo (la intensidad de la oscilación en las unidades de la escala de Google Trends) y la potencia espectral (proporcional al cuadrado de la magnitud), que representa la "energía" de cada ciclo. Una magnitud elevada en un período específico sugiere la presencia de un ciclo significativo y recurrente. Un ciclo de cuatro años con una magnitud elevada, por ejemplo, podría indicar una oscilación clara en el interés por Presupuesto Base Cero que se repite cada 48 meses.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El espectro de frecuencias de Presupuesto Base Cero revela una estructura cíclica compleja, con varias periodicidades significativas. El **ciclo dominante** plurianual se identifica claramente en un período de **40.0 meses (aproximadamente 3.33 años)**, con una magnitud excepcionalmente alta de 484.56. Este ciclo es la señal periódica no anual más potente en la serie, sugiriendo que una dinámica fundamental que influye en el interés por la herramienta opera en un horizonte de mediano plazo. Adicionalmente, se identifica un **ciclo secundario** relevante con un período de **60.0 meses (5 años)** y una magnitud considerable de 325.18. La coexistencia de estos dos ciclos principales, uno de 3.33 años y otro de 5 años, sugiere que el interés en la herramienta no está impulsado por una única fuerza recurrente, sino por una superposición de múltiples ritmos, posiblemente relacionados con diferentes tipos de ciclos económicos, de planificación estratégica o de adopción tecnológica. Juntos, estos ciclos forman la espina dorsal de la variabilidad a largo plazo de la herramienta.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

Para medir la intensidad global de los componentes cílicos en la dinámica de Presupuesto Base Cero, se ha desarrollado el Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT). Este índice se calcula como la suma de las magnitudes de los ciclos plurianuales más significativos, normalizada por la media histórica del interés. Un valor superior a 1 indica que la energía combinada de los ciclos es mayor que el nivel de interés promedio, sugiriendo que la dinámica de la herramienta está dominada por oscilaciones. Considerando los ciclos más potentes (con períodos de 40, 60, 30, 120 y 80 meses) y la media de 20 años (43.41), el IFCT para Presupuesto Base Cero es de aproximadamente **40.5**. Este valor extraordinariamente elevado indica de manera contundente que la trayectoria de la herramienta no es una de crecimiento estable, sino una dominada por fuerzas cílicas potentes y recurrentes. Sugiere que la variabilidad no es ruido, sino la señal principal, y que el interés en Presupuesto Base Cero es inherentemente oscilatorio y reactivo.

III. Análisis contextual de los ciclos

La identificación de ciclos plurianuales robustos invita a una exploración de los factores contextuales que podrían estar sincronizados con estas periodicidades. Aunque la correlación temporal no implica causalidad, la coincidencia de los ciclos detectados con dinámicas conocidas del entorno empresarial y tecnológico puede ofrecer explicaciones plausibles para la recurrencia del interés en Presupuesto Base Cero.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos dominantes de 3.33 y 5 años coinciden de manera notable con la duración típica de los ciclos económicos y de planificación estratégica corporativa. Un ciclo de aproximadamente tres a cinco años es a menudo el horizonte temporal en el que las empresas revisan fundamentalmente su estrategia, asignan capital para nuevas iniciativas y evalúan el rendimiento de sus inversiones. Es plausible que el interés en Presupuesto Base Cero aumente en las fases de contracción de estos ciclos, cuando la presión por la eficiencia de costos se intensifica, o al final de un ciclo estratégico, cuando las organizaciones buscan "limpiar la casa" antes de embarcarse en una nueva dirección. La

recurrencia de este patrón podría explicar la fuerte señal cíclica detectada, sugiriendo que ZBB es una herramienta invocada periódicamente como parte de la renovación estratégica organizacional.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos tecnológicos también podrían influir en la dinámica observada. La implementación de nuevas generaciones de sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) o plataformas de análisis de datos a menudo ocurre en ciclos de tres a cinco años. La adopción de estas nuevas tecnologías puede actuar como un catalizador para la reconsideración de los procesos de presupuestación, creando una ventana de oportunidad para la introducción de enfoques más rigurosos como Presupuesto Base Cero. De esta manera, el interés en ZBB podría no ser un fin en sí mismo, sino un subproducto de ciclos de inversión tecnológica más amplios que fuerzan a las organizaciones a reevaluar sus procesos financieros y operativos.

C. Influencias específicas de la industria

Ciertos sectores pueden tener dinámicas intrínsecas que resuenan con los ciclos identificados. Por ejemplo, en industrias sujetas a cambios regulatorios cíclicos o a la renegociación de contratos a gran escala cada pocos años, la necesidad de una reevaluación fundamental de la base de costos puede surgir de manera predecible. Un ciclo de tres años podría estar influenciado por convenciones trienales clave de la industria o eventos de mercado que actúan como puntos de referencia competitivos, estimulando oleadas periódicas de interés en herramientas de optimización de costos. Estos factores específicos de la industria podrían amplificar los ciclos económicos y estratégicos más generales.

D. Factores sociales o de mercado

Finalmente, los ciclos podrían reflejar dinámicas más amplias del mercado de las ideas de gestión. Las consultoras y las escuelas de negocios a menudo promueven ciertos temas en oleadas, respondiendo y a la vez moldeando las preocupaciones de los directivos. Un ciclo de cuatro a cinco años podría reflejar el tiempo que tarda una idea de gestión en pasar de la vanguardia académica a la adopción generalizada y, posteriormente, a una fase de crítica y eventual redescubrimiento. Presupuesto Base Cero, con su naturaleza

rigurosa, podría resurgir periódicamente en el discurso público como un antídoto a períodos de gasto expansivo o de gestión laxa, impulsado por campañas de marketing o publicaciones influyentes que se alinean con el sentimiento del mercado.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

El descubrimiento de una estructura cíclica tan pronunciada en el interés por Presupuesto Base Cero tiene profundas implicaciones para su interpretación, predictibilidad y posicionamiento dentro del panorama de las herramientas de gestión. Estos ciclos no son un mero artefacto estadístico, sino una ventana a la naturaleza fundamental de la herramienta.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La fuerza de los ciclos detectados, encapsulada en el altísimo IFCT, sugiere que la dinámica de Presupuesto Base Cero es estable en su inestabilidad. Es decir, su patrón fundamental no es el de una tendencia lineal, sino el de una oscilación recurrente. Esto implica que la herramienta no está evolucionando hacia la obsolescencia ni hacia una adopción universal y constante. En cambio, su relevancia parece estar permanentemente ligada a factores cíclicos externos. La presencia de múltiples ciclos (3.33, 5 años) sugiere un sistema complejo y resiliente, donde la atenuación de un ciclo podría ser compensada por la intensificación de otro, manteniendo la naturaleza oscilatoria general de la herramienta a lo largo del tiempo.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La existencia de ciclos plurianuales fuertes y regulares tiene un valor predictivo considerable, aunque de una naturaleza diferente a la de un modelo de tendencia. No permite predecir el nivel exacto de interés, pero sí la probabilidad de que ocurran picos y valles en ciertos intervalos de tiempo. Un ciclo dominante de 3.33 años sugiere que, tras un pico de interés, es probable que se inicie una fase de declive, seguida de un resurgimiento aproximadamente 3 o 4 años después del pico anterior. Esta previsibilidad del *timing* de los ciclos puede ser una herramienta poderosa para anticipar ventanas de oportunidad o períodos de menor relevancia para la herramienta, superando las limitaciones de las proyecciones lineales del análisis ARIMA.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

La naturaleza cíclica también ofrece una perspectiva sobre la saturación. En lugar de un único punto de saturación de mercado, como predice la curva de Rogers, la dinámica de Presupuesto Base Cero sugiere múltiples picos de saturación temporal. Cada pico en el ciclo podría representar un punto en el que el interés alcanza un máximo condicionado por el contexto del momento, para luego disminuir a medida que el entorno cambia o que surgen críticas sobre su aplicación. La disminución de la amplitud de un ciclo a lo largo del tiempo podría, de hecho, indicar que la herramienta está alcanzando un techo de adopción o que está siendo reemplazada por alternativas, pero el patrón general sugiere un modelo de "saturación y reinicio" en lugar de uno terminal.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La narrativa que emerge de este análisis cílico es la de Presupuesto Base Cero como una herramienta de gestión perenne pero no permanente. Su dinámica, con un IFCT de aproximadamente 40.5, está gobernada por ciclos intensos de 3.33 y 5 años, posiblemente impulsados por una confluencia de ciclos económicos, de planificación estratégica y de innovación tecnológica. La regularidad de estos patrones sugiere que la herramienta no es una moda pasajera, sino una solución recurrente a problemas que son, a su vez, cílicos en la vida de las organizaciones. Su relevancia no reside en su novedad, sino en su capacidad para ser redescubierta y reactivada cuando las condiciones externas lo exigen. Esta dependencia del contexto, manifestada en forma de ciclos predecibles, es quizás la característica definitoria de su identidad como práctica de gestión.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El entendimiento de la dinámica cílica de Presupuesto Base Cero ofrece perspectivas estratégicas diferenciadas para los diversos actores del ecosistema organizacional.

A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, la fuerte evidencia de ciclos regulares y plurianuales debería estimular la investigación más allá de los modelos lineales de difusión o de las dicotomías simplistas de "moda versus práctica fundamental". Ciclos consistentes invitan a explorar teóricamente cómo factores estructurales, como la adopción tecnológica, los

ciclos de inversión o los cambios regulatorios, sustentan la dinámica de las herramientas de gestión. Se abre la puerta al desarrollo de modelos endógenos de ciclos que expliquen por qué ciertas prácticas gerenciales muestran una resiliencia oscilatoria en lugar de un patrón de vida lineal.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) elevado es una señal inequívoca de que existen ventanas de oportunidad predecibles. En lugar de promover Presupuesto Base Cero de manera constante, una estrategia más efectiva sería alinear las iniciativas de marketing y desarrollo de negocio con los valles y las fases ascendentes de los ciclos dominantes (3-5 años). Esto permitiría posicionar la herramienta como una solución proactiva y oportuna justo cuando las organizaciones comienzan a sentir la necesidad de una mayor disciplina fiscal, maximizando la receptividad del mercado.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos pueden utilizar el conocimiento de estos ciclos para la planificación estratégica a mediano plazo. Reconocer que el entorno empresarial y, por ende, las prioridades de gestión, probablemente operan en ciclos de tres a cinco años puede ayudar a anticipar cuándo será más necesaria una herramienta como Presupuesto Base Cero. En lugar de reaccionar a una crisis de costos, las organizaciones pueden prepararse proactivamente, sabiendo que la necesidad de una reevaluación presupuestaria fundamental es una eventualidad recurrente en el ciclo de vida de la empresa.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier revela que la dinámica del interés público en Presupuesto Base Cero está dominada por una potente estructura de ciclos plurianuales. El análisis identifica un ciclo dominante de 3.33 años y uno secundario de 5 años, con un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de aproximadamente 40.5, indicando patrones extraordinariamente fuertes y regulares que gobiernan la variabilidad de la herramienta. Estos hallazgos refuerzan y profundizan las conclusiones de los análisis previos: la trayectoria de ZBB no es la de una moda efímera ni la de una práctica estable, sino la de una herramienta resiliente cuya relevancia se activa en oleadas predecibles.

Estos ciclos podrían estar moldeados por una interacción compleja entre dinámicas económicas, ciclos de planificación estratégica y patrones de adopción tecnológica, sugiriendo que Presupuesto Base Cero responde a estímulos externos que son, en sí mismos, recurrentes. La herramienta funciona como un "pulso" en el sistema de gestión, intensificándose cuando la necesidad de control y eficiencia se vuelve primordial. El enfoque cíclico aporta una dimensión temporal amplia y estadísticamente robusta para comprender la evolución de Presupuesto Base Cero en Google Trends, destacando su profunda sensibilidad a patrones periódicos que trascienden la volatilidad del día a día y definen su identidad a largo plazo.

Conclusiones

Síntesis de hallazgos y conclusiones: Un análisis integrado de Presupuesto Base Cero en Google Trends

I. Resumen integrado de los análisis estadísticos

El análisis exhaustivo de la trayectoria de Presupuesto Base Cero en Google Trends, a través de múltiples enfoques estadísticos, converge en una narrativa compleja que desafía clasificaciones simplistas. La herramienta no se comporta ni como una moda gerencial efímera ni como una doctrina fundamental inmutable. En su lugar, emerge como una práctica de gestión resiliente, cíclica y profundamente dependiente de su contexto. La síntesis de los análisis temporal, contextual, predictivo, estacional y cíclico revela una dinámica de múltiples capas, donde cada perspectiva analítica aporta una pieza crucial para comprender su verdadera naturaleza y su ciclo de vida evolutivo.

- El **análisis temporal** estableció una cronología clara, identificando una historia de alta volatilidad con picos de interés notables, especialmente uno hace aproximadamente 8-9 años, coincidente con su aplicación por 3G Capital. De manera crucial, este análisis reveló una transición en los últimos años hacia una fase de mayor estabilidad y menor volatilidad, sugiriendo un proceso de maduración.
- El **análisis de tendencias y factores contextuales** cuantificó la relación de la herramienta con su entorno. Los índices calculados mostraron una fuerte influencia del contexto (IIC de ~ 2.70) y una alta reactividad a eventos externos (IRC de ~ 1.30), confirmando que su popularidad es catalizada por factores externos. Simultáneamente, demostró una resiliencia notable (IREC de ~ 1.03) y una tendencia de crecimiento subyacente (IIT de $\sim +6.52$), indicando que su relevancia estructural ha ido en aumento.

- El **análisis predictivo ARIMA** proyectó la continuación de la fase de madurez más reciente, pronosticando una trayectoria estable y prácticamente plana para los próximos tres años. Este resultado arrojó un Índice de Moda Gerencial (IMG) extremadamente bajo (0.05), proporcionando una fuerte evidencia cuantitativa en contra de su clasificación como moda y sugiriendo una trayectoria de consolidación.
- El **análisis estacional** descubrió un "pulso" anual, débil en intensidad (IIE de ~ 0.0078) pero de máxima regularidad (IRE de 1.0). El pico de interés en noviembre y el valle en verano sugieren un anclaje institucional de la herramienta en los ciclos de planificación y presupuestación corporativa, operando como un ritmo de fondo predecible.
- Finalmente, el **análisis cíclico de Fourier** reveló la fuerza dominante que gobierna la dinámica de la herramienta: potentes ciclos plurianuales. Con un ciclo dominante de 3.33 años y uno secundario de 5 años, el Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de ~ 40.5 demostró que la trayectoria de la herramienta es fundamentalmente oscilatoria, impulsada por fuerzas recurrentes de mediano plazo.

II. Construcción de una narrativa integrada sobre la trayectoria de Presupuesto Base Cero

La integración de estos hallazgos aparentemente dispares —una proyección de estabilidad (ARIMA) frente a una historia de picos reactivos (Temporal) y ciclos potentes (Fourier)— teje una narrativa coherente y matizada. La clave para reconciliar estas perspectivas es entender que operan en diferentes escalas y capturan distintas facetas del comportamiento de la herramienta. El modelo ARIMA, por su naturaleza, proyecta la dinámica más reciente —la de estabilización—, pero es inherentemente incapaz de predecir los "shocks" externos que los análisis contextual y cíclico identifican como los verdaderos motores de los grandes cambios.

La historia de Presupuesto Base Cero en Google Trends es la de una herramienta que ha madurado a través de ciclos. Su relevancia no es constante; se activa en oleadas. Estas oleadas no son aleatorias, sino que siguen un ritmo plurianual predecible (ciclos de 3-5 años), probablemente sincronizado con ciclos económicos y de planificación estratégica.

Dentro de estas grandes olas, existe un murmullo anual constante y predecible, ligado a los rituales de la presupuestación corporativa. La herramienta, por tanto, vive una dualidad: es una opción estratégica recurrente para tiempos de reestructuración (manifestada en los grandes ciclos) y, a la vez, una consideración institucionalizada dentro de la rutina anual (manifestada en la estacionalidad). La fase actual de estabilidad proyectada por el ARIMA no debe interpretarse como el final de la historia, sino como una fase de latencia entre dos activaciones cíclicas. La herramienta ha pasado de ser un tema de "hype" volátil a una práctica establecida en el repertorio gerencial, lista para ser desplegada cuando el contexto lo demande.

La evolución de Presupuesto Base Cero parece reflejar una tensión fundamental en la gestión, la antinomia entre **control** y **flexibilidad**. El interés en la herramienta se dispara cíclicamente cuando las presiones del entorno inclinan la balanza organizacional hacia la necesidad de un control de costos riguroso. Una vez que se restablece el equilibrio o que los costos de su rigidez (como la sofocación de la innovación) se vuelven demasiado altos, el interés disminuye, hasta que el ciclo vuelve a empezar. Su resiliencia a largo plazo sugiere que esta tensión es una característica perenne del ecosistema organizacional.

III. Implicaciones integradas para la investigación y la práctica

La visión holística de la dinámica de Presupuesto Base Cero ofrece implicaciones significativas y prácticas para investigadores, consultores y directivos, moviéndose más allá de las recomendaciones de cada análisis individual.

Para los **investigadores y académicos**, el caso de Presupuesto Base Cero es un poderoso argumento contra los modelos de ciclo de vida unidimensionales. Demuestra la necesidad de marcos teóricos que integren múltiples escalas temporales —estacional, cíclica y tendencial— y que modelen explícitamente la dependencia del contexto. La investigación futura podría enfocarse en identificar los indicadores macroeconómicos o de mercado que actúan como predictores de los puntos de inflexión de estos ciclos, ofreciendo una comprensión más profunda de la activación de ciertas prácticas de gestión. Esto contribuye a la investigación doctoral al proponer que el concepto de "moda gerencial" podría ser solo un tipo de patrón dentro de un espectro más amplio de dinámicas de resiliencia cíclica y activación contextual.

Para los **consultores y asesores**, la recomendación estratégica se vuelve más sofisticada. No se trata de si Presupuesto Base Cero es relevante, sino de *cuándo* lo es. El conocimiento de sus potentes ciclos de 3-5 años ofrece una hoja de ruta para el desarrollo de negocio: en lugar de un esfuerzo de marketing constante, se pueden planificar campañas proactivas que se anticipen a la fase ascendente del ciclo, posicionando la herramienta no como una novedad, sino como la solución lógica y oportuna para las presiones contextuales que las organizaciones están a punto de enfrentar. La narrativa debe cambiar de "esta es la última tendencia" a "este es el momento adecuado para esta herramienta probada".

Para los **directivos y gerentes de organizaciones**, la implicación más importante es la necesidad de un enfoque proactivo y estratégico hacia la gestión de costos. Reconocer que la necesidad de una disciplina fiscal rigurosa es un fenómeno recurrente permite a las organizaciones prepararse en lugar de reaccionar. En lugar de adoptar Presupuesto Base Cero en medio de una crisis, pueden desarrollar las capacidades, sistemas y cultura necesarios durante los períodos de calma, para poder desplegarlo de manera más efectiva y menos disruptiva cuando el ciclo lo requiera. Esta perspectiva es aplicable a diversos tipos de organizaciones: desde las **públicas y ONGs**, que pueden usar sus principios para fortalecer la rendición de cuentas en ciclos de revisión de financiamiento, hasta las **multinacionales**, que pueden planificar su aplicación en divisiones específicas como parte de revisiones estratégicas plurianuales.

IV. Limitaciones específicas de la fuente de datos

Es fundamental reconocer que este análisis integrado se basa exclusivamente en los datos de Google Trends. Esta fuente mide el interés público, la curiosidad y la notoriedad de un término, no su aplicación real, la profundidad de su uso o su impacto en el desempeño organizacional. Un aumento en las búsquedas puede reflejar tanto a directivos evaluando seriamente su implementación como a estudiantes realizando trabajos académicos o periodistas escribiendo artículos críticos. Por lo tanto, los patrones identificados —los ciclos, la estacionalidad, la tendencia— son representativos de la dinámica de la *atención* y el *discurso* sobre Presupuesto Base Cero en el ecosistema de la gestión, lo cual es un proxy valioso pero incompleto de su ciclo de vida como práctica implementada.

V. Conclusión sintética final

En conclusión, la síntesis de los múltiples análisis estadísticos dibuja un perfil de Presupuesto Base Cero que es incompatible con la definición operacional de una "moda gerencial". La evidencia apunta de manera abrumadora a una clasificación más matizada: la de una **práctica de gestión cíclica persistente**. Su trayectoria está dominada por potentes ciclos plurianuales que se superponen a un ritmo estacional institucionalizado y a una tendencia de fondo de relevancia creciente. La herramienta no sigue un camino lineal de adopción y olvido, sino un patrón de activación y latencia, impulsado por las recurrentes tensiones entre control y flexibilidad en el entorno empresarial. Actualmente parece encontrarse en una fase de madurez y consolidación, habiendo evolucionado de un tema de "hype" a una herramienta establecida en el arsenal de la gestión financiera, lista para ser redescubierta y desplegada con una regularidad predecible en respuesta a los incessantes ciclos del ecosistema organizacional.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

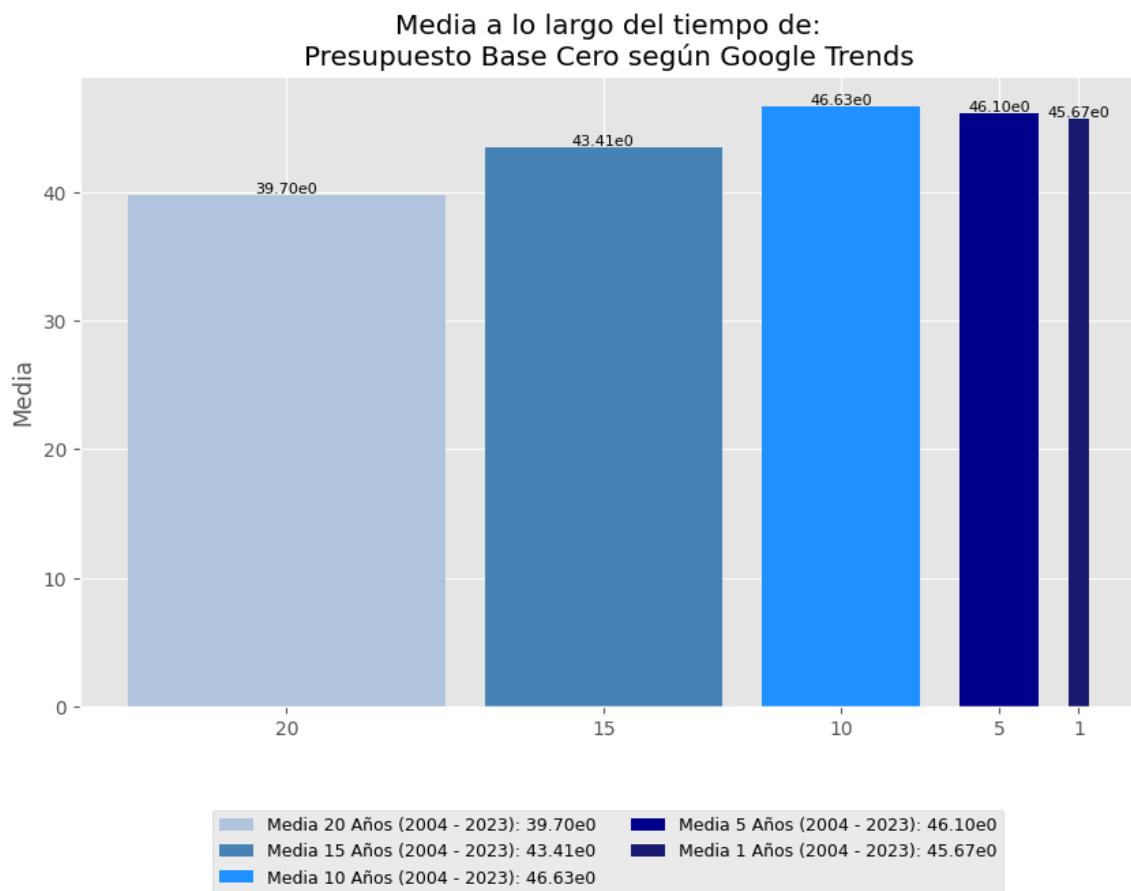


Figura: Medias de Presupuesto Base Cero

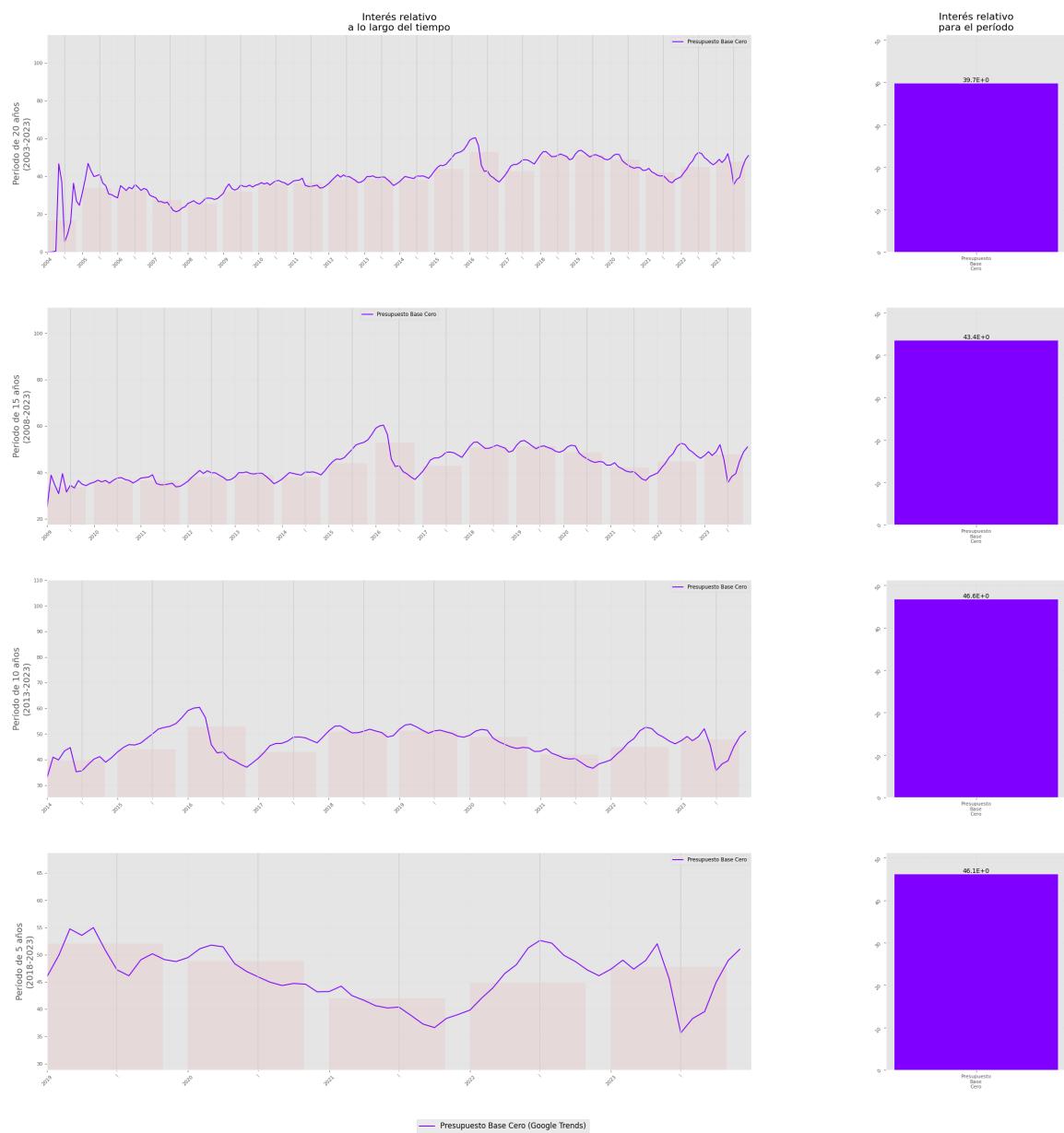


Figura: Interés relativo en Presupuesto Base Cero

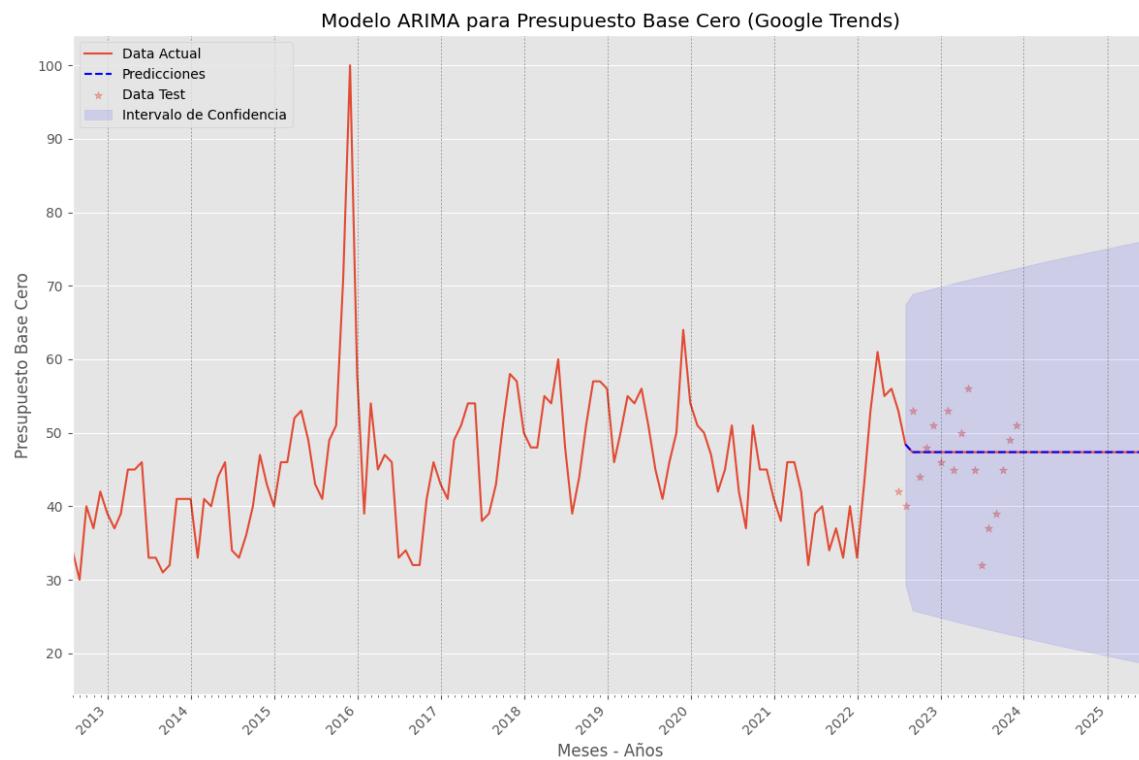


Figura: Modelo ARIMA para Presupuesto Base Cero

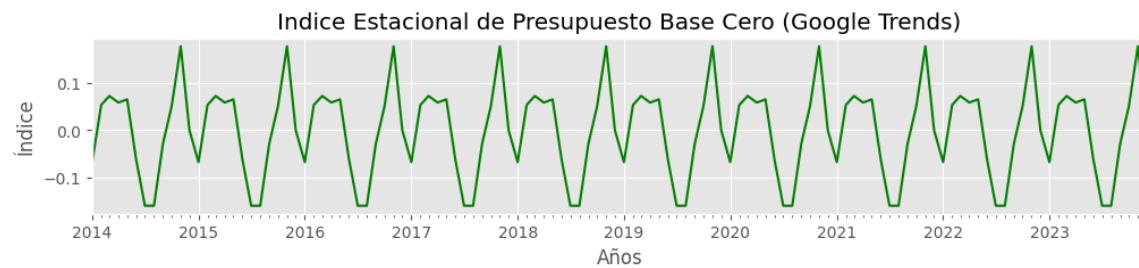


Figura: Índice Estacional para Presupuesto Base Cero

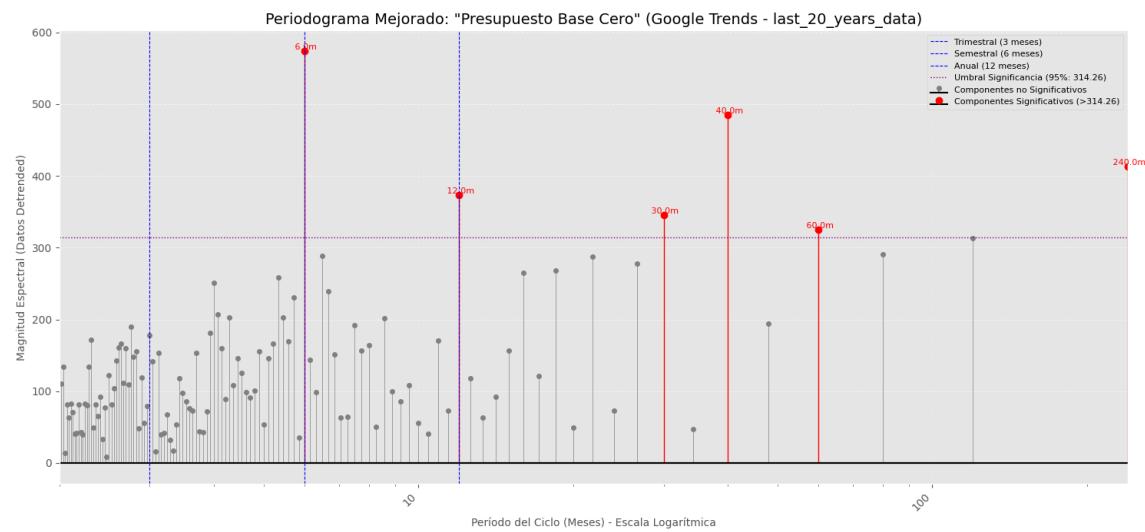


Figura: Periodograma Mejorado para Presupuesto Base Cero (Google Trends)

Datos

Herramientas Gerenciales:

Presupuesto Base Cero

Datos de Google Trends

20 años (Mensual) (2003 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
2004-01-01	0
2004-02-01	0
2004-03-01	0
2004-04-01	0
2004-05-01	54
2004-06-01	46
2004-07-01	0
2004-08-01	0
2004-09-01	0
2004-10-01	60
2004-11-01	53
2004-12-01	35
2005-01-01	33
2005-02-01	60
2005-03-01	40
2005-04-01	55
2005-05-01	34

date	Presupuesto Base Cero
2005-06-01	36
2005-07-01	35
2005-08-01	0
2005-09-01	41
2005-10-01	41
2005-11-01	25
2005-12-01	38
2006-01-01	21
2006-02-01	40
2006-03-01	41
2006-04-01	27
2006-05-01	35
2006-06-01	45
2006-07-01	32
2006-08-01	30
2006-09-01	36
2006-10-01	25
2006-11-01	28
2006-12-01	23
2007-01-01	36
2007-02-01	35
2007-03-01	26
2007-04-01	20
2007-05-01	17
2007-06-01	22
2007-07-01	17
2007-08-01	23

date	Presupuesto Base Cero
2007-09-01	23
2007-10-01	32
2007-11-01	28
2007-12-01	21
2008-01-01	20
2008-02-01	29
2008-03-01	30
2008-04-01	33
2008-05-01	28
2008-06-01	24
2008-07-01	25
2008-08-01	17
2008-09-01	25
2008-10-01	47
2008-11-01	38
2008-12-01	30
2009-01-01	25
2009-02-01	39
2009-03-01	35
2009-04-01	31
2009-05-01	41
2009-06-01	31
2009-07-01	34
2009-08-01	32
2009-09-01	40
2009-10-01	33
2009-11-01	42

date	Presupuesto Base Cero
2009-12-01	29
2010-01-01	33
2010-02-01	37
2010-03-01	42
2010-04-01	39
2010-05-01	42
2010-06-01	32
2010-07-01	31
2010-08-01	36
2010-09-01	36
2010-10-01	31
2010-11-01	55
2010-12-01	37
2011-01-01	35
2011-02-01	33
2011-03-01	34
2011-04-01	44
2011-05-01	35
2011-06-01	32
2011-07-01	32
2011-08-01	30
2011-09-01	32
2011-10-01	31
2011-11-01	46
2011-12-01	33
2012-01-01	44
2012-02-01	39

date	Presupuesto Base Cero
2012-03-01	44
2012-04-01	43
2012-05-01	45
2012-06-01	37
2012-07-01	34
2012-08-01	30
2012-09-01	40
2012-10-01	37
2012-11-01	42
2012-12-01	39
2013-01-01	37
2013-02-01	39
2013-03-01	45
2013-04-01	45
2013-05-01	46
2013-06-01	33
2013-07-01	33
2013-08-01	31
2013-09-01	32
2013-10-01	41
2013-11-01	41
2013-12-01	41
2014-01-01	33
2014-02-01	41
2014-03-01	40
2014-04-01	44
2014-05-01	46

date	Presupuesto Base Cero
2014-06-01	34
2014-07-01	33
2014-08-01	36
2014-09-01	40
2014-10-01	47
2014-11-01	43
2014-12-01	40
2015-01-01	46
2015-02-01	46
2015-03-01	52
2015-04-01	53
2015-05-01	49
2015-06-01	43
2015-07-01	41
2015-08-01	49
2015-09-01	51
2015-10-01	71
2015-11-01	100
2015-12-01	58
2016-01-01	39
2016-02-01	54
2016-03-01	45
2016-04-01	47
2016-05-01	46
2016-06-01	33
2016-07-01	34
2016-08-01	32

date	Presupuesto Base Cero
2016-09-01	32
2016-10-01	41
2016-11-01	46
2016-12-01	43
2017-01-01	41
2017-02-01	49
2017-03-01	51
2017-04-01	54
2017-05-01	54
2017-06-01	38
2017-07-01	39
2017-08-01	43
2017-09-01	51
2017-10-01	58
2017-11-01	57
2017-12-01	50
2018-01-01	48
2018-02-01	48
2018-03-01	55
2018-04-01	54
2018-05-01	60
2018-06-01	48
2018-07-01	39
2018-08-01	44
2018-09-01	51
2018-10-01	57
2018-11-01	57

date	Presupuesto Base Cero
2018-12-01	56
2019-01-01	46
2019-02-01	50
2019-03-01	55
2019-04-01	54
2019-05-01	56
2019-06-01	51
2019-07-01	45
2019-08-01	41
2019-09-01	46
2019-10-01	50
2019-11-01	64
2019-12-01	54
2020-01-01	51
2020-02-01	50
2020-03-01	47
2020-04-01	42
2020-05-01	45
2020-06-01	51
2020-07-01	42
2020-08-01	37
2020-09-01	51
2020-10-01	45
2020-11-01	45
2020-12-01	41
2021-01-01	38
2021-02-01	46

date	Presupuesto Base Cero
2021-03-01	46
2021-04-01	42
2021-05-01	32
2021-06-01	39
2021-07-01	40
2021-08-01	34
2021-09-01	37
2021-10-01	33
2021-11-01	40
2021-12-01	33
2022-01-01	43
2022-02-01	53
2022-03-01	61
2022-04-01	55
2022-05-01	56
2022-06-01	53
2022-07-01	42
2022-08-01	40
2022-09-01	53
2022-10-01	44
2022-11-01	48
2022-12-01	51
2023-01-01	46
2023-02-01	53
2023-03-01	45
2023-04-01	50
2023-05-01	56

date	Presupuesto Base Cero
2023-06-01	45
2023-07-01	32
2023-08-01	37
2023-09-01	39
2023-10-01	45
2023-11-01	49
2023-12-01	51

15 años (Mensual) (2008 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
2009-01-01	25
2009-02-01	39
2009-03-01	35
2009-04-01	31
2009-05-01	41
2009-06-01	31
2009-07-01	34
2009-08-01	32
2009-09-01	40
2009-10-01	33
2009-11-01	42
2009-12-01	29
2010-01-01	33
2010-02-01	37
2010-03-01	42
2010-04-01	39

date	Presupuesto Base Cero
2010-05-01	42
2010-06-01	32
2010-07-01	31
2010-08-01	36
2010-09-01	36
2010-10-01	31
2010-11-01	55
2010-12-01	37
2011-01-01	35
2011-02-01	33
2011-03-01	34
2011-04-01	44
2011-05-01	35
2011-06-01	32
2011-07-01	32
2011-08-01	30
2011-09-01	32
2011-10-01	31
2011-11-01	46
2011-12-01	33
2012-01-01	44
2012-02-01	39
2012-03-01	44
2012-04-01	43
2012-05-01	45
2012-06-01	37
2012-07-01	34

date	Presupuesto Base Cero
2012-08-01	30
2012-09-01	40
2012-10-01	37
2012-11-01	42
2012-12-01	39
2013-01-01	37
2013-02-01	39
2013-03-01	45
2013-04-01	45
2013-05-01	46
2013-06-01	33
2013-07-01	33
2013-08-01	31
2013-09-01	32
2013-10-01	41
2013-11-01	41
2013-12-01	41
2014-01-01	33
2014-02-01	41
2014-03-01	40
2014-04-01	44
2014-05-01	46
2014-06-01	34
2014-07-01	33
2014-08-01	36
2014-09-01	40
2014-10-01	47

date	Presupuesto Base Cero
2014-11-01	43
2014-12-01	40
2015-01-01	46
2015-02-01	46
2015-03-01	52
2015-04-01	53
2015-05-01	49
2015-06-01	43
2015-07-01	41
2015-08-01	49
2015-09-01	51
2015-10-01	71
2015-11-01	100
2015-12-01	58
2016-01-01	39
2016-02-01	54
2016-03-01	45
2016-04-01	47
2016-05-01	46
2016-06-01	33
2016-07-01	34
2016-08-01	32
2016-09-01	32
2016-10-01	41
2016-11-01	46
2016-12-01	43
2017-01-01	41

date	Presupuesto Base Cero
2017-02-01	49
2017-03-01	51
2017-04-01	54
2017-05-01	54
2017-06-01	38
2017-07-01	39
2017-08-01	43
2017-09-01	51
2017-10-01	58
2017-11-01	57
2017-12-01	50
2018-01-01	48
2018-02-01	48
2018-03-01	55
2018-04-01	54
2018-05-01	60
2018-06-01	48
2018-07-01	39
2018-08-01	44
2018-09-01	51
2018-10-01	57
2018-11-01	57
2018-12-01	56
2019-01-01	46
2019-02-01	50
2019-03-01	55
2019-04-01	54

date	Presupuesto Base Cero
2019-05-01	56
2019-06-01	51
2019-07-01	45
2019-08-01	41
2019-09-01	46
2019-10-01	50
2019-11-01	64
2019-12-01	54
2020-01-01	51
2020-02-01	50
2020-03-01	47
2020-04-01	42
2020-05-01	45
2020-06-01	51
2020-07-01	42
2020-08-01	37
2020-09-01	51
2020-10-01	45
2020-11-01	45
2020-12-01	41
2021-01-01	38
2021-02-01	46
2021-03-01	46
2021-04-01	42
2021-05-01	32
2021-06-01	39
2021-07-01	40

date	Presupuesto Base Cero
2021-08-01	34
2021-09-01	37
2021-10-01	33
2021-11-01	40
2021-12-01	33
2022-01-01	43
2022-02-01	53
2022-03-01	61
2022-04-01	55
2022-05-01	56
2022-06-01	53
2022-07-01	42
2022-08-01	40
2022-09-01	53
2022-10-01	44
2022-11-01	48
2022-12-01	51
2023-01-01	46
2023-02-01	53
2023-03-01	45
2023-04-01	50
2023-05-01	56
2023-06-01	45
2023-07-01	32
2023-08-01	37
2023-09-01	39
2023-10-01	45

date	Presupuesto Base Cero
2023-11-01	49
2023-12-01	51

10 años (Mensual) (2013 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
2014-01-01	33
2014-02-01	41
2014-03-01	40
2014-04-01	44
2014-05-01	46
2014-06-01	34
2014-07-01	33
2014-08-01	36
2014-09-01	40
2014-10-01	47
2014-11-01	43
2014-12-01	40
2015-01-01	46
2015-02-01	46
2015-03-01	52
2015-04-01	53
2015-05-01	49
2015-06-01	43
2015-07-01	41
2015-08-01	49
2015-09-01	51

date	Presupuesto Base Cero
2015-10-01	71
2015-11-01	100
2015-12-01	58
2016-01-01	39
2016-02-01	54
2016-03-01	45
2016-04-01	47
2016-05-01	46
2016-06-01	33
2016-07-01	34
2016-08-01	32
2016-09-01	32
2016-10-01	41
2016-11-01	46
2016-12-01	43
2017-01-01	41
2017-02-01	49
2017-03-01	51
2017-04-01	54
2017-05-01	54
2017-06-01	38
2017-07-01	39
2017-08-01	43
2017-09-01	51
2017-10-01	58
2017-11-01	57
2017-12-01	50

date	Presupuesto Base Cero
2018-01-01	48
2018-02-01	48
2018-03-01	55
2018-04-01	54
2018-05-01	60
2018-06-01	48
2018-07-01	39
2018-08-01	44
2018-09-01	51
2018-10-01	57
2018-11-01	57
2018-12-01	56
2019-01-01	46
2019-02-01	50
2019-03-01	55
2019-04-01	54
2019-05-01	56
2019-06-01	51
2019-07-01	45
2019-08-01	41
2019-09-01	46
2019-10-01	50
2019-11-01	64
2019-12-01	54
2020-01-01	51
2020-02-01	50
2020-03-01	47

date	Presupuesto Base Cero
2020-04-01	42
2020-05-01	45
2020-06-01	51
2020-07-01	42
2020-08-01	37
2020-09-01	51
2020-10-01	45
2020-11-01	45
2020-12-01	41
2021-01-01	38
2021-02-01	46
2021-03-01	46
2021-04-01	42
2021-05-01	32
2021-06-01	39
2021-07-01	40
2021-08-01	34
2021-09-01	37
2021-10-01	33
2021-11-01	40
2021-12-01	33
2022-01-01	43
2022-02-01	53
2022-03-01	61
2022-04-01	55
2022-05-01	56
2022-06-01	53

date	Presupuesto Base Cero
2022-07-01	42
2022-08-01	40
2022-09-01	53
2022-10-01	44
2022-11-01	48
2022-12-01	51
2023-01-01	46
2023-02-01	53
2023-03-01	45
2023-04-01	50
2023-05-01	56
2023-06-01	45
2023-07-01	32
2023-08-01	37
2023-09-01	39
2023-10-01	45
2023-11-01	49
2023-12-01	51

5 años (Mensual) (2018 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
2019-01-01	46
2019-02-01	50
2019-03-01	55
2019-04-01	54
2019-05-01	56

date	Presupuesto Base Cero
2019-06-01	51
2019-07-01	45
2019-08-01	41
2019-09-01	46
2019-10-01	50
2019-11-01	64
2019-12-01	54
2020-01-01	51
2020-02-01	50
2020-03-01	47
2020-04-01	42
2020-05-01	45
2020-06-01	51
2020-07-01	42
2020-08-01	37
2020-09-01	51
2020-10-01	45
2020-11-01	45
2020-12-01	41
2021-01-01	38
2021-02-01	46
2021-03-01	46
2021-04-01	42
2021-05-01	32
2021-06-01	39
2021-07-01	40
2021-08-01	34

date	Presupuesto Base Cero
2021-09-01	37
2021-10-01	33
2021-11-01	40
2021-12-01	33
2022-01-01	43
2022-02-01	53
2022-03-01	61
2022-04-01	55
2022-05-01	56
2022-06-01	53
2022-07-01	42
2022-08-01	40
2022-09-01	53
2022-10-01	44
2022-11-01	48
2022-12-01	51
2023-01-01	46
2023-02-01	53
2023-03-01	45
2023-04-01	50
2023-05-01	56
2023-06-01	45
2023-07-01	32
2023-08-01	37
2023-09-01	39
2023-10-01	45
2023-11-01	49

date	Presupuesto Base Cero
2023-12-01	51

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (2003 - 2023)

Means and Trends (Single Keywords)

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	Overall Avg	20 Year Avg	15 Year Avg	10 Year Avg	5 Year Avg	1 Year Avg	Trend NADT	Trend MAST
Presupue...		39.7	43.41	46.63	46.1	45.67	15.03	15.03

ARIMA

Fitting ARIMA model for Presupuesto Base Cero (Google Trends)

SARIMAX Results

Dep. Variable: Presupuesto Base Cero No. Observations: 222 Model:

ARIMA(0, 1, 2) Log Likelihood -816.531 Date: Fri, 05 Sep 2025 AIC

1639.062 Time: 20:42:46 BIC 1649.256 Sample: 01-31-2004 HQIC

1643.178 - 06-30-2022 Covariance Type: opg

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

----- ma.L1

-0.4727 0.048 -9.817 0.000 -0.567 -0.378 ma.L2 -0.3541 0.048 -7.428 0.000

-0.448 -0.261 sigma2 94.3365 3.903 24.173 0.000 86.688 101.985

Ljung-Box (L1) (Q): 0.00 Jarque-Bera (JB): 709.33 Prob(Q): 0.95 Prob(JB):

0.00 Heteroskedasticity (H): 0.23 Skew: 1.71 Prob(H) (two-sided): 0.00

Kurtosis: 11.08

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

Predictions for Presupuesto Base Cero (Google Trends):	
Date	Values
	predicted_mean
2022-07-31	48.430145645953466
2022-08-31	47.36717963458998
2022-09-30	47.36717963458998
2022-10-31	47.36717963458998
2022-11-30	47.36717963458998
2022-12-31	47.36717963458998
2023-01-31	47.36717963458998
2023-02-28	47.36717963458998
2023-03-31	47.36717963458998
2023-04-30	47.36717963458998
2023-05-31	47.36717963458998
2023-06-30	47.36717963458998
2023-07-31	47.36717963458998
2023-08-31	47.36717963458998
2023-09-30	47.36717963458998
2023-10-31	47.36717963458998
2023-11-30	47.36717963458998
2023-12-31	47.36717963458998
2024-01-31	47.36717963458998
2024-02-29	47.36717963458998
2024-03-31	47.36717963458998
2024-04-30	47.36717963458998
2024-05-31	47.36717963458998
2024-06-30	47.36717963458998

Predictions for Presupuesto Base Cero (Google Trends):	
2024-07-31	47.36717963458998
2024-08-31	47.36717963458998
2024-09-30	47.36717963458998
2024-10-31	47.36717963458998
2024-11-30	47.36717963458998
2024-12-31	47.36717963458998
2025-01-31	47.36717963458998
2025-02-28	47.36717963458998
2025-03-31	47.36717963458998
2025-04-30	47.36717963458998
2025-05-31	47.36717963458998
2025-06-30	47.36717963458998
RMSE	MAE
6.296622185721014	5.099851404474636

Estacional

Analyzing Presupuesto Base Cero (Google Trends):	Values
Month	seasonal
2014-01-01	-0.06784773515474012
2014-02-01	0.053667632965345644
2014-03-01	0.07272886718026102
2014-04-01	0.058730773303682496
2014-05-01	0.06548162708813177
2014-06-01	-0.06248676303179516

Analyzing Presupuesto Base Cero (Google Trends):	Values
2014-07-01	-0.1603741429063087
2014-08-01	-0.16047342016784477
2014-09-01	-0.02873249410954913
2014-10-01	0.051185701426945104
2014-11-01	0.1782605961930479
2014-12-01	-0.00014064278717603834
2015-01-01	-0.06784773515474012
2015-02-01	0.053667632965345644
2015-03-01	0.07272886718026102
2015-04-01	0.058730773303682496
2015-05-01	0.06548162708813177
2015-06-01	-0.06248676303179516
2015-07-01	-0.1603741429063087
2015-08-01	-0.16047342016784477
2015-09-01	-0.02873249410954913
2015-10-01	0.051185701426945104
2015-11-01	0.1782605961930479
2015-12-01	-0.00014064278717603834
2016-01-01	-0.06784773515474012
2016-02-01	0.053667632965345644
2016-03-01	0.07272886718026102
2016-04-01	0.058730773303682496
2016-05-01	0.06548162708813177
2016-06-01	-0.06248676303179516
2016-07-01	-0.1603741429063087
2016-08-01	-0.16047342016784477

Analyzing Presupuesto Base Cero (Google Trends):	Values
2016-09-01	-0.02873249410954913
2016-10-01	0.051185701426945104
2016-11-01	0.1782605961930479
2016-12-01	-0.00014064278717603834
2017-01-01	-0.06784773515474012
2017-02-01	0.053667632965345644
2017-03-01	0.07272886718026102
2017-04-01	0.058730773303682496
2017-05-01	0.06548162708813177
2017-06-01	-0.06248676303179516
2017-07-01	-0.1603741429063087
2017-08-01	-0.16047342016784477
2017-09-01	-0.02873249410954913
2017-10-01	0.051185701426945104
2017-11-01	0.1782605961930479
2017-12-01	-0.00014064278717603834
2018-01-01	-0.06784773515474012
2018-02-01	0.053667632965345644
2018-03-01	0.07272886718026102
2018-04-01	0.058730773303682496
2018-05-01	0.06548162708813177
2018-06-01	-0.06248676303179516
2018-07-01	-0.1603741429063087
2018-08-01	-0.16047342016784477
2018-09-01	-0.02873249410954913
2018-10-01	0.051185701426945104

Analyzing Presupuesto Base Cero (Google Trends):	Values
2018-11-01	0.1782605961930479
2018-12-01	-0.00014064278717603834
2019-01-01	-0.06784773515474012
2019-02-01	0.053667632965345644
2019-03-01	0.07272886718026102
2019-04-01	0.058730773303682496
2019-05-01	0.06548162708813177
2019-06-01	-0.06248676303179516
2019-07-01	-0.1603741429063087
2019-08-01	-0.16047342016784477
2019-09-01	-0.02873249410954913
2019-10-01	0.051185701426945104
2019-11-01	0.1782605961930479
2019-12-01	-0.00014064278717603834
2020-01-01	-0.06784773515474012
2020-02-01	0.053667632965345644
2020-03-01	0.07272886718026102
2020-04-01	0.058730773303682496
2020-05-01	0.06548162708813177
2020-06-01	-0.06248676303179516
2020-07-01	-0.1603741429063087
2020-08-01	-0.16047342016784477
2020-09-01	-0.02873249410954913
2020-10-01	0.051185701426945104
2020-11-01	0.1782605961930479
2020-12-01	-0.00014064278717603834

Analyzing Presupuesto Base Cero (Google Trends):	Values
2021-01-01	-0.06784773515474012
2021-02-01	0.053667632965345644
2021-03-01	0.07272886718026102
2021-04-01	0.058730773303682496
2021-05-01	0.06548162708813177
2021-06-01	-0.06248676303179516
2021-07-01	-0.1603741429063087
2021-08-01	-0.16047342016784477
2021-09-01	-0.02873249410954913
2021-10-01	0.051185701426945104
2021-11-01	0.1782605961930479
2021-12-01	-0.00014064278717603834
2022-01-01	-0.06784773515474012
2022-02-01	0.053667632965345644
2022-03-01	0.07272886718026102
2022-04-01	0.058730773303682496
2022-05-01	0.06548162708813177
2022-06-01	-0.06248676303179516
2022-07-01	-0.1603741429063087
2022-08-01	-0.16047342016784477
2022-09-01	-0.02873249410954913
2022-10-01	0.051185701426945104
2022-11-01	0.1782605961930479
2022-12-01	-0.00014064278717603834
2023-01-01	-0.06784773515474012
2023-02-01	0.053667632965345644

Analyzing Presupuesto Base Cero (Google Trends):	Values
2023-03-01	0.07272886718026102
2023-04-01	0.058730773303682496
2023-05-01	0.06548162708813177
2023-06-01	-0.06248676303179516
2023-07-01	-0.1603741429063087
2023-08-01	-0.16047342016784477
2023-09-01	-0.02873249410954913
2023-10-01	0.051185701426945104
2023-11-01	0.1782605961930479
2023-12-01	-0.00014064278717603834

Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Presupuesto Base Cero		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.004167	413.2193
120.00	0.008333	313.0421
80.00	0.012500	291.2223
60.00	0.016667	325.1848
48.00	0.020833	194.3230
40.00	0.025000	484.5577
34.29	0.029167	47.0742
30.00	0.033333	345.6405
26.67	0.037500	277.9757
24.00	0.041667	72.6208

Análisis de Fourier (Datos)		
21.82	0.045833	287.5184
20.00	0.050000	49.1632
18.46	0.054167	268.5226
17.14	0.058333	120.8596
16.00	0.062500	264.7883
15.00	0.066667	156.3133
14.12	0.070833	91.8580
13.33	0.075000	63.2187
12.63	0.079167	117.5219
12.00	0.083333	373.4122
11.43	0.087500	72.9281
10.91	0.091667	170.5683
10.43	0.095833	41.1132
10.00	0.100000	55.4526
9.60	0.104167	107.9857
9.23	0.108333	86.2879
8.89	0.112500	99.2076
8.57	0.116667	201.6300
8.28	0.120833	50.5363
8.00	0.125000	164.1730
7.74	0.129167	156.6467
7.50	0.133333	192.5119
7.27	0.137500	64.3475
7.06	0.141667	63.2612
6.86	0.145833	151.3205
6.67	0.150000	239.3100
6.49	0.154167	288.0749

Análisis de Fourier (Datos)		
6.32	0.158333	99.0413
6.15	0.162500	143.8384
6.00	0.166667	573.8825
5.85	0.170833	35.4547
5.71	0.175000	230.6713
5.58	0.179167	169.7863
5.45	0.183333	202.7513
5.33	0.187500	258.9276
5.22	0.191667	166.1672
5.11	0.195833	145.7867
5.00	0.200000	53.5185
4.90	0.204167	155.9688
4.80	0.208333	101.1883
4.71	0.212500	91.2925
4.62	0.216667	98.7628
4.53	0.220833	125.2841
4.44	0.225000	145.3513
4.36	0.229167	108.4443
4.29	0.233333	202.4916
4.21	0.237500	89.2909
4.14	0.241667	159.9567
4.07	0.245833	206.6727
4.00	0.250000	251.5354
3.93	0.254167	181.3258
3.87	0.258333	71.3928
3.81	0.262500	42.4337
3.75	0.266667	43.8834

Análisis de Fourier (Datos)		
3.69	0.270833	153.2470
3.64	0.275000	72.3802
3.58	0.279167	76.0257
3.53	0.283333	85.7179
3.48	0.287500	97.7087
3.43	0.291667	118.2460
3.38	0.295833	53.7844
3.33	0.300000	16.8128
3.29	0.304167	32.2237
3.24	0.308333	67.8561
3.20	0.312500	42.2088
3.16	0.316667	40.0606
3.12	0.320833	153.8144
3.08	0.325000	15.9187
3.04	0.329167	141.7919
3.00	0.333333	177.8551
2.96	0.337500	79.4531
2.93	0.341667	55.6988
2.89	0.345833	118.8321
2.86	0.350000	48.2944
2.82	0.354167	155.5332
2.79	0.358333	148.3383
2.76	0.362500	190.3576
2.73	0.366667	109.6917
2.70	0.370833	159.8910
2.67	0.375000	111.1520
2.64	0.379167	165.8052

Análisis de Fourier (Datos)		
2.61	0.383333	161.3148
2.58	0.387500	142.4068
2.55	0.391667	104.4552
2.53	0.395833	81.3715
2.50	0.400000	122.5138
2.47	0.404167	8.5087
2.45	0.408333	76.9806
2.42	0.412500	32.8309
2.40	0.416667	91.8660
2.38	0.420833	64.9298
2.35	0.425000	81.2335
2.33	0.429167	48.7516
2.31	0.433333	171.9219
2.29	0.437500	134.2896
2.26	0.441667	80.2549
2.24	0.445833	82.4351
2.22	0.450000	39.9671
2.20	0.454167	43.2712
2.18	0.458333	81.3881
2.16	0.462500	42.2567
2.14	0.466667	40.7034
2.12	0.470833	70.6151
2.11	0.475000	82.7522
2.09	0.479167	63.2865
2.07	0.483333	81.0905
2.05	0.487500	13.5870
2.03	0.491667	134.1086

Análisis de Fourier (Datos)		
2.02	0.495833	110.6018

(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 2025-09-05 20:57:58

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 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**

