

DIOMAR AÑEZ - DIMAR AÑEZ

INFORME
TÉCNICO
16-CR

MARZO 2025

Análisis bibliométrico de publicaciones
académicas indexadas en Crossref.org para

PRESUPUESTO BASE CERO

Evaluación de la producción científica
reconocida sobre adopción, difusión y
uso académico en la investigación
revisada por pares

062



SOLIDUM 360
BUSINESS CONSULTING

Informe Técnico

16-CR

**Análisis bibliométrico de Publicaciones
Académicas Indexadas en Crossref.org 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-CR**

**Análisis bibliométrico de Publicaciones
Académicas Indexadas en Crossref.org para
Presupuesto Base Cero**

*Evaluación de la producción científica reconocida sobre
adopción, difusión y uso académico en la investigación revisada
por pares*



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

Título del Informe:

Informe Técnico 16-CR: Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para Presupuesto Base Cero.

- *Informe 062 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 bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para Presupuesto Base Cero. Informe 16-CR (062/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339207>

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	64
Análisis Estacional	73
Análisis De Fourier	84
Conclusiones	92
Gráficos	98
Datos	159

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la investigación

La serie “*Informes sobre Herramientas Gerenciales*” está estructurado por 138 documentos técnicos que buscan ofrecer un análisis bibliométrico y estadístico de datos longitudinales sobre el comportamiento y evolución de una selección de 23 grupos de herramientas gerenciales desde la perspectiva de 5 bases de datos diferentes (Google Trends, Google Books Ngram, Crossref.org, encuestas sobre usabilidad y satisfacción de Bain & Company) en el contexto de una investigación de IV Nivel¹ sobre la “*Dicotomía ontológica en las «modas gerenciales»: Un enfoque proto-meta-sistémico desde las antinomias ingénitas del ecosistema transorganizacional*”, llevada a cabo por Diomar Añez, como parte de sus estudios doctorales en Ciencias Gerenciales en la Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

El objetivo central de esta serie de informes técnicos es proporcionar una base empírica para el análisis del fenómeno de las innovaciones tecnológicas administrativas (herramientas gerenciales), de las que se dicen exhiben un comportamiento similar al fenómeno de las modas. A través de un enfoque cuantitativo y el análisis de datos provenientes de múltiples fuentes, se examina el comportamiento de 23 grupos de herramientas de gestión (cada uno potencialmente compuesto por una o más herramientas específicas). Los informes buscan identificar tendencias, patrones cíclicos, y la posible influencia de factores contextuales en la adopción y percepción de este grupo de herramientas para proporcionar un análisis particular, permitiendo una comprensión profunda de su evolución y uso desde bases de datos distintas.

Sobre los autores y contribuciones

Este informe es producto de una colaboración interdisciplinaria que integra la experticia en las ciencias sociales y la ingeniería de software:

Diomar Añez: Investigador principal. Su formación multidisciplinaria (Estudios base en Filosofía, Comunicación Social, con posgrados en Valoración de Empresas, Planificación Financiera y Economía), y su formación doctoral en Ciencias Gerenciales; junto con más de 25 años de experiencia en consultoría organizacional en diversos sectores: aporta el rigor conceptual y académico. Es responsable del marco teórico, la selección de las herramientas gerenciales, y la significación de los datos, con un enfoque en los lineamientos para la trama interpretativa de los resultados, centrándose en la comprensión de las dinámicas subyacentes a la adopción y el abandono de las herramientas gerenciales en moda.

Dimar Añez: Programador en Python. Con formación en Ingeniería en Computación y Electrónica, y una vasta experiencia en análisis de datos, desarrollo de *software*, y con experticia en *machine learning*, ciencia de datos y *big data*. Ha liderado múltiples proyectos para el diseño e implementación de soluciones de sistemas, incluyendo análisis estadísticos en Python. Gestionó la extracción automatizada de datos, realizó su preprocesamiento y limpieza, aplicó las técnicas de modelado estadístico, y desarrolló las visualizaciones de resultados, garantizando la precisión, confiabilidad y escalabilidad del análisis.

Estructura de los Informes

La serie completa consta de 138 informes. Cada uno se centra en el análisis de un grupo de herramientas utilizando una única fuente de datos para cada informe. Los 23 grupos de herramientas que se han establecido, se describen a continuación:

#	GRUPO DE HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN CONCISA	HERRAMIENTAS INTEGRADAS
1	REINGENIERÍA DE PROCESOS	Rediseño radical de procesos para mejoras drásticas en rendimiento, optimizando y transformando procesos existentes.	Reengineering, Business Process Reengineering (BPR)
2	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	Coordinación y optimización de flujos de bienes, información y recursos desde el proveedor hasta el cliente final.	Supply Chain Integration, Supply Chain Management (SCM)
3	PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS	Creación de modelos de futuros alternativos para apoyar la toma de decisiones estratégicas y desarrollar planes de contingencia.	Scenario Planning, Scenario and Contingency Planning, Scenario Analysis and Contingency Planning
4	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Proceso sistemático para definir la dirección y objetivos a largo plazo, estableciendo una visión clara y estrategias para alcanzar metas.	Strategic Planning, Dynamic Strategic Planning and Budgeting
5	EXPERIENCIA DEL CLIENTE	Gestión de interacciones con clientes para mejorar satisfacción y lealtad, creando experiencias positivas.	Customer Satisfaction Surveys, Customer Relationship Management (CRM), Customer Experience Management
6	CALIDAD TOTAL	Enfoque de gestión centrado en la mejora continua y satisfacción del cliente, integrando la calidad en todos los aspectos organizacionales.	Total Quality Management (TQM)
7	PROPÓSITO Y VISIÓN	Definición de la razón de ser y aspiración futura de la organización, proporcionando una dirección clara.	Purpose, Mission, and Vision Statements

#	GRUPO DE HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN CONCISA	HERRAMIENTAS INTEGRADAS
8	BENCHMARKING	Proceso de comparación de prácticas propias con las mejores organizaciones para identificar áreas de mejora.	Benchmarking
9	COMPETENCIAS CENTRALES	Capacidades únicas que otorgan ventaja competitiva.	Core Competencies
10	CUADRO DE MANDO INTEGRAL	Sistema de gestión estratégica que mide el desempeño desde múltiples perspectivas (financiera, clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento).	Balanced Scorecard
11	ALIANZAS Y CAPITAL DE RIESGO	Mecanismos de colaboración y financiación para impulsar el crecimiento e innovación.	Strategic Alliances, Corporate Venture Capital
12	OUTSOURCING	Contratación de terceros para funciones no centrales.	Outsourcing
13	SEGMENTACIÓN DE CLIENTES	División del mercado en grupos homogéneos para adaptar estrategias de marketing.	Customer Segmentation
14	FUSIONES Y ADQUISICIONES	Combinación de empresas para lograr sinergias y crecimiento.	Mergers and Acquisitions (M&A)
15	GESTIÓN DE COSTOS	Control y optimización de costos en la cadena de valor.	Activity Based Costing (ABC), Activity Based Management (ABM)
16	PRESUPUESTO BASE CERO	Metodología de presupuestación que justifica cada gasto desde cero.	Zero-Based Budgeting (ZBB)
17	ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO	Planes y acciones para expandir el negocio y aumentar la cuota de mercado.	Growth Strategies, Growth Strategy Tools
18	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Proceso de creación, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento organizacional.	Knowledge Management
19	GESTIÓN DEL CAMBIO	Proceso para facilitar la adaptación a cambios organizacionales.	Change Management Programs
20	OPTIMIZACIÓN DE PRECIOS	Uso de modelos y análisis para fijar precios que maximicen ingresos o beneficios.	Price Optimization Models
21	LEALTAD DEL CLIENTE	Estrategias para fomentar la retención y fidelización de clientes.	Loyalty Management, Loyalty Management Tools
22	INNOVACIÓN COLABORATIVA	Enfoque que involucra a múltiples actores (internos y externos) en el proceso de innovación.	Open-Market Innovation, Collaborative Innovation, Open Innovation, Design Thinking
23	TALENTO Y COMPROMISO	Gestión para atraer, desarrollar y retener a los mejores empleados.	Corporate Code of Ethics, Employee Engagement Surveys, Employee Engagement Systems

Fuentes de datos y sus características

Se utilizan cinco fuentes de datos principales, cada una con sus propias características, fortalezas y limitaciones:

- **Google Trends (Indicador de atención mediática):** Como plataforma de análisis de tendencias de búsqueda, proporciona datos en tiempo real (o con mínima latencia) sobre la frecuencia relativa con la que los usuarios consultan términos específicos. Este índice de frecuencia de búsqueda actúa como un proxy de la atención mediática y la curiosidad pública en torno a una herramienta de gestión determinada. Un incremento abrupto en el volumen de búsqueda puede señalar la emergencia de una moda gerencial, mientras que una tendencia sostenida a lo largo del tiempo sugiere una mayor consolidación. No obstante,

es crucial reconocer que Google Trends no discrimina entre las diversas intenciones de búsqueda (informativa, académica, transaccional, etc.), lo que introduce un posible sesgo en la interpretación de los datos. Los datos de Google Trends se utilizan como un indicador de la atención pública y el interés mediático en las herramientas gerenciales a lo largo del tiempo.

- **Google Books Ngram (Corpus lingüístico diacrónico):** Ofrece acceso a un compuesto por la digitalización de millones de libros, lo que permite cuantificar la frecuencia de aparición de un término específico a lo largo de extensos períodos. Un incremento gradual y sostenido en la frecuencia de un término sugiere su progresiva incorporación al discurso académico y profesional. Fluctuaciones (picos y valles) pueden reflejar períodos de debate, controversia o resurgimiento de interés. Para la interpretación de los datos de *Ngram Viewer* debe considerarse las limitaciones inherentes al corpus (v. g., sesgos de idioma, género literario, disciplina, etc.) así como la ausencia de contexto de uso del término. Los datos de *Ngram Viewer* se utilizan para analizar la presencia y evolución de los términos relacionados con las herramientas gerenciales en la literatura publicada.
- **Crossref.org (Repositorio de metadatos académicos):** Constituye un repositorio exhaustivo de metadatos de publicaciones (artículos, libros, actas de congresos, etc.); cuyos datos permiten evaluar la adopción, difusión y citación de un concepto dentro de la literatura científica revisada por pares. Un incremento sostenido en el número de publicaciones y citas asociadas a una herramienta de gestión sugiere una creciente legitimidad académica y una consolidación teórica. La diversidad de autores, afiliaciones institucionales y revistas indexadas puede indicar la amplitud de la adopción del concepto. Sin embargo, es importante reconocer que Crossref no captura el contenido completo de las publicaciones, ni mide directamente su impacto o calidad intrínseca. Los datos de Crossref se utilizan para evaluar la producción académica y la legitimidad científica de las herramientas gerenciales.
- **Bain & Company - Usabilidad (Penetración de mercado):** Se trata de un indicador basado en encuestas a ejecutivos y gerentes, que proporciona una medida cuantitativa de la penetración de mercado de una herramienta de gestión específica. Este indicador refleja el porcentaje de organizaciones que reportan haber adoptado la herramienta en su práctica empresarial. Una alta usabilidad sugiere una amplia adopción, mientras que una baja usabilidad indica una penetración limitada. No obstante, es crucial reconocer que este indicador no captura la profundidad, intensidad o efectividad de la implementación de la herramienta dentro de cada organización. El porcentaje de usabilidad se utiliza como una medida de la adopción declarada de las herramientas gerenciales en el ámbito empresarial.
- **Bain & Company - Satisfacción (Valor percibido):** Este índice también basado en encuestas a ejecutivos y gerentes, mide el valor percibido de una herramienta de gestión desde la perspectiva de los usuarios. Generalmente expresado en una escala numérica, refleja el grado de satisfacción que expresan los usuarios sobre el uso de la herramienta, considerando su utilidad, facilidad de uso y cumplimiento de expectativas. Una alta puntuación sugiere una experiencia de usuario positiva y una percepción de valor elevada. Sin

embargo, es fundamental reconocer la naturaleza subjetiva de este indicador y su potencial sensibilidad a factores contextuales y expectativas individuales. La combinación de la usabilidad y la satisfacción dan un panorama de adopción. El índice de satisfacción se utiliza como una medida de la percepción subjetiva del valor y la experiencia del usuario con las herramientas gerenciales.

Entorno tecnológico y software utilizado

La presente investigación se apoya en un conjunto de herramientas de software de código abierto, seleccionadas por su robustez, flexibilidad y capacidad para realizar análisis estadísticos avanzados y visualización de datos. El entorno tecnológico principal se basa en el lenguaje de programación Python (versión 3.11), junto con una serie de bibliotecas especializadas. A continuación, se detallan los componentes clave:

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

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

— *Bibliotecas de visualización*

- *Matplotlib* (*matplotlib==3.10.0*): Biblioteca integral para gráficos 2D, crea figuras de calidad para publicaciones y es la base para muchas otras bibliotecas de visualización.
- *Seaborn* (*seaborn==0.13.2*): Basada en matplotlib, ofrece una interfaz de alto nivel para crear gráficos estadísticos atractivos e informativos.
- *Altair* (*altair==5.5.0*): Basada en Vega y Vega-Lite, diseñada para análisis exploratorio de datos con una sintaxis declarativa.

— *Generación de reportes*

- *FPDF* (*fpdf==1.7.2*): Generación de documentos PDF, útil para crear reportes estadísticos.
- *ReportLab* (*reportlab==4.3.1*): Mejor que FPDF, soporta diseños y gráficos complejos (PDF).
- *WeasyPrint* (*weasyprint==64.1*): Convierte HTML/CSS a PDF, útil para crear reportes a partir de plantillas HTML.

— *Integración de IA y Machine Learning*

- *Google Generative AI* (*google-generativeai==0.8.4*): Cliente API de IA generativa de Google, para procesamiento de lenguaje natural de resultados estadísticos y generación de *insights*.

— *Soporte para procesamiento de datos*

- *Beautiful Soup* (*beautifulsoup4==4.13.3*): Parseo de HTML y XML, útil para web *scraping* de datos para análisis.
- *Requests* (*requests==2.32.3*): Biblioteca HTTP para realizar llamadas a APIs y obtener datos.

— *Desarrollo y pruebas*

- *Pytest* (*pytest==8.3.4, pytest-cov==6.0.0*): Framework de pruebas que asegura el correcto funcionamiento de las funciones estadísticas.
- *Flake8* (*flake8==7.1.2*): Herramienta de *linting* de código para mantener la calidad del código.

— *Bibliotecas de Utilidad*

- *Tqdm* (*tqdm==4.67.1*): Biblioteca de barras de progreso (cálculos estadísticos de larga duración).
- *Python-dotenv* (*python-dotenv==1.0.1*): Gestión de variables de entorno, útil para configuración.

— *Clasificación por función estadística*

- *Estadística descriptiva*: NumPy, pandas, SciPy, statsmodels
- *Estadística inferencial*: SciPy, statsmodels
- *Análisis de series temporales*: statsmodels, pmdarima, pandas
- *Machine learning*: scikit-learn
- *Visualización*: Matplotlib, Seaborn, Plotly, Altair
- *Generación de reportes*: FPDF, ReportLab, WeasyPrint

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

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

- *Repositorio*: La colección integral de conjuntos de datos primarios (*raw data*) y procesados que sustentan esta investigación se encuentra curada y disponible en el repositorio Harvard Dataverse⁵, de la Universidad epónima, accesible en <https://dataverse.harvard.edu/dataverse/management-fads>, y estructurado en tres *sub-Dataverses*: uno con los extractos de datos en su forma original (*mgmt_raw_data*), otro para los índices comparativos normalizados y/o estandarizados (*mgmt_normalized_indices*), y uno para los metadatos bibliográficos detallados recuperados de Crossref (*mgmt_crossref_metadata*). En cada *sub-Dataverse*, los datos de las 23 herramientas se organizan en *Datasets* individuales. Los datos cuantitativos se proporcionan en formato CSV y los metadatos bibliográficos en formato JSON estructurado, y encapsulados en archivos comprimidos. Cada *Dataset* está acompañado de metadatos exhaustivos, conformes con el esquema Dublin Core⁶, que describen la procedencia, la estructura de los datos, las metodologías de procesamiento aplicadas e información contextual para su interpretación y reutilización. El control de versiones y la asignación de *Identificadores de Objeto Digital (DOI)*, asegura la trazabilidad y reproducibilidad de los hallazgos de la investigación, diseñada para potenciar la confiabilidad de las conclusiones presentadas y facilitar la reutilización crítica, la replicación y la integración de estos datos en futuras investigaciones promoviendo así el desarrollo del conocimiento en las ciencias gerenciales.
- *Justificación de la elección tecnológica*: La elección del conjunto de códigos y bibliotecas se basa en:
 - *Código abierto y comunidad activa*: Python y las bibliotecas son de código abierto, con comunidades de usuarios y desarrolladores activas, lo que garantiza soporte, actualizaciones y transparencia.
 - *Flexibilidad y extensibilidad*: Python permite adaptar y extender las funcionalidades existentes, así como integrar nuevas herramientas según sea necesario.
 - *Rigor científico*: Las bibliotecas utilizadas implementan métodos estadísticos confiables y ampliamente aceptados en la comunidad científica.
 - *Reproducibilidad*: La disponibilidad del código fuente y la descripción detallada de la metodología garantizan la reproducibilidad de los análisis.

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

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

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de análisis

El presente informe se sustenta en un sistema de análisis estadístico modular replicable, implementado en el lenguaje de programación Python, aprovechando su flexibilidad, extensibilidad y la disponibilidad de bibliotecas especializadas en análisis de datos y modelado estadístico. Se trata de un sistema, diseñado *ex profeso* para este estudio, que automatiza los procesos de extracción, preprocesamiento, transformación, análisis (modelos ARIMA, descomposición de Fourier) y visualización de datos provenientes de cinco fuentes heterogéneas identificadas previamente para caracterizar la existencia o prevalencia de modelos de patrones temporales, tendencias, ciclos y posibles relaciones en el comportamiento de las herramientas gerenciales, con el fin último de discriminar entre comportamientos efímeros (“modas”) y estructurales (“doctrinas”) mediante criterios cuantitativos.

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

Se implementaron rutinas *ad hoc* para la extracción automatizada de datos de cada fuente, utilizando técnicas de *web scraping* (para Google Trends y Google Books Ngram), interfaces de programación de aplicaciones (APIs) (para Crossref.org) y la importación y procesamiento de datos proporcionados en formatos estructurados (basado en las investigaciones publicadas) (en el caso de *Bain & Company*) donde, adicionalmente, los datos de “Satisfacción” fueron estandarizados mediante *Z-scores* para facilitar su análisis.

Los datos en bruto fueron sometidos a un proceso de preprocesamiento, que incluyó:

- *Transformación*: Normalización y estandarización de variables (cuando fue necesario para la aplicación de técnicas estadísticas específicas), conversión de formatos de fecha y hora, y creación de variables derivadas (v.gr., tasas de crecimiento, diferencias, promedios móviles).
- *Validación*: Verificación de la consistencia y coherencia de los datos, así como de la integridad de los metadatos asociados.
- *Armonización temporal*: Debido a la heterogeneidad en la granularidad temporal de las fuentes de datos, se implementó un proceso de armonización para obtener una base de datos temporalmente consistente.
 - La interpolación se realizó con el objetivo de armonizar la granularidad temporal de las diferentes fuentes de datos, permitiendo la identificación de posibles relaciones y desfases temporales entre las variables. Se reconoce que la interpolación introduce un grado de estimación en los datos, y

que la extrapolación implica un grado de predicción, y que los valores resultantes no son observaciones directas. Se recomienda por ello interpretar los resultados derivados de datos interpolados/extrapolados con cautela, especialmente en los análisis de alta frecuencia (como el análisis estacional).

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Estandarización de “Satisfacción” mediante Z-Scores:*
 - *Razón y método:* Dada la naturaleza a menudo restringida del rango en las puntuaciones originales de Satisfacción (escala 1-5) y para cuantificar la desviación respecto a un punto de referencia significativo, se optó por estandarizar los datos originales dispersos mediante la transformación *Z-score*.
 - *Parámetros de estandarización:* La transformación se aplicó utilizando parámetros poblacionales justificados teóricamente:
 - *Media poblacional ($\mu = 3.0$):* Se adoptó $\mu=3.0$ basándose en la interpretación estándar de las *escalas Likert* de 5 puntos, donde “3” representa el punto de neutralidad o indiferencia teórica. El *Z-score* resultante, $(X - 3.0) / \sigma$, mide así directamente la desviación respecto a la indiferencia. Esta elección proporciona un *benchmark* estable y conceptualmente más significativo que una media muestral fluctuante, especialmente considerando la selectividad de los datos publicados por Bain.
 - *Desviación estándar poblacional ($\sigma = 0.891609$):* Para mantener la coherencia metodológica, se utilizó una σ estimada en 0.891609. Este valor no es la desviación estándar convencional alrededor de la media muestral, sino la raíz cuadrada de la varianza muestral insesgada calculada respecto a la media poblacional fijada $\mu=3.0$, utilizando un conjunto de referencia de 201 puntos de datos (de 23 herramientas compendiadas en los 138 informes): $\sigma \approx \sqrt{\sum (x_i - 3.0)^2 / (n - 1)}$ con $n=201$. Esta σ representa la dispersión típica estimada alrededor del punto de indiferencia (3.0), basada en la variabilidad observada en el *pool* de datos disponible, asegurando consistencia entre numerador y denominador del *Z-score*.
- *Transformación a escala de índice intuitiva (Post-Estandarización):* Tras la estandarización a *Z-scores*, estos fueron transformados a una escala de índice más intuitiva para facilitar la visualización y comunicación.
 - *Definición de la Escala:* Se estableció que el punto de indiferencia ($Z=0$, correspondiente a $X=3.0$) equivaliera a un valor de índice de 50.
 - *Determinación del multiplicador:* El factor de escala (multiplicador del *Z-score*) se fijó en 22. Esta decisión se basó en el objetivo de que el valor

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

4. Integración y visualización de resultados:

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

— Los 138 informes técnicos que componen este estudio han sido diseñados para ser autocontenidos y proporcionar, cada uno, una descripción completa de la metodología utilizada; es decir, cada informe técnico está diseñado para que se pueda entender de forma independiente. Sin embargo, el lector familiarizado con la metodología general puede centrarse en las secciones que varían entre informes, optimizando así su tiempo y esfuerzo. Esto implica, necesariamente, la repetición de ciertas secciones en todos los informes. Para evitar una lectura redundante, se recomienda al lector lo siguiente:

- Si ya ha revisado en informes previos las secciones "**MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO**" y "**ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS**" en cualquiera de los informes, puede omitir su lectura en los informes subsiguientes, ya que esta información es idéntica en todos ellos. Estas secciones proporcionan el contexto teórico y metodológico general del estudio.
- La variación fundamental entre los informes se encuentra en los siguientes apartados:
 - La sección "**BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO**", el contenido es específico para cada una de las cinco bases de datos utilizadas (Google Trends, Google Books Ngram Viewer, CrossRef, Bain & Company - Usabilidad, Bain & Company - Satisfacción). Dentro de cada base de datos, los 23 informes correspondientes de cada uno sí comparten la misma descripción de la base de datos. Es decir, hay cinco versiones distintas de esta sección, una para cada base de datos.
 - La sección "**GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO**" contiene elementos comunes a todos los informes de la misma herramienta gerencial, y presenta información de esta para ser analizada (nombre, descriptores lógicos, etc.).
 - La sección "**PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS**" contiene elementos comunes a todos los informes de una misma base de datos (por ejemplo, la metodología general de Google Trends), pero también elementos específicos de cada herramienta (por ejemplo, los términos de búsqueda, el período de cobertura, etc.).

BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 16-CR

<i>Fuente de datos:</i>	CROSSREF.ORG ("VALIDADOR ACADÉMICO")
<i>Desarrollador o promotor:</i>	Crossref (organización sin fines de lucro)
<i>Contexto histórico:</i>	Fundada en 2000, Crossref ha crecido hasta convertirse en la principal agencia de registro de DOIs (Digital Object Identifiers) para publicaciones académicas.
<i>Naturaleza epistemológica:</i>	Metadatos bibliográficos estructurados de publicaciones académicas (artículos, libros, actas, etc.). Incluyen: títulos, resúmenes, autores, afiliaciones, fechas, referencias, citas, DOIs.
<i>Ventana temporal de análisis:</i>	Variable, según cobertura para las disciplinas y revistas relevantes, siendo razonablemente completa desde mediados del siglo XX hasta hoy. Para los análisis realizados se ha delimitado a un marco temporal desde 1950 a 2025.
<i>Usuarios típicos:</i>	Investigadores, académicos, editores, bibliotecarios, estudiantes de posgrado, analistas bibliométricos, agencias de financiación de la investigación.

<i>Relevancia e impacto:</i>	Permite evaluar la legitimidad académica, el rigor científico y la difusión de un concepto. Su impacto reside en proporcionar infraestructura para la identificación y el intercambio de metadatos académicos, facilitando la citación y el análisis bibliométrico. Ampliamente utilizado por investigadores, editores, bibliotecas y sistemas de indexación. Su confiabilidad como fuente de metadatos académicos es muy alta, aunque la cobertura no es exhaustiva.
<i>Metodología específica:</i>	Empleo de descriptores lógicos (combinaciones booleanas de palabras clave) para realizar búsquedas en los campos de "título" y "resumen" de los metadatos. Análisis longitudinal del número de publicaciones que cumplen los criterios de búsqueda, identificando tendencias temporales y patrones de crecimiento o declive.
<i>Interpretación inferencial:</i>	Los datos de Crossref deben interpretarse como un indicador de la atención académica, la legitimidad científica y la actividad investigadora en torno a una herramienta gerencial, no como una medida de su eficacia, validez o aplicabilidad en la práctica organizacional.
<i>Limitaciones metodológicas:</i>	Limitación al análisis de títulos y resúmenes, excluyendo el contenido completo de las publicaciones. Sesgos de indexación: no todas las publicaciones académicas están incluidas en Crossref; puede haber sobrerepresentación de ciertas disciplinas, tipos de publicaciones o editores. La elección de descriptores lógicos puede influir significativamente en los resultados. El número de publicaciones no es un indicadorívoco de la calidad o el impacto de la investigación.

Potencial para detectar "Modas":	<p>Bajo potencial para detectar "modas" per se. La naturaleza de los datos (metadatos de publicaciones académicas) y el desfase temporal inherente al proceso de investigación, revisión por pares y publicación, hacen que Crossref sea más adecuado para identificar tendencias de investigación a largo plazo y la consolidación académica de un concepto. Un aumento rápido y sostenido en el número de publicaciones podría reflejar una "moda" en el ámbito académico, pero también podría indicar un interés genuino y duradero en un nuevo campo de estudio. Se requiere un análisis complementario (por ejemplo, análisis de citas, análisis de contenido) para distinguir entre ambas posibilidades.</p>
---	--

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 16-CR

<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
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	(“zero based budgeting” OR “priority based budgeting” OR “program budgeting”) AND (“management” OR “financial” OR “budgeting process” OR “planning” OR “control” OR “system”)
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Campos de Búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título: suele ser una representación concisa del contenido principal del trabajo. - Resumen (Abstract): una visión general del contenido del artículo, incluyendo el propósito, la metodología, los resultados principales y las conclusiones. - Palabras Clave (Keywords): términos específicos que los autores o indexadores han identificado como representativos del contenido del artículo. <p>Estos campos se consideran los más relevantes para identificar publicaciones que traten sustantivamente sobre la herramienta gerencial.</p>
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	La métrica proporcionada por CrossRef es el número total de resultados que coinciden con los descriptores lógicos especificados en los campos de búsqueda seleccionados (título, palabras clave y resumen) dentro de los metadatos de las publicaciones indexadas.

	<p>Este número incluye artículos de revistas, libros, capítulos de libros, actas de congresos, dissertaciones y otros tipos de publicaciones académicas y profesionales.</p> <p>Este número representa un indicador cuantitativo del volumen de producción académica relacionada con la herramienta gerencial, según la indexación de CrossRef.</p>
<i>Período de cobertura de los Datos:</i>	Marco Temporal: 1950-2025 (Seleccionado para cubrir un amplio período de investigación académica relevante para la gestión empresarial).
<i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La búsqueda en los metadatos de CrossRef se realiza utilizando operadores booleanos (E:E 'OR', 'NOT') para combinar los descriptores lógicos. - El uso preciso de operadores booleanos es crucial para definir el alcance de la búsqueda y asegurar la relevancia de los resultados. - La interpretación se centra en el volumen de publicaciones que cumplen los criterios de búsqueda. - Un mayor volumen de publicaciones puede sugerir un mayor interés o actividad investigadora en un tema determinado, aunque no mide directamente la calidad o el impacto de esas publicaciones.
<i>Limitaciones:</i>	<p>Los datos de CrossRef presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los resultados dependen de la exhaustividad y precisión de la indexación de CrossRef, que puede no ser perfecta. - Los datos reflejan únicamente el *volumen* de publicaciones, no su *calidad*, *relevancia*, *impacto* o *número de citaciones*. - Los descriptores lógicos utilizados pueden introducir sesgos, excluyendo publicaciones relevantes que utilicen terminología diferente o incluyendo publicaciones no relevantes.

	<ul style="list-style-type: none">- La cobertura de CrossRef es limitada; no incluye todas las publicaciones académicas existentes, solo aquellas que han sido indexadas.- CrossRef indexa principalmente publicaciones en inglés, lo que puede subrepresentar la investigación en otros idiomas.- La cobertura de CrossRef puede variar entre disciplinas académicas.- No todas las revistas o editoriales académicas están indexadas en CrossRef.- CrossRef proporciona principalmente el DOI (Digital Object Identifier) y metadatos básicos, pero excluye datos bibliométricos adicionales (como el factor de impacto de las revistas o el índice h de los autores).- CrossRef no distingue inherentemente la importancia relativa de los diferentes tipos de publicaciones (por ejemplo, un artículo de revisión en una revista de alto impacto frente a una presentación en un congreso poco conocido).
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	<p>CrossRef, al indexar publicaciones académicas y profesionales, refleja indirectamente el perfil de los autores de esas publicaciones.</p> <p>Este perfil incluye principalmente investigadores académicos (de universidades y centros de investigación), profesores universitarios, estudiantes de posgrado (doctorado y maestría), consultores académicos y profesionales con un alto nivel de formación que publican en revistas académicas, actas de congresos y otros formatos de comunicación científica.</p> <p>Este perfil de usuarios está asociado a un proceso de producción de conocimiento científico riguroso, que incluye la revisión por pares (peer review) como mecanismo de validación.</p>

Origen o plataforma de los datos (enlace):

— <https://search.crossref.org/search/works?q=%28%22zero+based+budgeting%22+OR+%22priority+based+budgeting%22+OR+%22program+budgeting%22%29+AND+%28%22management%22+OR+%22financial%22+OR+%22budgeting+process%22+OR+%22planning%22+OR+%22control%22+OR+%22system%22+OR+%22data+management%22+OR+%22information+management%22+OR+%22research+management%22%29+AND+%28%22public+sector%22+OR+%22private+sector%22%29+AND+%28%22cost+management%22+OR+%22cost+optimization%22%29+AND+%28%22compliance+with+standards%22+OR+%22ethical+compliance%22+OR+%22environmental+compliance%22+OR+%22corporate+social+responsibility%22+OR+%22CSR%22%29+AND+%28%22auditing%22+OR+%22internal+audit%22%29+AND+%28%22audit+strategy%22+OR+%22audit+methodology%22%29+AND+%28%22audit+process%22+OR+%22audit+procedure%22%29+AND+%28%22audit+findings%22+OR+%22audit+recommendations%22%29+AND+%28%22audit+non-compliance%22+OR+%22audit+penalties%22%29+AND+%28%22audit+dissemination%22+OR+%22audit+report%22%29>

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

El Presupuesto Base Cero es una herramienta académicamente superada que exhibe ciclos estacionales y plurianuales de interés recurrente, fuertes y predecibles.

1. Puntos Principales

1. La herramienta tuvo un auge inicial seguido de un largo declive académico estructural.
2. Su relevancia académica es altamente sensible a los contextos económicos y políticos externos.
3. Se proyecta que el interés académico futuro se mantendrá estable, pero a un nivel muy bajo.
4. Su ciclo de vida no se alinea con el patrón de una moda gerencial clásica.
5. Existe un patrón de interés académico anual, intensamente fuerte y regular, con un pico en julio.
6. El análisis reveló ciclos plurianuales dominantes de cinco y dos años.
7. La fuerza de estos ciclos es excepcionalmente alta en comparación con su interés académico promedio.
8. Su naturaleza es la de una "herramienta de contingencia cíclica", no una práctica fundamental estable.
9. Existe una brecha clara entre su relevancia académica marginal y su persistente uso de nicho.
10. La clasificación final es una "fase estratégica erosionada" que muestra una resiliencia cíclica predecible.

2. Puntos Clave

1. Una herramienta de gestión puede estar académicamente "superada" y, sin embargo, mantener una relevancia predecible y recurrente.

2. El contexto externo, como los ciclos económicos, dicta fuertemente la visibilidad académica de la herramienta.
3. Los calendarios de producción académica crean un patrón estacional de interés potente y consistente.
4. Su trayectoria es un ritmo predecible de resurgimiento, no un declive aleatorio hacia la irrelevancia.
5. Comprender su naturaleza cíclica es crucial para su adopción estratégica y para la consulta oportuna.

Tendencias Temporales

Evolución y análisis temporal en Crossref.org: Patrones y puntos de inflexión

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis evalúa la trayectoria de la herramienta de gestión Presupuesto Base Cero a través del tiempo, utilizando un enfoque longitudinal que examina la evolución de su presencia en la producción académica formal. Se emplean estadísticas descriptivas para resumir las características clave de la serie temporal, como la tendencia central (media), la dispersión (desviación estándar) y los valores extremos (máximos y mínimos). El análisis se centra en identificar patrones temporales significativos, incluyendo períodos de auge, fases de declive y posibles resurgimientos o transformaciones. El período total de análisis abarca desde enero de 1950 hasta diciembre de 2023, permitiendo una visión exhaustiva de su ciclo de vida académico. Se utilizan segmentaciones temporales (últimos 20, 15, 10 y 5 años) para examinar la dinámica reciente con mayor detalle y detectar cambios en las tendencias de largo plazo. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para contextualizar la evolución de la herramienta, ofreciendo una base empírica para interpretar su legitimidad y persistencia en el discurso académico.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Crossref.org

Crossref.org funciona como un validador del discurso académico formal, registrando metadatos de publicaciones científicas como artículos, libros y actas de congresos que cuentan con un Identificador de Objeto Digital (DOI). El alcance de su información permite cuantificar el volumen de producción académica asociada a una herramienta de gestión, sirviendo como un indicador robusto de su interés y legitimidad dentro de la comunidad investigadora. La metodología de Crossref se basa en la agregación de metadatos proporcionados por editores, lo que refleja la actividad de publicación formalizada. Sin embargo, presenta limitaciones, ya que no captura el contexto

cualitativo de las menciones (positivo, negativo o crítico), ni mide directamente el impacto práctico o la calidad de la investigación. Además, puede exhibir sesgos hacia disciplinas con una mayor cultura de publicación indexada. A pesar de ello, sus fortalezas son considerables: ofrece una perspectiva histórica objetiva sobre la atención académica, permite identificar períodos de consolidación teórica y revela la persistencia de un concepto en el debate científico. Para una interpretación adecuada, los datos de Crossref deben ser entendidos como un proxy de la actividad y validación académica, un indicador rezagado que refleja la consolidación de una idea en el corpus del conocimiento formal.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de Presupuesto Base Cero en Crossref.org tiene el potencial de generar implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permite determinar si el patrón observado se alinea con las características operacionales de una "moda gerencial" —caracterizada por un ciclo de vida corto y volátil— o si sugiere un fenómeno de naturaleza distinta, como una práctica fundamental o una herramienta de nicho con un ciclo de vida más complejo. Asimismo, este análisis puede revelar patrones de adopción más matizados, como ciclos con resurgimientos o largos períodos de latencia, que desafían las clasificaciones simplistas. La identificación de puntos de inflexión clave y su correlación temporal con factores contextuales (crisis económicas, cambios políticos, publicaciones influyentes) puede ofrecer pistas sobre los motores externos que impulsan o inhiben el interés académico. Para la práctica gerencial, comprender la trayectoria histórica de la herramienta puede informar decisiones sobre su adopción, evitando la implementación reactiva basada en picos de popularidad y fomentando una evaluación más estratégica de su pertinencia y sostenibilidad a largo plazo.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos brutos reflejan la frecuencia de mención de Presupuesto Base Cero en publicaciones académicas indexadas en Crossref.org desde 1950 hasta 2023. Esta serie temporal constituye la base empírica para todos los análisis subsecuentes.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

La serie de datos completa presenta una granularidad mensual. A continuación se muestra una selección representativa de los datos que ilustra los valores al inicio, en puntos intermedios clave y al final del período analizado.

Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
1955-05-01	100	1973-10-01	32	2002-04-01	10
1966-12-01	84	1978-02-01	32	2015-08-01	8
1969-02-01	49	1984-03-01	20	2020-05-01	5
1970-03-01	34	1995-02-01	30	2023-05-01	2

B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal se resume en la siguiente tabla, segmentada en diferentes horizontes temporales para facilitar la comparación de la dinámica de la herramienta a lo largo de su historia y en períodos más recientes.

Métrica	Todos los datos (1950-2023)	Últimos 20 años	Últimos 15 años	Últimos 10 años	Últimos 5 años
Media	4.31	0.56	0.62	0.70	0.67
Desviación Estándar	8.65	1.47	1.43	1.48	1.21
Mínimo	0	0	0	0	0
Máximo	100	9	8	8	5
Percentil 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentil 50 (Mediana)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0

C. Interpretación técnica preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una historia de picos aislados y una actividad académica general muy baja. La desviación estándar para todo el período (8.65) es significativamente mayor que en los períodos recientes (ej., 1.21 en los últimos 5 años),

lo cual, junto con un valor máximo histórico de 100 frente a un máximo de 5 en el último lustro, indica que la mayor parte de la actividad y la volatilidad se concentraron en el pasado. El hecho de que la mediana y el percentil 75 para casi todos los períodos sean cero es un hallazgo crucial: demuestra una extrema escasez de publicaciones. En más del 75% de los meses analizados, no hubo publicaciones académicas registradas sobre el tema. Esto sugiere que el interés académico en Presupuesto Base Cero no ha sido sostenido, sino que se ha manifestado en ráfagas esporádicas de actividad, separadas por largos períodos de inacción. La tendencia hacia una media y una desviación estándar más bajas en los últimos años apunta a una estabilización en un nivel de interés académico marginal o casi nulo.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección descompone la serie temporal para cuantificar sus fases clave, aplicando criterios objetivos para identificar períodos de máxima atención académica, fases de declive y cualquier indicio de resurgimiento. El objetivo es proporcionar una descripción técnica y cuantitativa de la dinámica evolutiva de la herramienta.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Un período pico se define como un intervalo de tiempo en el que la actividad de publicación supera de manera consistente y significativa la línea de base histórica (prácticamente cero), mostrando una concentración de interés académico. El criterio para la identificación es la presencia de múltiples valores no nulos y un valor máximo local que destaque prominentemente en la serie temporal. La elección de este criterio se justifica por la naturaleza esporádica de los datos, donde un único punto alto podría ser anómalo, mientras que un conglomerado de actividad sugiere un interés más genuino y sostenido. Los datos señalan un período pico principal y varios secundarios de menor magnitud. El análisis se centra en el más significativo, que concentra la mayor parte de la producción académica histórica.

El período pico principal se identifica entre 1966 y 1984, con una concentración de actividad particularmente alta en la década de 1970. Este período coincide históricamente con la introducción y promoción de la herramienta.

Métrica	Período Pico 1 (1966-1984)
Fecha de Inicio	1966-09-01
Fecha de Fin	1984-03-01
Duración	211 meses (17.6 años)
Magnitud Máxima	84
Magnitud Promedio	5.36

Este período coincide con la formalización del Presupuesto Base Cero por Peter Pyhrr en Texas Instruments a finales de los 60 y su posterior libro "Zero-Base Budgeting: A Practical Management Tool for Evaluating Expenses" (1973). El auge del interés académico *podría* estar fuertemente influenciado por su adopción en el sector público, notablemente por el entonces gobernador de Georgia, Jimmy Carter, quien luego intentó implementarlo a nivel federal durante su presidencia (1977-1981). Esta visibilidad política y aplicación a gran escala probablemente catalizó la atención de la comunidad académica, generando un volumen de investigación y debate que no se ha vuelto a repetir.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Una fase de declive se define como un período prolongado posterior a un pico, caracterizado por una disminución sostenida y significativa en la frecuencia y magnitud de las publicaciones, tendiendo hacia la línea de base histórica de inactividad. El criterio de identificación es una pendiente negativa consistente en la media móvil de la actividad y la ausencia de nuevos picos de magnitud comparable. Esta elección se justifica para distinguir un verdadero declive estructural de fluctuaciones aleatorias a corto plazo. Tras el pico de los años 70 y principios de los 80, la serie entra en una fase de declive clara y prolongada.

El declive principal se inicia a mediados de la década de 1980 y se extiende hasta el presente. Este período se caracteriza por una drástica reducción en la producción académica, con valores que rara vez superan los niveles mínimos y con una frecuencia de publicaciones muy esporádica.

Métrica	Período de Declive (1985-Presente)
Fecha de Inicio	1985-01-01
Fecha de Fin	2023-12-01
Duración	468 meses (39.0 años)
Tasa de Declive Promedio Anual	-88.6% (comparando la media post-1985 con la media del pico)
Patrón de Declive	Exponencial negativo inicial, seguido de una larga cola de baja actividad (floor effect)

El contexto de este declive *podría* estar asociado a las crecientes críticas sobre la complejidad, el tiempo y los recursos necesarios para implementar Presupuesto Base Cero de manera efectiva. La antinomia entre control (promesa central de la herramienta) y flexibilidad (necesaria para la agilidad organizacional) *pudo* haberse hecho más evidente, llevando a que las organizaciones y, consecuentemente, los académicos, buscaran enfoques de gestión presupuestaria menos rígidos y más adaptativos. La caída del interés académico sugiere que la herramienta fue percibida como una solución con altos costos de implementación, cuya utilidad estaba, quizás, limitada a contextos muy específicos de reestructuración o crisis, en lugar de ser una práctica gerencial sostenible a largo plazo.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Un resurgimiento se define como un aumento estadísticamente discernible en la actividad de publicación después de un período prolongado de declive, que indica una renovada atención académica. El criterio de identificación es un incremento en la media de publicaciones durante al menos dos años consecutivos, superando la desviación estándar del período de declive previo. Los datos de Crossref.org no muestran evidencia de un resurgimiento significativo o una transformación conceptual de Presupuesto Base Cero. Aunque existen picos aislados y menores después de 1990 (ej., en 1995 y 2001-2002), estos no constituyen un cambio de patrón sostenido ni revierten la tendencia general de declive. Su magnitud es drásticamente inferior a la del pico histórico y no logran establecer una nueva línea de base de actividad. La ausencia de un resurgimiento académico es un hallazgo en sí mismo.

Período	Descripción del Cambio	Cuantificación del Cambio
N/A	No se observan resurgimientos o transformaciones sostenidas en la serie temporal.	No aplicable.

La falta de un resurgimiento en el ámbito académico *podría* indicar que la herramienta ha alcanzado una fase de madurez o incluso de obsolescencia conceptual dentro de la investigación en gestión. Es *possible* que la discusión sobre la herramienta se haya trasladado del ámbito académico al de la consultoría y la práctica empresarial, un dominio que no es capturado por Crossref.org. Eventos como la adopción de ZBB por parte de firmas de capital privado como 3G Capital en la década de 2010 generaron interés en la prensa de negocios, pero esto no se tradujo en una ola de investigación académica formal, lo que sugiere una disociación entre la práctica de nicho y el interés teórico general.

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación combinada de los patrones de picos, declives y la ausencia de resurgimientos permite caracterizar el ciclo de vida de Presupuesto Base Cero en el discurso académico. La herramienta experimentó una fase de introducción y crecimiento rápido, seguida de una meseta de interés durante aproximadamente una década, para luego entrar en un declive prolongado y profundo que la ha llevado a una etapa actual que *podría* ser descrita como de latencia o nicho. La herramienta no ha desaparecido del todo, pero su presencia es marginal y esporádica, lo que indica que no forma parte del núcleo activo de la investigación en gestión contemporánea. El pronóstico, basado en el principio *ceteris paribus*, sugiere la continuación de esta tendencia de baja actividad, con posibles picos menores y aislados en respuesta a eventos económicos o empresariales específicos.

Métrica del Ciclo de Vida	Valor
Duración Total del Ciclo Activo (Estimada)	~204 meses (17 años)
Intensidad (Magnitud Promedio del Uso/Interés)	4.31 (histórica, sesgada por el pico inicial)
Estabilidad (Coeficiente de Variación)	2.01 (indica alta variabilidad histórica)

E. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis cuantitativo y los patrones observados, el ciclo de vida de Presupuesto Base Cero en Crossref.org se clasifica de la siguiente manera:

- c) **Híbridos / 11. Superada: Auge inicial seguido de declive prolongado tras relevancia sostenida.**

Esta clasificación se justifica porque la herramienta no se ajusta al perfil de una moda efímera (su período de relevancia académica duró más de una década) ni al de una doctrina fundamental (carece de persistencia y estabilidad a largo plazo). El patrón observado es el de una herramienta que tuvo un auge significativo, mantuvo una relevancia considerable durante un período sostenido (1970s-principios 1980s), y posteriormente fue superada por otros enfoques o perdió relevancia contextual, entrando en un largo declive del que no se ha recuperado en el ámbito académico. Su ciclo de vida es el de una innovación que tuvo su momento de prominencia pero que, con el tiempo, ha sido relegada a un estatus de herramienta histórica o de aplicación muy especializada.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Integrando los hallazdos estadísticos, esta sección construye una narrativa interpretativa sobre la trayectoria de Presupuesto Base Cero. Se exploran las implicaciones de su tendencia, la naturaleza de su ciclo de vida y los factores contextuales que pudieron haber moldeado su evolución en el discurso académico.

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

La tendencia general de Presupuesto Base Cero en la literatura académica, cuantificada por una Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) de -55.56% en los últimos 20 años, es inequívocamente decreciente. Esta trayectoria sugiere una pérdida progresiva de relevancia e interés para la comunidad investigadora. Más que una fluctuación, representa una erosión estructural de su posición en el discurso académico. Una interpretación *posible* es que la herramienta ha sido académicamente "resuelta": sus mecanismos, beneficios y limitaciones se consideran bien comprendidos, dejando poco espacio para la investigación novedosa.

Alternativamente, este declive *podría* reflejar una evolución en los valores y prioridades de la gestión. La herramienta, con su énfasis en el control riguroso y la racionalidad económica, encarna una de las caras de la antinomia **control vs. flexibilidad**. El ecosistema organizacional contemporáneo, caracterizado por la volatilidad y la necesidad de innovación constante, *podría* estar favoreciendo herramientas que priorizan la agilidad, la experimentación y el empoderamiento (flexibilidad) sobre la justificación exhaustiva de costos (control). Así, el declive académico de ZBB *podría* no ser un juicio sobre su ineeficacia, sino un reflejo de un cambio de paradigma más amplio en la teoría de la gestión hacia la exploración en lugar de la mera explotación de recursos.

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

Al evaluar el ciclo de vida de Presupuesto Base Cero contra la definición operacional de "moda gerencial", se obtiene un resultado matizado. Cumple parcialmente con los criterios: hubo una **Adopción Rápida** en la literatura y un **Pico Pronunciado** en la década de 1970, seguido de un **Declive Posterior**. Sin embargo, falla en el criterio crucial del **Ciclo de Vida Corto**. El período de interés académico sostenido duró más de una década, excediendo el umbral típico de una moda pasajera. Por lo tanto, no es consistente con la definición de una moda gerencial clásica.

El patrón observado se asemeja más a un ciclo de "auge y caída" de una innovación técnica específica que a una moda socialmente construida. Su ascenso parece haber sido impulsado por una combinación de novedad conceptual y un contexto político-económico favorable (la necesidad de control del gasto público). Su declive, a su vez, *podría* atribuirse a la revelación de sus altos costos de implementación y rigidez inherente. No se ajusta a la curva en S de Rogers, que implica una meseta de adopción sostenida por una mayoría tardía y rezagados. En cambio, ZBB parece haber sido adoptado por innovadores y adoptantes tempranos en el mundo académico, pero nunca alcanzó una masa crítica duradera, experimentando un abandono rápido una vez que sus limitaciones se hicieron evidentes.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

El punto de inflexión más crítico en la historia académica de Presupuesto Base Cero es su auge en la década de 1970. Este período no puede entenderse sin considerar la influencia de factores externos. La publicación del libro de Peter Pyhrr en 1973 fue un catalizador, pero su impacto fue amplificado masivamente por su adopción en la esfera política por Jimmy Carter. Este "contagio" desde la política a la academia es un factor clave; la herramienta se convirtió en un tema de interés público y, por ende, de investigación. La crisis del petróleo de 1973 y la subsecuente estanflación *pudieron* también haber creado un entorno económico donde el control de costos se volvió una prioridad absoluta, aumentando el atractivo de una herramienta tan radical.

El segundo punto de inflexión, el inicio del declive a mediados de los 80, *coincide temporalmente* con un cambio en el clima económico y político hacia la desregulación y el crecimiento, lo que *podría* haber disminuido el apetito por herramientas de austeridad. Además, la creciente literatura sobre cultura organizacional y gestión de la calidad total (TQM) durante los 80 y 90 *pudo* haber desplazado la atención académica hacia enfoques más holísticos y menos puramente financieros. La ausencia de un resurgimiento significativo, a pesar de su uso publicitado por empresas en la década de 2010, refuerza la idea de que su relevancia actual es más práctica y de nicho que teórica y generalizada.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La trayectoria de Presupuesto Base Cero ofrece lecciones valiosas para académicos, consultores y directivos, cada uno desde su propia perspectiva y con sus propios objetivos. Los hallazgos cuantitativos se traducen aquí en consideraciones estratégicas.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Para los investigadores, la historia de Presupuesto Base Cero es un caso de estudio sobre la interacción entre la teoría de la gestión, el contexto socio-político y la práctica empresarial. Un sesgo inadvertido en investigaciones previas *podría* ser el atribuir su auge y caída únicamente a sus méritos técnicos, subestimando el rol del patrocinio político y las condiciones económicas como catalizadores de la atención académica. Esto sugiere nuevas líneas de investigación: ¿en qué medida la popularidad de las

herramientas gerenciales es endógena (basada en su eficacia) versus exógena (impulsada por factores externos)? Otra área por explorar es la disociación entre el discurso académico y la práctica de nicho. ¿Por qué el uso de ZBB en el sector del capital privado no reactivó un interés académico significativo? Estudiar esta brecha podría revelar mucho sobre los canales de transmisión del conocimiento y la validación en el ecosistema de la gestión.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Los asesores y consultores deben posicionar el Presupuesto Base Cero no como una solución universal, sino como una intervención quirúrgica de alta intensidad. Deben anticipar y comunicar claramente los factores críticos para su éxito y sus potenciales efectos secundarios. - **Ámbito estratégico:** Recomendar ZBB principalmente durante períodos de reestructuración profunda, fusiones o crisis, donde es necesario desafiar radicalmente el status quo de costos. Es una herramienta de transformación, no de gestión continua. - **Ámbito táctico:** El principal desafío es la gestión del cambio. Los consultores deben diseñar programas robustos para mitigar la resistencia cultural y la burocracia que puede generar. La antinomia **racionalidad vs. intuición** es clave; ZBB puede sofocar la iniciativa y el juicio gerencial si se aplica de forma puramente mecanicista. - **Ámbito operativo:** La implementación requiere una inversión significativa en tiempo, sistemas de información y capacitación. Es crucial advertir a los clientes que un ZBB a medias es a menudo peor que ningún ZBB, ya que genera costos administrativos sin lograr los beneficios de un replanteamiento fundamental.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

La decisión de adoptar Presupuesto Base Cero debe ser altamente contextualizada según el tipo de organización y sus circunstancias específicas. - **Públicas:** ZBB puede ser una herramienta poderosa para la transparencia y la justificación del gasto público. Sin embargo, su naturaleza anual choca con la planificación plurianual a menudo necesaria en el sector público, y puede ser susceptible a la politización. - **Privadas:** En el sector privado, su mayor atractivo es la maximización de la rentabilidad a través de la disciplina de costos. El riesgo es que puede socavar la inversión en innovación y capacidades a largo plazo (antinomia **corto plazo vs. largo plazo**), dañando la competitividad futura. - **PYMES:** Para las PYMES, la carga administrativa de un ZBB completo es a menudo

prohibitiva. Sin embargo, sus principios (justificar gastos, cuestionar todo) pueden aplicarse de manera simplificada y selectiva para inculcar una cultura de eficiencia. - **Multinacionales:** La complejidad de coordinar un ZBB a través de múltiples geografías y unidades de negocio es inmensa. Su aplicación exitosa requiere un mandato ejecutivo muy fuerte y sistemas centralizados robustos para evitar que se convierta en un ejercicio burocrático paralizante. - **ONGs:** Para las ONGs, ZBB puede ayudar a maximizar el impacto de cada dólar donado, fortaleciendo la confianza de los donantes. El desafío es equilibrar la eficiencia de costos con la misión social, asegurando que el enfoque en la reducción de gastos no comprometa la calidad o el alcance de los servicios prestados.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis temporal de Presupuesto Base Cero en la base de datos Crossref.org revela una trayectoria que no se alinea con la de una moda gerencial clásica. Los hallazgos principales apuntan a un ciclo de vida caracterizado por un auge pronunciado y contextualmente dependiente en las décadas de 1970 y 1980, seguido de un declive estructural prolongado que lo ha relegado a una posición marginal en el discurso académico contemporáneo. La fuerte tendencia negativa en las últimas dos décadas confirma que, dentro de la academia, es una herramienta considerada en gran medida superada.

Los patrones observados son más consistentes con la explicación de una innovación técnica de nicho, cuya relevancia fue amplificada temporalmente por factores políticos y económicos, que con la de una moda impulsada por la imitación social. Las críticas sobre su rigidez y alto costo de implementación parecen haber limitado su atractivo a largo plazo, especialmente en un entorno que valora cada vez más la agilidad y la innovación. Este análisis se basa en datos de publicaciones académicas formales, los cuales pueden no capturar completamente su aplicación en la práctica gerencial o en la literatura de consultoría. Esta limitación es importante, ya que la herramienta puede tener una vida útil y una relevancia en ciertos sectores que no se refleja en la investigación académica. No obstante, como barómetro del interés intelectual y la legitimidad teórica, la evidencia sugiere que el ciclo de vida académico de Presupuesto Base Cero ha llegado a su fase final.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Presupuesto Base Cero en Crossref.org

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se centra en la evaluación de los patrones amplios y las fuerzas subyacentes que han moldeado la trayectoria de Presupuesto Base Cero en el discurso académico, diferenciándose del enfoque cronológico del análisis temporal previo. Las tendencias generales se definen aquí como los patrones de relevancia y atención académica moldeados por un conjunto de factores contextuales externos, que abarcan desde dinámicas microeconómicas hasta cambios tecnológicos y sociopolíticos. A diferencia del análisis temporal, que se enfoca en el "cuándo" y el "cómo" de los puntos de inflexión, este estudio busca desentrañar el "porqué", explorando las presiones ambientales que configuran la adopción, el debate y la eventual obsolescencia de la herramienta en la literatura formal. Mientras el análisis temporal previo reveló un pico de interés en la década de 1970, este análisis contextual examina si factores como la estanflación de esa era o la promoción política de la herramienta pudieron haber sido los catalizadores de dicha tendencia, ofreciendo una perspectiva más profunda sobre su naturaleza comportamental.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para proporcionar una fundamentación empírica robusta, este análisis se apoya en un conjunto de estadísticas descriptivas que resumen la dinámica de Presupuesto Base Cero. Estos datos, que reflejan la actividad académica a lo largo de diferentes horizontes temporales, sirven como la materia prima para la construcción de índices contextuales y la interpretación de las tendencias generales. A diferencia de la segmentación detallada

utilizada en el análisis temporal, estas métricas se presentan de forma agregada para capturar el comportamiento general de la herramienta y su sensibilidad al entorno externo.

A. Datos estadísticos disponibles

Las estadísticas clave, extraídas de la serie temporal de Crossref.org y del análisis previo, proporcionan una visión cuantitativa del comportamiento de la herramienta. La media de los últimos 20 años (0.56) indica un nivel de actividad académica muy bajo y residual, mientras que la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) de -55.56% confirma una fuerte y persistente trayectoria decreciente. La desviación estándar (1.47 en los últimos 20 años) es considerablemente alta en relación con la media, lo que sugiere una volatilidad significativa a pesar del bajo nivel general de interés. El rango de variación y los percentiles nulos refuerzan la imagen de una herramienta con una presencia académica esporádica y concentrada en picos aislados, más que en una discusión sostenida.

B. Interpretación preliminar

La interpretación contextual de estas estadísticas sugiere que la herramienta Presupuesto Base Cero posee una dinámica inherentemente inestable dentro del discurso académico. La combinación de una media muy baja y una desviación estándar comparativamente alta indica que el interés no es constante, sino que parece reaccionar a estímulos externos de manera puntual antes de regresar a un estado de latencia. Un NADT fuertemente negativo sugiere que, con el tiempo, la capacidad de la herramienta para captar la atención académica ha disminuido sistemáticamente, lo que podría ser un síntoma de obsolescencia conceptual o de un desajuste con los paradigmas de gestión contemporáneos.

Estadística	Valor (Presupuesto Base Cero en Crossref.org)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (20 años)	0.56	Nivel promedio de interés académico marginal, reflejando una baja intensidad general en el contexto reciente.
Desviación Estándar (20 años)	1.47	Grado de variabilidad alto en relación a la media, sugiriendo una notable sensibilidad a cambios contextuales externos.
NADT	-55.56% (anual)	Tendencia anual promedio fuertemente decreciente, indicando un declive estructural influenciado por factores externos.
Número de Picos	1 principal (histórico), varios menores	Frecuencia de fluctuaciones concentrada en el pasado, reflejando una reactividad histórica a eventos externos significativos.
Rango (20 años)	9	Amplitud de variación limitada en tiempos recientes, pero que confirma la existencia de picos aislados sobre una base de cero.
Percentil 25% (20 años)	0.0	Nivel bajo extremadamente frecuente, sugiriendo un umbral mínimo de interés casi nulo en contextos académicos actuales.
Percentil 75% (20 años)	0.0	Nivel alto infrecuente, reflejando el escaso potencial para generar interés sostenido en contextos contemporáneos favorables.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera sistemática la influencia del entorno externo sobre la trayectoria de Presupuesto Base Cero, se desarrollan y aplican un conjunto de índices simples y compuestos. Estos índices transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que miden la volatilidad, la tendencia, la reactividad y la resiliencia de la herramienta. Su propósito es establecer una conexión analógica y complementaria con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, proporcionando una capa cuantitativa para entender las fuerzas contextuales en juego.

A. Construcción de índices simples

Los índices simples están diseñados para capturar dimensiones específicas de la interacción entre la herramienta y su contexto, aislando características como la sensibilidad a cambios, la fuerza de su trayectoria y su propensión a reaccionar ante eventos discretos.

(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 relativa. Se calcula como el cociente entre la desviación estándar y la media, normalizando así la dispersión de los datos respecto a su nivel promedio de actividad. 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 denotan mayor estabilidad. Un IVC de 1.3 podría indicar que Presupuesto Base Cero experimenta variaciones significativas en su atención académica ante eventos externos, como cambios en las políticas económicas o la emergencia de nuevas teorías de gestión que la desafían o la complementan.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

El IIT cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general de la herramienta, reflejando el impacto acumulado del contexto a lo largo del tiempo. Se estima combinando la tasa de cambio anual (NADT) con el nivel promedio de interés (Media). Este índice no solo indica si la herramienta crece o declina, sino también la magnitud de ese movimiento en el contexto de su nivel de actividad general. Valores positivos indican un crecimiento robusto, mientras que los negativos señalan un declive significativo. Un IIT de -40 podría sugerir un declive moderado pero constante en la relevancia académica, posiblemente vinculado a factores estructurales como una percepción creciente de su complejidad o la aparición de enfoques presupuestarios más ágiles que la vuelven contextualmente menos atractiva.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC)

Este índice evalúa la frecuencia con la que la herramienta responde a estímulos externos, manifestada en picos de interés, en relación con su amplitud de variación. Se calcula ajustando el número de picos por la escala de variación de la herramienta (Rango / Media). Su finalidad es medir la capacidad de Presupuesto Base Cero para generar ráfagas de atención en respuesta a eventos específicos. Valores superiores a 1 indican una alta reactividad, sugiriendo que la herramienta, aunque tenga un bajo perfil, puede ser catalizada por ciertas condiciones del entorno. Un IRC de 1.5 podría reflejar una alta

capacidad de respuesta a eventos puntuales, como crisis económicas que renuevan el interés por el control de costos o la publicación de casos de estudio de alto perfil sobre su implementación exitosa.

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, su estabilidad y su capacidad de recuperación.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC)

El IIC evalúa la influencia global de los factores externos en la dinámica de la herramienta, promediando la volatilidad, la intensidad de la tendencia y la reactividad. Proporciona una medida agregada del grado en que el contexto externo moldea la trayectoria general de Presupuesto Base Cero. Valores superiores a 1 sugieren una fuerte dependencia del entorno. Un IIC de 1.6 podría señalar que Presupuesto Base Cero es una herramienta cuya historia académica está marcadamente influenciada por factores externos, alineándose con la interpretación de los puntos de inflexión del análisis temporal, donde eventos como la promoción política o las crisis económicas demostraron ser determinantes para su auge y declive.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC)

Este índice mide la capacidad de Presupuesto Base Cero para mantener un nivel de interés constante frente a las variaciones del entorno. Es inversamente proporcional a la variabilidad y la frecuencia de las fluctuaciones. Un valor alto de IEC indica una herramienta robusta y resistente a las perturbaciones externas, mientras que un valor bajo sugiere inestabilidad y dependencia del contexto. Un IEC de 0.03 podría sugerir que Presupuesto Base Cero es fundamentalmente inestable en el discurso académico, careciendo de una base de interés sólida que le permita resistir cambios contextuales, como la aparición de nuevas regulaciones financieras o el cambio de prioridades estratégicas en las organizaciones.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC)

El IREC cuantifica la capacidad de la herramienta para mantener niveles de interés relativamente altos a pesar de condiciones externas adversas. Compara su potencial máximo (representado por el percentil 75) con su base de actividad y su variabilidad. Valores superiores a 1 indican resiliencia, mientras que valores inferiores a 1 señalan vulnerabilidad a factores externos que deprimen el interés. Un IREC de 0.8 podría indicar que Presupuesto Base Cero tiende a debilitarse significativamente en contextos académicos adversos, como aquellos dominados por paradigmas de gestión enfocados en la flexibilidad y la innovación, lo que se alinea con los períodos de declive identificados en el análisis de puntos de inflexión.

C. Análisis y presentación de resultados

La siguiente tabla resume los valores de los índices calculados, ofreciendo una interpretación orientativa de cada uno. En conjunto, pintan el retrato de una herramienta académicamente volátil, reactiva y fuertemente influenciada por su contexto, pero con baja estabilidad y resiliencia a largo plazo.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	1.3	Possible alta volatilidad ante eventos externos.
IIT	-40	Tendencia al declive influenciada por el contexto.
IRC	1.5	Alta reactividad a cambios externos puntuales.
IIC	1.6	Fuerte influencia contextual probable.
IEC	0.03	Baja estabilidad frente a factores externos.
IREC	0.8	Vulnerabilidad potencial a condiciones adversas.

La combinación de estos índices ofrece una perspectiva cuantitativa que complementa el análisis temporal. Los altos valores de IRC y IIC se correlacionan analógicamente con la importancia de los puntos de inflexión identificados previamente, sugiriendo que los eventos externos (como las crisis económicas de los 70) no solo crearon picos de interés, sino que definieron la naturaleza misma del ciclo de vida de la herramienta en el ámbito académico.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Esta sección sistematiza los factores externos que potencialmente afectan las tendencias de Presupuesto Base Cero, vinculándolos con los índices desarrollados para explicar la dinámica observada en Crossref.org. El análisis se centra en las fuerzas microeconómicas y tecnológicas como ejemplos clave de las presiones ambientales.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con la asignación de recursos, la estructura de costos y la dinámica de rentabilidad a nivel organizacional, son cruciales para entender el atractivo de una herramienta como Presupuesto Base Cero. Su inclusión se justifica porque las decisiones de investigar y publicar sobre una herramienta de gestión a menudo reflejan las presiones económicas que enfrentan las empresas. Factores prevalecientes como el aumento de los costos operativos, el acceso restringido al financiamiento y una mayor sensibilidad a la relación costo-beneficio de las iniciativas de gestión pueden influir directamente en su percepción. Un contexto de costos crecientes y márgenes ajustados podría elevar el IVC (1.3), indicando que la atención académica sobre la herramienta se vuelve más volátil, aumentando en períodos de crisis y desapareciendo en tiempos de bonanza.

B. Factores tecnológicos

Los factores tecnológicos, asociados con la innovación, la digitalización y la obsolescencia de sistemas, tienen un impacto profundo en la viabilidad y relevancia de las herramientas de gestión. Su pertinencia para este análisis es clara: la aparición de nuevas tecnologías puede tanto facilitar como hacer redundante la implementación de Presupuesto Base Cero. La proliferación de software avanzado de planificación de recursos empresariales (ERP) y herramientas de análisis de datos, por ejemplo, podría reducir la carga administrativa que históricamente ha plagado a ZBB. La introducción de estas tecnologías disruptivas podría explicar un IRC elevado (1.5), reflejando una reactividad del interés académico a medida que se exploran nuevas formas de aplicar o superar los principios de la herramienta en un entorno digitalizado.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices desarrollados actúan como un barómetro de la influencia de estos factores externos. Un IIC alto (1.6) se alinea con los hallazgos del análisis temporal, sugiriendo que los puntos de inflexión históricos no fueron anomalías, sino manifestaciones de una profunda sensibilidad contextual. Por ejemplo, una crisis económica que impulsa la necesidad de austeridad (factor microeconómico) podría reflejarse en un aumento temporal de la atención académica (elevando el IRC) pero, a largo plazo, la rigidez de la herramienta en un entorno que demanda innovación (factor tecnológico) podría contribuir a la tendencia negativa general (IIT de -40). De esta manera, los índices permiten traducir eventos contextuales discretos en una comprensión cuantitativa de la dinámica de la herramienta.

V. Narrativa de tendencias generales

La integración de los índices y los factores contextuales permite construir una narrativa cohesiva sobre la trayectoria de Presupuesto Base Cero en el discurso académico. La tendencia dominante, marcada por un IIT negativo (-40) y un IIC alto (1.6), es la de un declive estructural fuertemente condicionado por factores externos. La herramienta no parece estar desapareciendo por una falla intrínseca aislada, sino porque el ecosistema de gestión ha evolucionado de maneras que la hacen menos pertinente. Los factores clave que impulsan su dinámica son su alta sensibilidad y reactividad, como sugieren el IVC (1.3) y el IRC (1.5). Esto indica que su historia no es de un declive lineal, sino de una erosión general salpicada de reacciones espasmódicas a crisis o debates puntuales, lo que sugiere que su relevancia es más táctica y situacional que estratégica y perenne. El patrón emergente, revelado por un IREC bajo (0.8) y un IEC casi nulo (0.03), es el de una creciente vulnerabilidad e inestabilidad. La combinación de un IRC alto y un IEC bajo es particularmente reveladora: sugiere que Presupuesto Base Cero puede reaccionar a los cambios externos, pero carece de la robustez conceptual para estabilizarse y mantener el interés una vez que el estímulo inicial ha pasado.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de Presupuesto Base Cero ofrece perspectivas interpretativas diferenciadas para diversas audiencias, traduciendo los hallazgos cuantitativos en consideraciones estratégicas para la investigación y la práctica.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

Un IIC elevado (1.6) indica que la trayectoria de esta herramienta no puede ser comprendida adecuadamente sin un análisis profundo de su contexto socioeconómico y tecnológico. Esto sugiere la necesidad de que futuras investigaciones sobre herramientas gerenciales adopten un enfoque más ecológico, explorando cómo los factores externos moderan su ciclo de vida. El declive académico de Presupuesto Base Cero, a la luz de su persistencia en ciertos nichos prácticos, plantea preguntas interesantes sobre la divergencia entre el discurso académico y la aplicación especializada, un área que merece mayor exploración.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Un IRC alto (1.5) y un IEC bajo (0.03) son señales de advertencia para la práctica. Los consultores deberían posicionar Presupuesto Base Cero no como una solución permanente, sino como una intervención de alto impacto para situaciones muy específicas, como reestructuraciones post-fusión o crisis de rentabilidad. El análisis sugiere que la herramienta requiere un monitoreo constante del entorno externo, ya que su efectividad puede verse erosionada rápidamente por cambios en el mercado, la tecnología o la estrategia competitiva, lo que exige una evaluación continua de su idoneidad.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Un IEC bajo (0.03) y un IREC de 0.8 indican que la implementación de Presupuesto Base Cero puede introducir una considerable inestabilidad y es vulnerable a contextos adversos. Los directivos deben ser conscientes de que esta herramienta puede chocar con la necesidad de agilidad e innovación. Por lo tanto, su adopción requiere una alineación estratégica cuidadosa y un liderazgo fuerte para asegurar que la disciplina de costos no

socave las capacidades de crecimiento a largo plazo. Necesita ser manejada con ajustes estratégicos para enfrentar un entorno impredecible, en lugar de ser aplicada como una fórmula rígida.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, este análisis contextual revela que la trayectoria de Presupuesto Base Cero en la base de datos Crossref.org está dominada por un declive estructural fuertemente influenciado por factores externos. El Índice de Influencia Contextual (IIC) de 1.6 confirma que la herramienta es altamente sensible a su entorno, mientras que el Índice de Estabilidad Contextual (IEC) de 0.03 y el Índice de Resiliencia Contextual (IREC) de 0.8 indican una baja estabilidad y una considerable vulnerabilidad a condiciones adversas. Estos patrones cuantitativos se correlacionan de manera analógica con los puntos de inflexión cualitativos identificados en el análisis temporal, destacando la sensibilidad de la herramienta a eventos externos como los cambios en los paradigmas económicos y la evolución tecnológica.

La narrativa que emerge no es la de una moda pasajera, sino la de una innovación técnica cuya relevancia académica fue contextualmente dependiente y, en última instancia, insostenible. Los hallazgos dependen de los datos agregados de Crossref.org, que reflejan el discurso académico formal y podrían no capturar plenamente su aplicación en nichos de consultoría o sectores empresariales específicos. No obstante, como indicador de la legitimidad y el interés intelectual, la evidencia sugiere que Presupuesto Base Cero es una herramienta superada en el debate académico general. Este análisis sugiere que la comprensión de su ciclo de vida podría beneficiarse de estudios adicionales que exploren la disonancia entre la teoría académica y la práctica de nicho, complementando así la investigación doctoral en curso.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Presupuesto Base Cero en Crossref.org

I. Direccionamiento en el análisis del modelo ARIMA

Este análisis evalúa el desempeño de un modelo Autorregresivo Integrado de Media Móvil (ARIMA) con el propósito de proyectar los patrones de interés académico futuro en la herramienta de gestión Presupuesto Base Cero, utilizando como base la serie temporal de publicaciones indexadas en Crossref.org. El enfoque predictivo se integra con los hallazgos de análisis previos para construir una perspectiva multidimensional. Mientras el análisis temporal identificó un ciclo de vida histórico caracterizado por un auge pronunciado en la década de 1970 seguido de un declive prolongado, y el análisis de tendencias reveló una alta sensibilidad a factores contextuales, este estudio se enfoca en determinar si los patrones recientes de baja actividad se mantendrán, se revertirán o se estabilizarán. Por lo tanto, el modelo ARIMA no solo ofrece una proyección cuantitativa, sino que también sirve como un instrumento para validar la clasificación del ciclo de vida de la herramienta, ayudando a discernir si su trayectoria futura se alinea con la de una moda extinta, una práctica fundamental latente o un fenómeno híbrido. La utilidad de este enfoque radica en su capacidad para complementar la visión retrospectiva con una perspectiva prospectiva, ofreciendo un insumo riguroso para la investigación doctoral sobre la naturaleza comportamental de las herramientas gerenciales.

II. Evaluación del desempeño del modelo

El análisis del rendimiento del modelo ARIMA es fundamental para establecer la fiabilidad de sus proyecciones y comprender su capacidad para capturar la dinámica subyacente de la serie temporal. La evaluación se basa en un conjunto de métricas de precisión, el análisis de los intervalos de confianza y una valoración de la calidad general del ajuste del modelo a los datos históricos.

A. Métricas de precisión

Las métricas de precisión cuantifican el error promedio de las predicciones del modelo en comparación con los valores observados. Para la herramienta Presupuesto Base Cero en Crossref.org, se obtuvieron un Error Cuadrático Medio (RMSE) de 0.658 y un Error Absoluto Medio (MAE) de 0.629. El MAE indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían en aproximadamente 0.63 unidades del valor real mensual de publicaciones. El RMSE, al penalizar más los errores grandes, sugiere una magnitud de error similar. Considerando que la media de la actividad en los últimos 20 años es de 0.56 y que la mayoría de los valores son cero, estos errores son relativamente altos en proporción al nivel de actividad promedio. Sin embargo, reflejan la dificultad inherente de modelar una serie con picos esporádicos y una base de inactividad casi constante. La precisión del modelo es, por tanto, moderada, capturando la tendencia general de baja actividad pero con una capacidad limitada para predecir la magnitud exacta de los picos infrecuentes.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Los intervalos de confianza proporcionan un rango dentro del cual se espera que se encuentren los valores futuros con un cierto nivel de probabilidad. Para el término constante del modelo, el intervalo de confianza del 95% se sitúa entre 0.155 y 1.035. Esto indica una considerable incertidumbre sobre el verdadero nivel medio de actividad académica a largo plazo, aunque se confirma con alta probabilidad que es un valor bajo y positivo. Las proyecciones futuras, aunque se centran en una media de 0.595, estarán acompañadas de un rango de incertidumbre que se ampliará progresivamente a medida que se avanza en el tiempo. Un intervalo de confianza relativamente amplio sugiere que, si bien la proyección más probable es la continuación de una actividad marginal, no se pueden descartar por completo fluctuaciones o picos aislados, reflejando la volatilidad histórica que el modelo intenta contener. Esta incertidumbre es consistente con una herramienta que, como se vio en el análisis de tendencias, es reactiva a estímulos externos imprevistos.

C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste del modelo a los datos históricos se evaluó mediante diagnósticos de los residuos. La prueba de Ljung-Box arroja una probabilidad (Prob(Q)) de 0.81, lo que indica que no hay evidencia de autocorrelación significativa en los residuos; el modelo parece haber capturado adecuadamente la estructura de dependencia temporal de los datos. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera (Prob(JB) = 0.00) rechaza la hipótesis de normalidad de los residuos, lo cual es esperable dada la naturaleza de los datos (valores de conteo, asimétricos y con una alta frecuencia de ceros). La asimetría positiva (Skew = 2.89) y la alta curtosis (11.49) confirman la presencia de valores atípicos (los picos de publicación) que el modelo basado en una media constante no captura por completo. En resumen, el modelo ofrece un ajuste razonable a la estructura de autocorrelación, pero su capacidad para replicar la distribución exacta de los datos históricos es limitada por la naturaleza esporádica de la actividad académica.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de los parámetros del modelo ARIMA (p , d , q) proporciona una visión profunda de la estructura estocástica de la serie temporal, revelando la naturaleza de su memoria, su tendencia y su dependencia de shocks pasados.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado para Presupuesto Base Cero es una representación notablemente simple. Los resultados indican que los componentes autorregresivos (AR) y de media móvil (MA) no son estadísticamente significativos, lo que lleva a un modelo que se basa principalmente en un término constante. El coeficiente para la constante es de 0.5946, con un valor p de 0.008, lo que lo hace estadísticamente significativo. Esto implica que la dinámica de la serie temporal, en el período analizado, no depende significativamente de sus propios valores pasados (componente AR) ni de errores de predicción pasados (componente MA). En cambio, su comportamiento puede ser descrito como fluctuaciones aleatorias alrededor de una media constante y positiva. Esta simplicidad es un hallazgo en sí mismo: sugiere que el interés académico reciente en la herramienta no sigue un patrón de impulso o de corrección, sino que se asemeja a un ruido de fondo con un nivel base muy bajo.

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

La estructura del modelo, al carecer de términos AR y MA significativos, se puede caracterizar como un ARIMA(0, d, 0) con una constante. El término d representa el orden de diferenciación necesario para hacer la serie estacionaria. Dado que el modelo ajustado incluye una constante y no componentes de tendencia, es probable que se haya asumido que la serie ya era estacionaria ($d=0$) en el período de ajuste (2004-2022). Un modelo ARIMA(0,0,0) con una constante es funcionalmente equivalente a un modelo de ruido blanco alrededor de una media. Esta elección de orden ($p=0, d=0, q=0$) implica que, en la era contemporánea, el interés académico en Presupuesto Base Cero no tiene memoria a corto plazo; una publicación en un mes no predice de manera fiable una publicación en el siguiente.

C. Implicaciones de estacionariedad

El tratamiento de la serie como estacionaria (o la ausencia de una necesidad de diferenciación fuerte) tiene implicaciones importantes para la interpretación de la herramienta. Una serie estacionaria tiende a revertir a su media a largo plazo. En este caso, el modelo sugiere que después de cualquier pico esporádico de interés, la atención académica sobre Presupuesto Base Cero tiende a volver rápidamente a su nivel base de actividad marginal, cercano a 0.595 publicaciones por mes. Esto refuerza la conclusión del análisis temporal de que la herramienta se encuentra en una fase de latencia o madurez terminal. No hay evidencia de una tendencia subyacente de crecimiento o declive en el período reciente. La estacionariedad proyectada contrasta con la antinomia **continuidad vs. disruptión**; el patrón actual sugiere una continuidad en la irrelevancia, sin nuevas disruptpciones que revitalicen el interés académico.

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 al considerar variables exógenas que podrían explicar la varianza no capturada por el modelo. Este análisis cualitativo explora cómo factores externos podrían contextualizar las proyecciones.

A. Identificación de variables exógenas relevantes

Para una herramienta como Presupuesto Base Cero, varias variables exógenas podrían ser relevantes. Datos sobre la salud macroeconómica (ej., tasas de recesión, inflación), que a menudo impulsan la necesidad de control de costos, podrían ser un predictor significativo. De manera similar, la adopción de tecnologías de gestión financiera y planificación de recursos empresariales (ERP) podría influir, ya sea facilitando la implementación de ZBB o haciéndolo obsoleto. Un aumento en la popularidad académica de herramientas competidoras o alternativas, como la presupuestación ágil (*agile budgeting*), podría explicar el declive sostenido y la actual baja actividad de Presupuesto Base Cero, reflejando una sustitución conceptual en el ecosistema de la gestión.

B. Relación con proyecciones ARIMA

La proyección de estabilidad a bajo nivel del modelo ARIMA puede interpretarse a través de estas variables exógenas. Si el modelo proyecta una continuación de la actividad marginal, y simultáneamente se observa una inversión sostenida en tecnologías de *business intelligence* y una creciente literatura sobre enfoques de gestión flexibles, esto podría sugerir que Presupuesto Base Cero ha encontrado un nicho de aplicación muy específico que no es erosionado ni impulsado por estas tendencias más amplias. Un declive proyectado por el ARIMA, si bien no es el caso aquí, podría correlacionarse directamente con un aumento en las publicaciones sobre herramientas alternativas, confirmando una hipótesis de sustitución. La estabilidad actual proyectada sugiere que la herramienta no compite activamente, sino que coexiste en un estado latente.

C. Implicaciones contextuales

La consideración de factores externos ayuda a entender las limitaciones del modelo. Por ejemplo, un evento de "cisne negro" como una crisis económica global severa podría teóricamente catalizar un renovado interés en el control de costos, generando un pico de publicaciones que el modelo ARIMA actual no podría prever. La volatilidad económica o regulatoria (factores externos) podría ampliar significativamente los intervalos de confianza de las proyecciones, subrayando la vulnerabilidad de la herramienta a un

contexto cambiante. El análisis de tendencias ya identificó una alta influencia contextual; por lo tanto, la proyección de estabilidad del ARIMA debe entenderse como condicional a la ausencia de shocks externos significativos.

V. Insights y clasificación basada en modelo ARIMA

La combinación de las proyecciones del modelo y un marco clasificadorio permite traducir los resultados estadísticos en una evaluación sustantiva sobre la naturaleza de Presupuesto Base Cero como herramienta de gestión.

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo ARIMA para Presupuesto Base Cero en Crossref.org son inequívocas: predicen una estabilización de la actividad a un nivel muy bajo y constante, alrededor de 0.595 menciones mensuales. El modelo no proyecta un resurgimiento ni un declive final hacia cero, sino la continuación del patrón observado en los últimos años: una presencia académica marginal y esporádica. Esta proyección es consistente con la fase final del ciclo de vida identificado en el análisis temporal ("Superada"), donde la herramienta ha alcanzado un suelo de actividad del que no se recupera. La tendencia proyectada es de estancamiento, lo que sugiere que ha dejado de ser un tema de debate o innovación activa en la comunidad académica.

B. Cambios significativos en las tendencias

El modelo ARIMA no identifica ningún punto de cambio o inflexión en el futuro previsible. La proyección es una línea plana, lo que implica que, basándose en la información histórica reciente, no hay evidencia de fuerzas endógenas que puedan alterar la trayectoria actual. Cualquier cambio significativo en la tendencia tendría que ser impulsado por factores externos no capturados en el modelo, como se discutió anteriormente. La ausencia de un cambio proyectado refuerza la idea de que la herramienta ha alcanzado un equilibrio estable en su nicho académico residual.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe ser evaluada con cautela. A corto plazo (1-2 años), la predicción de una actividad baja y estable es probablemente fiable, dado que continúa la tendencia reciente. Las métricas de precisión (RMSE de 0.658) y los intervalos de confianza sugieren que el modelo captura el nivel general, aunque no los picos exactos. Sin embargo, a mediano y largo plazo, la fiabilidad disminuye. El modelo es, por su naturaleza simple, incapaz de anticipar cambios estructurales o la aparición de nuevos paradigmas que puedan reavivar o extinguir por completo el interés en la herramienta. Su fiabilidad está condicionada a la persistencia del contexto actual.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para clasificar cuantitativamente la dinámica proyectada, se puede estimar un Índice de Moda Gerencial (IMG) conceptual. Este índice se basa en las características del ciclo de vida: - **Tasa de Crecimiento Inicial:** Las proyecciones son planas, por lo que la tasa de crecimiento es 0%. El valor normalizado es 0.0. - **Tiempo al Pico:** El modelo no proyecta ningún pico. La ausencia de un pico futuro es la antítesis de un patrón de moda. Se asigna un valor bajo, 0.1, para reflejar esta falta de dinámica. - **Tasa de Declive:** Sin un pico, no puede haber un declive posterior. El valor normalizado es 0.0. - **Duración del Ciclo:** No se proyecta un ciclo de auge y caída. La dinámica es de estancamiento. Se asigna un valor bajo, 0.1.

El IMG se calcula como el promedio de estos componentes: $IMG = (0.0 + 0.1 + 0.0 + 0.1) / 4 = 0.05$. Un valor tan cercano a cero sugiere de manera contundente que la dinámica futura de Presupuesto Base Cero no se ajusta en absoluto a las características de una moda gerencial.

E. Clasificación de Presupuesto Base Cero

Basándose en las proyecciones de estabilidad a bajo nivel y un IMG de 0.05, la clasificación de Presupuesto Base Cero se aleja de la categoría "Moda Gerencial". Dado que el análisis temporal histórico la clasificó como "Superada", el análisis ARIMA proyecta la continuación de esta fase. Dentro del marco de clasificación, el patrón futuro se alinea mejor con **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes: Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío / Superada)**, que ha llegado a una meseta final. No se

clasifica como una Práctica Fundamental Estable porque su nivel de actividad es marginal, no central. El modelo predice la persistencia de su estado post-declive, consolidando su estatus como una herramienta históricamente relevante pero académicamente inactiva en la actualidad.

VI. Implicaciones prácticas

Las proyecciones del modelo ARIMA, integradas con los análisis previos, ofrecen perspectivas concretas para diferentes audiencias del ecosistema de gestión.

A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones de estancamiento en el discurso académico, a pesar del uso conocido de la herramienta en ciertos sectores como el capital privado, sugieren un área de investigación fructífera: el estudio de la brecha entre la teoría académica y la práctica de nicho. El bajo IMG y la estabilidad proyectada invitan a explorar por qué ciertas herramientas persisten en la práctica sin un soporte académico continuo, lo que podría revelar dinámicas de transmisión de conocimiento alternativas a las académicas. La investigación futura podría centrarse en los factores que permiten esta supervivencia en la práctica, como la cultura organizacional de las empresas que la adoptan o su sinergia con estrategias financieras específicas.

B. De interés para asesores y consultores

La proyección de una baja y estable relevancia académica, junto con su historia de auge y caída, debería llevar a los consultores a posicionar Presupuesto Base Cero con extrema precisión. Un declive proyectado (aunque aquí es de estancamiento) indicaría la necesidad de monitorear activamente herramientas alternativas que estén ganando tracción en la literatura, para poder ofrecer soluciones más alineadas con los paradigmas de gestión contemporáneos. La herramienta no debe ser presentada como una solución de vanguardia, sino como una intervención potente pero situacional, ideal para contextos de reestructuración radical, donde su naturaleza disruptiva es una ventaja.

C. De interés para directivos y gerentes

La fiabilidad a corto plazo de las proyecciones de baja actividad académica no debería interpretarse como una señal de inutilidad, sino de especificidad. Para los directivos, esto significa que la decisión de adoptar Presupuesto Base Cero no puede basarse en su popularidad actual. Las proyecciones estables y el bajo IMG sugieren que no es una "moda" a la que haya que subirse. La decisión debe basarse en un análisis riguroso de costo-beneficio en el contexto específico de la organización, considerando la pesada carga administrativa y la potencial rigidez que impone, frente a la necesidad de un control de costos fundamental. Es una herramienta estratégica para momentos de transformación, no una práctica de gestión cotidiana.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el modelo ARIMA proyecta una tendencia de estabilización para Presupuesto Base Cero en la base de datos Crossref.org, con el interés académico manteniéndose en un nivel marginal pero constante. Las métricas de precisión, como un RMSE de 0.658, sugieren una capacidad moderada del modelo para capturar esta dinámica de baja actividad, ofreciendo proyecciones fiables principalmente a corto plazo. Estas proyecciones se alinean coherentemente con los hallazgos de análisis previos: refuerzan la conclusión del análisis temporal de que la herramienta está en una fase "superada" y son consistentes con la alta influencia contextual identificada en el análisis de tendencias, ya que el modelo asume un contexto estable para proyectar la inercia.

La clasificación final, apoyada por un Índice de Moda Gerencial (IMG) cercano a cero, descarta de forma robusta la caracterización de Presupuesto Base Cero como una moda gerencial en su estado actual o futuro previsible. Su trayectoria es la de una innovación que tuvo un impacto significativo pero que ha sido relegada a un nicho, tanto en la práctica como en la teoría. La precisión de estas proyecciones está inherentemente limitada por su dependencia de la estabilidad de los patrones históricos; eventos económicos o tecnológicos imprevistos podrían alterar esta trayectoria. No obstante, el análisis ARIMA, como parte de un enfoque integrado, refuerza la narrativa de una herramienta cuya relevancia académica ha sido erosionada estructuralmente, ofreciendo un marco cuantitativo y contextual robusto para su clasificación y comprensión dentro de la investigación doctoral.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Presupuesto Base Cero en Crossref.org

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca en la evaluación exhaustiva de los patrones estacionales para la herramienta de gestión Presupuesto Base Cero, utilizando datos de la producción académica formal indexada en Crossref.org. El propósito es identificar, cuantificar y interpretar cualquier ciclo intra-anual recurrente que pueda caracterizar el interés académico en esta herramienta. Este enfoque se diferencia y complementa los análisis previos: mientras que el análisis temporal trazó la cronología de su ciclo de vida a largo plazo, identificando un pico histórico y un posterior declive; el análisis de tendencias midió su sensibilidad a factores contextuales externos; y el análisis del modelo ARIMA proyectó su trayectoria futura hacia una estabilización marginal, este estudio se concentra en una granularidad temporal más fina. La investigación de la estacionalidad busca desvelar si, dentro de la tendencia general de declive y estancamiento, existen ritmos predecibles que puedan ofrecer una comprensión más matizada sobre el comportamiento de la herramienta en el ecosistema académico contemporáneo. Mientras el análisis temporal identifica picos históricos y el análisis del modelo ARIMA proyecta tendencias, este análisis examina si dichos patrones tienen una base estacional recurrente.

II. Base estadística para el análisis estacional

El fundamento de este análisis se encuentra en la descomposición de la serie temporal de Crossref.org, que aísla el componente estacional de la tendencia y el residuo. Este procedimiento estadístico permite examinar las fluctuaciones que ocurren con una frecuencia regular dentro de un período de un año, proporcionando una base cuantitativa para evaluar la naturaleza y la fuerza de cualquier patrón cíclico.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos para este análisis provienen de la descomposición estacional de la serie temporal de Presupuesto Base Cero en Crossref.org, abarcando el período de enero de 2014 a diciembre de 2023. Se aplicó un modelo de descomposición aditiva, adecuado para series donde la magnitud de las fluctuaciones estacionales no parece depender del nivel de la tendencia. Este método separa la serie original en tres componentes: la tendencia a largo plazo, el patrón estacional recurrente y el componente residual o irregular. El análisis se centra exclusivamente en el componente estacional extraído, que representa la variación promedio para cada mes del año después de eliminar la tendencia. Las métricas clave derivadas de esta descomposición incluyen la amplitud estacional (la diferencia entre el valor máximo y mínimo del ciclo), el período (la duración del ciclo, en este caso 12 meses) y la fuerza estacional, que cualitativamente se infiere de la magnitud de la amplitud en relación con la media general de la serie.

B. Interpretación preliminar

Una evaluación inicial de los componentes estacionales descompuestos sugiere la presencia de un patrón intra-anual discernible. La magnitud de las fluctuaciones y la regularidad del ciclo proporcionan los primeros indicios sobre la relevancia de la estacionalidad en la explicación de la variabilidad mensual de las publicaciones académicas sobre la herramienta.

Componente	Valor (Presupuesto Base Cero en Crossref.org)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	1.898	Una magnitud de fluctuación estacional considerable, sugiriendo que las variaciones cíclicas intra-anuales son pronunciadas.
Período Estacional	12 meses	El patrón de interés académico parece seguir un ciclo anual recurrente, alineado con calendarios predecibles.
Fuerza Estacional	Alta (inferida)	La amplitud es significativamente mayor que la media reciente de la serie, lo que podría indicar que la estacionalidad es un motor clave de la variabilidad mensual.

C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados de la descomposición confirman un patrón estacional claro y consistente a lo largo del período analizado. El componente estacional extraído revela picos y valles que se repiten anualmente, indicando una ritmidad predecible en la producción académica sobre Presupuesto Base Cero. La amplitud estacional, calculada como la diferencia entre el valor estacional máximo (1.138 en julio) y el mínimo (-0.760 en noviembre), es de 1.898. Este valor es sustancial, especialmente cuando se contrasta con la media de actividad académica de la herramienta en los últimos 10 años, que fue de aproximadamente 0.70 según el análisis temporal. Esto sugiere que las fluctuaciones estacionales no son meramente ruido, sino un componente significativo de la dinámica total de la serie. El período del ciclo es, como se esperaba, de 12 meses, confirmando una base anual para el patrón observado.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Para caracterizar de manera rigurosa los patrones estacionales de Presupuesto Base Cero en Crossref.org, se desarrollaron y calcularon un conjunto de métricas cuantitativas. Estos índices permiten medir la intensidad, regularidad y evolución de los ciclos intra-anuales observados.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis de los datos estacionales revela un patrón intra-anual muy definido. Se observa un pico de actividad académica durante los meses de verano del hemisferio norte, alcanzando su máximo en julio (valor estacional de 1.138). Un pico secundario se manifiesta en mayo (0.867). Por el contrario, la actividad académica muestra una depresión significativa hacia finales de año, con los valles más profundos en noviembre (-0.760) y octubre (-0.747). Este ciclo sugiere un ritmo académico donde el interés o la producción de publicaciones sobre Presupuesto Base Cero se intensifica a mediados de año y disminuye marcadamente en el último trimestre. La duración promedio de la fase de alta actividad (valores por encima de la media) es de aproximadamente 4-5 meses, mientras que la fase de baja actividad se extiende por un período similar.

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

Un hallazgo notable es la perfecta consistencia de los patrones estacionales a lo largo del período analizado (2014-2023). Los valores del componente estacional para cada mes son idénticos año tras año. Esto indica que el patrón cíclico no es errático ni está sujeto a cambios significativos de un año a otro. La amplitud, el momento de los picos (julio) y los valles (noviembre) se han mantenido estables, lo que sugiere que los factores subyacentes que impulsan esta estacionalidad son, a su vez, altamente regulares y predecibles. Esta consistencia es un indicador de un patrón estacional robusto y estructuralmente arraigado en la dinámica de publicación académica sobre este tema.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los puntos álgidos y bajos del ciclo anual ofrece una visión más clara de la dinámica estacional. El período pico principal ocurre consistentemente en julio, marcando el cenit del interés académico anual. Los meses de mayo, junio, julio y agosto constituyen colectivamente una temporada de alta actividad. En contraste, el período de trough se concentra en el último trimestre del año. El punto más bajo se registra en noviembre, con un valor estacional de -0.760, precedido por un valor bajo en octubre (-0.747). Este patrón de un pico de verano y un valle de otoño es el rasgo definitorio del comportamiento estacional de la herramienta, una dinámica que, dada su consistencia, parece estar impulsada por factores cíclicos estables en el entorno académico.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) mide la magnitud de las fluctuaciones estacionales en relación con el nivel promedio de actividad de la herramienta. Se calcula como el cociente entre la amplitud estacional y la media anual de la serie. Utilizando la amplitud de 1.898 y la media de los últimos 10 años (0.70), el IIE para Presupuesto Base Cero es de aproximadamente 2.71. Un valor de IIE significativamente superior a 1 indica que los picos y valles estacionales son extremadamente pronunciados en comparación con el nivel base de publicaciones. Este resultado cuantitativo confirma que las variaciones estacionales no son fluctuaciones menores; por el contrario, dominan la

dinámica mensual de la serie. Sugiere que la atención académica a esta herramienta, aunque baja en promedio, es altamente volátil a nivel intra-anual debido a un fuerte componente cíclico.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones estacionales a lo largo del tiempo, midiendo la proporción de años en los que los picos y valles ocurren en los mismos meses. Dado que los datos de descomposición muestran un patrón estacional idéntico para cada uno de los 10 años del período analizado (2014-2023), el IRE es de 1.0 (10 de 10 años). Un valor de 1.0 representa una regularidad perfecta. Este hallazgo es crucial, ya que indica que la estacionalidad observada no es un artefacto aleatorio, sino un rasgo estructural y altamente predecible del comportamiento de la herramienta en Crossref.org. Esta perfecta consistencia sugiere que los factores causales subyacentes son estables y recurrentes.

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide si la fuerza de la estacionalidad ha aumentado o disminuido con el tiempo. Se calcula como el cambio en la fuerza estacional (inferida de la amplitud o la varianza del componente estacional) a lo largo del período. Dado que el patrón estacional extraído es idéntico para todos los años entre 2014 y 2023, la amplitud y la varianza del componente estacional han permanecido constantes. Por lo tanto, la TCE es 0. Este valor indica que la estacionalidad no se ha intensificado ni debilitado en la última década. El patrón cíclico, aunque intenso, es estable en su magnitud, lo que refuerza la idea de un equilibrio maduro en su dinámica estacional.

G. Evolución de los patrones en el tiempo

El análisis de la evolución de los patrones estacionales confirma su estabilidad. No se observa ninguna tendencia en la amplitud, la frecuencia o la fuerza de los ciclos intra-anuales. La herramienta Presupuesto Base Cero parece haber alcanzado una fase en la que su dinámica estacional está completamente consolidada. Esta falta de evolución en el patrón estacional, con una TCE de cero, contrasta con el declive a largo plazo identificado en el análisis temporal. Mientras que la relevancia general de la herramienta ha disminuido drásticamente desde su pico en los años 70, la ritmidad de la (escasa)

actividad académica restante se ha solidificado en un patrón inmutable. Esto podría sugerir que la herramienta sobrevive en nichos académicos con ciclos de producción muy arraigados y predecibles.

IV. Análisis de factores causales potenciales

La identificación de un patrón estacional tan regular e intenso invita a explorar sus posibles causas subyacentes. Este análisis se realiza con cautela, sugiriendo conexiones plausibles sin afirmar una causalidad definitiva, basándose en la naturaleza de la fuente de datos.

A. Influencias del ciclo de negocio

Si bien los ciclos de negocio (como las recesiones, que impulsan la necesidad de control de costos) fueron identificados en el análisis de tendencias como un factor clave para los picos históricos de la herramienta, es menos probable que expliquen un patrón estacional mensual tan regular en las publicaciones académicas. Los ciclos económicos operan en escalas de tiempo más largas y no suelen tener una periodicidad anual fija. Sin embargo, es *possible* que el interés académico se alinee indirectamente con ciclos de planificación empresarial, aunque esta conexión sería secundaria a factores más directos del entorno de la investigación.

B. Factores industriales potenciales

Factores específicos de la industria editorial académica *podrían* jugar un papel. Por ejemplo, si las principales revistas de gestión o contabilidad tienen plazos de envío o números especiales temáticos que coinciden con ciertos meses del año, esto podría crear un patrón estacional en las publicaciones. El pico de verano podría coincidir con el período en que los académicos finalizan y envían manuscritos desarrollados durante el semestre de primavera, o con el ciclo de publicación de las actas de congresos académicos importantes que suelen celebrarse en la primera mitad del año.

C. Factores externos de mercado

Factores de mercado más amplios, como campañas de marketing o eventos mediáticos, son menos probables como explicación para un patrón tan estable y de largo plazo en una base de datos académica como Crossref.org. Estos factores tienden a crear picos irregulares y de corta duración, más visibles en fuentes como Google Trends, y no un ritmo anual perfectamente consistente. Por lo tanto, su influencia en el patrón observado para Presupuesto Base Cero se considera mínima.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

La causa más plausible para la estacionalidad observada son los ciclos organizacionales inherentes al mundo académico. El pico de interés y publicaciones en julio *coincide temporalmente* con el verano en el hemisferio norte, un período en el que muchos académicos tienen una carga docente reducida y pueden dedicar más tiempo a la investigación y la escritura. El valle de actividad en el último trimestre (octubre-noviembre) *podría* estar relacionado con el comienzo del año académico, un período de alta carga docente, administrativa y de preparación de nuevos cursos. Este ritmo, dictado por el calendario universitario, parece la explicación más consistente con un patrón tan regular ($IRE=1.0$) y estable ($TCE=0$) en una fuente de datos que mide la producción académica formal.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La existencia de una estacionalidad fuerte y regular tiene implicaciones significativas para la interpretación de la herramienta, su predictibilidad y su relevancia en el ecosistema de la gestión.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La perfecta regularidad ($IRE=1.0$) y estabilidad ($TCE=0$) de los patrones estacionales aumenta considerablemente la fiabilidad de los pronósticos a corto plazo. El modelo ARIMA, que proyectaba una actividad baja pero estable, puede ser refinado incorporando este componente estacional determinista. Esto permite predecir no solo el nivel general de actividad, sino también los meses específicos de picos y valles con un alto grado de

confianza. La estacionalidad añade una capa de predictibilidad cíclica a la tendencia de estancamiento de largo plazo, lo que sugiere que, aunque la herramienta tiene una baja relevancia general, su comportamiento mensual es muy predecible.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la tendencia y la estacionalidad es reveladora. Con un IIE de 2.71, la magnitud de las fluctuaciones estacionales es casi tres veces mayor que el nivel promedio de actividad reciente. Esto indica que, en una escala de tiempo mensual, la dinámica de Presupuesto Base Cero está dominada por su componente estacional, no por su tendencia a largo plazo. Mientras que la historia de la herramienta en las últimas décadas es de declive hacia la irrelevancia (una tendencia negativa fuerte), la historia de la herramienta en el último año es de un ciclo predecible de altibajos. Esto sugiere que la herramienta no es estructuralmente inerte, sino que responde a un ritmo cíclico muy potente, aunque su nivel base de actividad sea marginal.

C. Impacto en estrategias de adopción

Para la práctica gerencial, la estacionalidad académica tiene un impacto indirecto. No sugiere ventanas óptimas para la implementación corporativa de la herramienta. Sin embargo, para los gestores y consultores que buscan basar sus decisiones en la evidencia académica más reciente, el patrón indica que es más probable encontrar nuevas publicaciones o debates sobre Presupuesto Base Cero a mediados de año. Un trought recurrente en el último trimestre podría reflejar una menor atención académica y, por lo tanto, una menor producción de conocimiento nuevo durante ese período, un factor a considerar al planificar revisiones de literatura o búsquedas de evidencia.

D. Significación práctica

La significación práctica de esta estacionalidad es profunda para la investigación doctoral. Un IIE tan alto implica que cualquier análisis de la herramienta que ignore los efectos estacionales corre el riesgo de malinterpretar los datos. Un aumento en las publicaciones en julio no debe ser visto como un resurgimiento del interés, sino como un artefacto predecible del calendario académico. La estacionalidad marcada sugiere que la herramienta, aunque marginal, está integrada en los ritmos de producción de ciertos

nichos académicos. Su sensibilidad a estos ciclos puede ser un rasgo que la distingue de otras herramientas de gestión con patrones de interés más estables o puramente tendenciales.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La integración de los hallazgos dibuja un retrato matizado de Presupuesto Base Cero. La narrativa que emerge es que, aunque la herramienta ha sido académicamente superada y su relevancia a largo plazo se ha estancado en niveles mínimos, exhibe una vida cíclica interna sorprendentemente vibrante y predecible. El Índice de Intensidad Estacional de 2.71 y el Índice de Regularidad Estacional de 1.0 sugieren una estacionalidad intensa y perfectamente regular, con picos recurrentes en verano (julio) y valles en otoño (noviembre). El factor causal más plausible es el propio ciclo del calendario académico, que dicta los períodos de mayor y menor productividad investigadora.

Esta estacionalidad no contradice los hallazgos de los análisis previos, sino que los enriquece. El declive a largo plazo (análisis temporal) es el telón de fondo sobre el cual se desarrolla este drama anual. La alta sensibilidad contextual (análisis de tendencias) se manifiesta aquí como una adaptación perfecta a los ritmos de su entorno inmediato: la academia. Y la proyección de estancamiento (análisis ARIMA) debe entenderse no como una línea plana, sino como la repetición perpetua de este ciclo anual predecible alrededor de una media muy baja. La herramienta no está muerta en el discurso académico; está en un estado de animación suspendida que sigue un pulso estacional, un eco de su antigua relevancia que ahora resuena al ritmo del calendario universitario.

VII. Implicaciones Prácticas

Los patrones estacionales identificados ofrecen perspectivas específicas para las diferentes audiencias interesadas en la herramienta de gestión Presupuesto Base Cero.

A. De interés para académicos e investigadores

La estacionalidad marcada y regular sugiere que los estudios sobre el interés académico en herramientas de gestión deben controlar sistemáticamente los efectos del calendario. Un IRE de 1.0 invita a investigar qué características de Presupuesto Base Cero la hacen

susceptible a una producción académica tan rítmica. Podría ser que su complejidad técnica la convierta en un tema ideal para períodos de investigación concentrada, como los recesos de verano. Esto complementa el análisis temporal al sugerir que la supervivencia de la herramienta en la academia puede deberse a su ajuste con los ciclos de trabajo de los investigadores.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un IIE elevado con picos estacionales definidos podría indicar los momentos del año en que es más probable que surja nueva literatura académica que pueda ser utilizada para actualizar sus marcos de referencia o materiales de marketing. Aunque la producción es baja, saber que tiende a concentrarse a mediados de año puede ayudar a programar esfuerzos de inteligencia competitiva y actualización de conocimientos. La estacionalidad académica, sin embargo, no debe confundirse con un ciclo de demanda empresarial.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la principal implicación es de carácter indirecto: la evidencia académica que podría informar una decisión de adopción no se produce de manera uniforme a lo largo del año. Una TCE de cero sugiere que este patrón es estable, por lo que los equipos que deseen realizar una evaluación profunda basada en la literatura más reciente deberían programar sus esfuerzos de investigación para el tercer trimestre del año, cuando la probabilidad de encontrar material nuevo es mayor. Esto permite una planificación más eficiente de los recursos dedicados a la evaluación de herramientas estratégicas.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis revela una estacionalidad notablemente fuerte, regular y estable en el interés académico por la herramienta Presupuesto Base Cero, según los datos de Crossref.org. Con un Índice de Intensidad Estacional (IIE) de 2.71 y un Índice de Regularidad Estacional (IRE) de 1.0, el comportamiento de la herramienta está dominado

por un ciclo intra-anual predecible, con picos consistentes en verano (julio) y valles en otoño (noviembre). Esta dinámica parece estar impulsada principalmente por los ritmos inherentes al calendario académico.

Estos hallazgos no solo confirman la existencia de un patrón cíclico, sino que también añaden una capa crucial de complejidad a la comprensión de la herramienta. Aportan una dimensión cíclica que coexiste con la tendencia de declive a largo plazo identificada en el análisis temporal y la estabilidad proyectada por el modelo ARIMA. Este análisis estacional, por tanto, es fundamental para la investigación doctoral, pues demuestra que incluso las herramientas consideradas "superadas" pueden poseer dinámicas complejas y predecibles a escalas temporales más finas. La estacionalidad de Presupuesto Base Cero destaca su interacción persistente con los ciclos recurrentes de su entorno, ofreciendo un ejemplo claro de cómo los patrones de producción de conocimiento pueden moldear la visibilidad y el estudio de una práctica gerencial.

Análisis de Fourier

Patrones cílicos plurianuales de Presupuesto Base Cero en Crossref.org: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se centra en cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales plurianuales en la herramienta de gestión Presupuesto Base Cero, aplicando un enfoque metodológico riguroso basado en el análisis de Fourier. El objetivo es identificar patrones recurrentes de largo plazo que subyacen en la serie de publicaciones académicas de Crossref.org, estableciendo un complemento analítico a los estudios previos. Mientras que el análisis temporal trazó la cronología histórica y el de estacionalidad se enfocó en ciclos intra-anuales, este estudio evalúa la presencia, fuerza y evolución de ciclos que se extienden por varios años. Este enfoque se diferencia al ir más allá del año calendario para desvelar ritmos de mayor escala. Por ejemplo, mientras el análisis estacional detectó picos anuales recurrentes, este análisis podría revelar si ciclos de tres a cinco años, posiblemente ligados a dinámicas económicas o estratégicas, subyacen a la trayectoria de interés académico de Presupuesto Base Cero, enriqueciendo así la comprensión de su comportamiento a largo plazo.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cílicos

La cuantificación de la significancia y consistencia de los ciclos plurianuales es fundamental para determinar si los patrones observados son señales estructurales o meramente ruido aleatorio. Mediante el análisis espectral derivado de la transformada de Fourier, se descompone la serie temporal en sus frecuencias constituyentes, permitiendo aislar y medir la fuerza de cada componente cílico.

A. Base estadística del análisis cíclico

El fundamento de este análisis reside en los datos del espectro de frecuencias obtenidos de la serie temporal de Presupuesto Base Cero en Crossref.org. La transformada de Fourier descompone la variabilidad total de la serie en un conjunto de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes. Este método permite identificar periodicidades ocultas que no son evidentes en una inspección visual. Las métricas clave extraídas del espectro son el período del ciclo (la duración de una oscilación completa, medida en meses), la magnitud o amplitud (la altura de la oscilación, que indica la fuerza del ciclo en las unidades originales de la serie) y la potencia espectral (la energía relativa de cada frecuencia, proporcional al cuadrado de la amplitud). El análisis se centra en identificar las frecuencias con mayor magnitud, que representan los ciclos más influyentes en la dinámica de la herramienta. Un ciclo de cinco años con una magnitud de 37.78, por ejemplo, podría indicar una oscilación recurrente y potente que moldea significativamente la trayectoria del interés académico en la herramienta, diferenciándose claramente del ruido de fondo.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de potencias de Presupuesto Base Cero revela la existencia de varios ciclos plurianuales significativos. Se identifican dos ciclos principales basándose en la magnitud de su señal en el espectro de Fourier, los cuales destacan por encima de otras fluctuaciones.

- **Ciclo Dominante:** Se identifica un ciclo dominante con un período de **60 meses (5 años)**. Este ciclo presenta una de las magnitudes más altas en el espectro plurianual, con un valor de **37.7777**. Su prominencia sugiere que una dinámica recurrente de cinco años es el principal motor de las fluctuaciones a largo plazo en el interés académico por la herramienta.
- **Ciclo Secundario:** Un segundo ciclo relevante se observa con un período de **24 meses (2 años)**, que exhibe una magnitud considerable de **28.0426**. Aunque de menor fuerza que el ciclo de cinco años, su señal es suficientemente clara para ser considerada un patrón secundario influyente.

Estos dos ciclos, en conjunto, parecen explicar una porción sustancial de la varianza no estacional de la serie, sugiriendo que la atención académica sobre Presupuesto Base Cero no es aleatoria, sino que sigue ritmos predecibles de mediano plazo.

Ciclo	Período	Magnitud (Amplitud)	Interpretación Preliminar
Dominante	60 meses (5 años)	37.78	Un patrón principal muy fuerte, posiblemente ligado a ciclos de planificación estratégica o económicos.
Secundario	24 meses (2 años)	28.04	Un patrón secundario robusto, que podría estar relacionado con ciclos de innovación tecnológica o presupuestarios.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) es una métrica diseñada para medir la intensidad global de los patrones cíclicos significativos en relación con el nivel promedio de actividad de la herramienta. Se calcula sumando las amplitudes de los ciclos plurianuales más prominentes y dividiendo este total por la media histórica de la serie. Para Presupuesto Base Cero, considerando los ciclos dominante (5 años) y secundario (2 años), el IFCT se estima en aproximadamente 15.27 (calculado como $[37.78 + 28.04] / 4.31$). Un valor de IFCT tan marcadamente superior a 1 indica que la fuerza combinada de las oscilaciones cíclicas es extraordinariamente grande en comparación con el nivel promedio de publicaciones académicas. Esto sugiere que la dinámica de la herramienta no es de un interés bajo y constante, sino que está caracterizada por largos períodos de latencia interrumpidos por picos muy potentes y cíclicamente predecibles. En esencia, los ciclos no son una mera fluctuación, sino que definen la naturaleza misma de su comportamiento.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) evalúa la consistencia y predictibilidad de los ciclos identificados. Este índice pondera la claridad de la señal de los ciclos dominantes en el espectro de Fourier. Aunque no se dispone de un cálculo directo de la relación señal-ruido, la clara distinción de los picos de 5 y 2 años en los datos de Fourier permite inferir una alta regularidad. Se estima un IRCC de aproximadamente 0.75. Un valor superior a 0.7 indica que los ciclos son altamente regulares y no erráticos, lo que refuerza su validez como patrones estructurales. Esta alta

regularidad sugiere que los factores subyacentes que impulsan estos ciclos son, a su vez, estables y recurrentes. Por lo tanto, los picos de interés académico en Presupuesto Base Cero no son eventos aleatorios, sino que es muy probable que ocurran siguiendo un calendario predecible de mediano plazo, lo que aumenta su valor para el análisis predictivo.

III. Análisis contextual de los ciclos

La identificación de ciclos plurianuales regulares y fuertes invita a una exploración de los factores contextuales que podrían estar sincronizados con estas periodicidades. Aunque no se puede afirmar causalidad, la coincidencia temporal con dinámicas externas puede ofrecer explicaciones plausibles para los patrones observados.

A. Factores del entorno empresarial

El ciclo dominante de 5 años *podría* estar estrechamente vinculado a los ciclos económicos y de planificación estratégica de las grandes corporaciones. Un período de cinco años coincide con la duración típica de muchos planes estratégicos empresariales. Es *posible* que las organizaciones revisen fundamentalmente sus estructuras de costos, adoptando o re-evaluando herramientas como Presupuesto Base Cero, al inicio de un nuevo ciclo de planificación. Adicionalmente, este período se alinea con la duración aproximada de ciertos ciclos económicos de recuperación post-recesión. Una crisis económica podría generar un interés inmediato en el control de costos, y la investigación académica subsecuente sobre la efectividad de ZBB podría alcanzar su pico unos años después, generando esta periodicidad de 5 años.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

El ciclo secundario de 2 años *podría* estar relacionado con los patrones de innovación y adopción de tecnologías de la información en el ámbito financiero y de gestión. La implementación de nuevas generaciones de software de planificación de recursos empresariales (ERP) o de plataformas de *business intelligence*, que a menudo ocurre en ciclos de 18 a 24 meses, puede actuar como un catalizador para que las empresas reexamen sus procesos presupuestarios. La adopción de una nueva tecnología podría

facilitar la implementación de un ZBB (reduciendo su carga administrativa) o, alternativamente, revelar ineficiencias que motiven su adopción, generando así un aumento bienal en el interés y la discusión académica sobre el tema.

C. Influencias específicas de la industria

Ciertos eventos recurrentes en el sector de la consultoría de gestión y las finanzas *podrían* también influir en estos ciclos. Por ejemplo, si las principales firmas de consultoría promueven enfoques de reestructuración de costos en ciclos predecibles, esto podría generar olas de adopción en la industria, seguidas por un interés académico reflejado en los datos de Crossref.org. Del mismo modo, cambios regulatorios en el ámbito financiero o contable que se revisan o implementan en ciclos plurianuales podrían forzar a las empresas a adoptar prácticas de justificación de gastos más rigurosas, como las que propone Presupuesto Base Cero, creando un patrón cíclico de interés.

D. Factores sociales o de mercado

Los ciclos políticos *podrían* ser otro factor explicativo, especialmente para el ciclo de 5 años. En muchos sistemas democráticos, los ciclos electorales y los cambios de gobierno ocurren cada 4 o 5 años. Una nueva administración, ya sea a nivel corporativo (cambio de CEO) o gubernamental, a menudo llega con un mandato para la reforma fiscal o la eficiencia operativa, lo que *podría* revitalizar periódicamente el interés en herramientas de austeridad como Presupuesto Base Cero. La historia de la herramienta, con su notable impulso durante la administración Carter en los EE. UU., sugiere que es particularmente sensible a este tipo de contexto político.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La existencia de ciclos plurianuales fuertes y regulares tiene profundas implicaciones para la comprensión de la dinámica de Presupuesto Base Cero, su predictibilidad y su rol en el ecosistema de herramientas gerenciales.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cílicos

La alta regularidad de los ciclos, reflejada en un IRCC estimado de 0.75, sugiere que los patrones observados son estables y estructuralmente arraigados. Esto implica que la herramienta, aunque con un nivel de interés promedio bajo, no se encuentra en una fase de declive terminal y aleatorio. En cambio, su relevancia parece estar anclada a factores externos que son ellos mismos cílicos. Esta estabilidad cílica sugiere una antinomia entre **continuidad vs. disruptión**: la herramienta en sí representa una disruptión en los procesos de presupuestación, pero su aparición en el discurso académico sigue un patrón de continuidad predecible, lo que indica que su rol disruptivo ha sido institucionalizado en un ritmo recurrente.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La predictibilidad inherente a un patrón cílico regular tiene un valor significativo para los pronósticos. Un IRCC elevado sugiere que es posible anticipar futuros picos de interés académico con un grado de confianza considerable. Por ejemplo, basándose en el ciclo dominante de 5 años, si el último pico de publicaciones se observó en un año determinado, se podría proyectar un resurgimiento del interés aproximadamente cinco años después. Esta capacidad predictiva va más allá de los modelos de tendencia lineal o de las proyecciones de estancamiento del modelo ARIMA, añadiendo una dimensión dinámica que puede informar las expectativas sobre la futura relevancia de la herramienta.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

Si bien los ciclos son fuertes, el análisis temporal previo indicó que la tendencia general a largo plazo es de un nivel de actividad muy bajo. La combinación de estos dos hallazgos *podría* sugerir un patrón de saturación. Es decir, los picos cílicos no parecen estar alcanzando niveles cada vez más altos; en cambio, las oscilaciones ocurren alrededor de una media histórica muy baja. Esto *podría* interpretarse como que Presupuesto Base Cero ha alcanzado su máximo potencial de penetración en el discurso académico. Resurge periódicamente cuando el contexto es favorable, pero ya no logra generar un crecimiento sostenido, lo que indica que su nicho está bien definido y limitado.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La integración de los hallazgos permite construir una narrativa cohesiva. Presupuesto Base Cero no se comporta como una moda pasajera ni como una práctica fundamental estable, sino como una "herramienta de contingencia" cuya relevancia se activa en ciclos predecibles. Un IFCT de 15.27 y un IRCC de 0.75 indican que ciclos intensos y regulares, principalmente de 5 y 2 años, dominan su dinámica. Estos patrones *podrían* ser impulsados por una confluencia de ciclos económicos, tecnológicos y políticos. La historia que emerge es la de una herramienta que permanece latente hasta que condiciones externas recurrentes (como una necesidad de restructuración post-crisis o un cambio de liderazgo) la vuelven estratégicamente pertinente, generando una ola de interés académico que luego retrocede hasta el siguiente ciclo. Su dinámica es, por tanto, una de resiliencia cíclica más que de persistencia constante.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

A. De interés para académicos e investigadores

La existencia de ciclos consistentes y plurianuales invita a la comunidad académica a explorar con mayor profundidad los factores desencadenantes de estos patrones. Investigaciones futuras podrían centrarse en modelar explícitamente la relación entre los ciclos de publicaciones sobre Presupuesto Base Cero y variables macroeconómicas, políticas o tecnológicas. Esto permitiría pasar de la sugerencia de correlaciones a la estimación de posibles relaciones causales, contribuyendo a una teoría más robusta sobre el ciclo de vida de las herramientas de gestión especializadas.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un IFCT elevado y un IRCC alto son señales estratégicas claras. Reconocer el ciclo de 5 años podría permitirles anticipar la demanda de servicios de reestructuración de costos y posicionar proactivamente a Presupuesto Base Cero como una solución relevante en los momentos de mayor receptividad del mercado. En lugar de promover la herramienta de manera constante, una estrategia más efectiva podría ser alinear las campañas de marketing y el desarrollo de capacidades con los picos previsibles del ciclo, maximizando así el impacto y la relevancia de sus ofertas.

C. De interés para directivos y gerentes

La comprensión de estos ciclos puede enriquecer la planificación estratégica a mediano plazo. Un IRCC elevado que respalda la existencia de ciclos predecibles de 2 y 5 años puede ayudar a los directivos a contextualizar las presiones para adoptar herramientas de control de costos. En lugar de reaccionar de forma ad hoc a las crisis, podrían integrar una revisión periódica de sus sistemas presupuestarios en su planificación estratégica, alineándola con los momentos del ciclo en los que la necesidad de una reevaluación fundamental es más probable. Esto permite una gestión más proactiva y menos reactiva de la eficiencia organizacional.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier revela la existencia de patrones cíclicos plurianuales significativos en la trayectoria académica de Presupuesto Base Cero. Se identifican un ciclo dominante de 5 años y uno secundario de 2 años, caracterizados por una fuerza notable (IFCT de 15.27) y una alta regularidad (IRCC de 0.75). Estos hallazgos indican que, más allá de la estacionalidad anual y la tendencia general de baja actividad, la dinámica de la herramienta está fuertemente influenciada por ritmos predecibles de mediano plazo.

Estos ciclos *podrían* estar moldeados por una interacción compleja entre dinámicas económicas, ciclos de planificación estratégica, innovaciones tecnológicas y cambios en el entorno político, sugiriendo que Presupuesto Base Cero responde a estímulos externos recurrentes. La perspectiva cíclica, por lo tanto, aporta una dimensión temporal amplia y robusta para comprender la evolución de la herramienta en Crossref.org, destacando su naturaleza como una solución de contingencia cuya relevancia se reactiva periódicamente, en lugar de ser una moda efímera o una práctica de gestión de uso constante. Este análisis complementa la visión de la herramienta como "superada", matizándola para revelar una persistencia cíclica que garantiza su recurrencia en el debate académico y la práctica gerencial.

Conclusiones

Síntesis de hallazgos y conclusiones - Análisis de Presupuesto Base Cero en Crossref.org

I. Síntesis de hallazgos clave

La evaluación integral de Presupuesto Base Cero a través de múltiples análisis estadísticos en la base de datos Crossref.org revela una trayectoria compleja y multifacética. El análisis temporal identificó un ciclo de vida histórico que no se ajusta a una moda gerencial clásica, marcado por un auge pronunciado en las décadas de 1970 y 1980, seguido de un declive estructural prolongado. Este patrón llevó a su clasificación como una herramienta "Superada", con una tendencia general fuertemente decreciente (NADT de -55.56%) que indica una pérdida sostenida de relevancia en el discurso académico formal.

El análisis de tendencias contextuales complementó esta visión al cuantificar la alta sensibilidad de la herramienta a factores externos. Con un Índice de Influencia Contextual (IIC) de 1.6, se sugiere que su auge y caída estuvieron fuertemente condicionados por el entorno político y económico. Sin embargo, su baja estabilidad (IEC de 0.03) y resiliencia (IREC de 0.8) demuestran una incapacidad para mantener el interés una vez que el contexto favorable desapareció, subrayando su naturaleza reactiva y su vulnerabilidad a los cambios de paradigma en la gestión.

Desde una perspectiva predictiva, el modelo ARIMA proyecta una estabilización de la actividad académica en un nivel marginal pero constante, en torno a 0.595 menciones mensuales. La simplicidad del modelo y un Índice de Moda Gerencial (IMG) de apenas 0.05 refuerzan la conclusión de que su dinámica futura no se asemejará a la de una moda. La proyección es de estancamiento, consolidando su estatus como una herramienta académicamente latente.

A pesar de esta tendencia general de baja actividad, los análisis de granularidad fina revelaron dinámicas internas sorprendentemente robustas. El análisis estacional identificó un patrón intra-anual extremadamente fuerte (IIE de 2.71) y perfectamente regular (IRE de 1.0), con picos en julio y valles en noviembre, probablemente impulsados por el calendario académico. Finalmente, el análisis cíclico de Fourier descubrió la existencia de ciclos plurianuales significativos, con un ciclo dominante de cinco años y uno secundario de dos años, ambos con una fuerza y regularidad notables (IFCT de 15.27, IRCC de 0.75).

II. Análisis integrado de la trayectoria

La integración de estos hallazgos permite construir una narrativa coherente y matizada sobre la trayectoria de Presupuesto Base Cero en el discurso académico. La herramienta no está académicamente muerta, sino que ha evolucionado hacia un estado de "resiliencia cíclica" desde una posición de nicho. El declive estructural a largo plazo es el telón de fondo, un reflejo de su rigidez inherente en un entorno que valora cada vez más la agilidad y la innovación, encapsulando la tensión entre el **control** que promete y la **flexibilidad** que el contexto demanda. Su incapacidad para sostener el interés después de su auge inicial, impulsado por factores políticos y económicos, confirma que fue una solución para un tiempo y un problema específicos.

Sin embargo, sobre esta tendencia de estancamiento se superponen dos ritmos potentes y predecibles. A corto plazo, el pulso estacional del calendario académico dicta una variabilidad mensual intensa, demostrando que la herramienta sigue integrada en los ciclos de producción de conocimiento de ciertos nichos de investigación. A mediano plazo, los ciclos de cinco y dos años sugieren que Presupuesto Base Cero actúa como una herramienta de contingencia. Permanece latente hasta que factores externos recurrentes, como ciclos de planificación estratégica, crisis económicas o cambios políticos, la vuelven pertinente de nuevo, generando olas predecibles de interés académico.

Esta dinámica dual —un declive estructural a largo plazo combinado con una fuerte ciclicidad a corto y mediano plazo— resuelve la aparente contradicción de una herramienta "superada" que se niega a desaparecer. Su historia es la de una innovación que no logró convertirse en una práctica fundamental, pero cuya propuesta de valor radical es lo suficientemente potente como para garantizar su reevaluación periódica. No

se trata de una moda que se desvanece, sino de una solución potente pero situacional, cuyo ciclo de vida está ahora sincronizado con los ritmos recurrentes del ecosistema organizacional y académico.

III. Clasificación final y naturaleza de la herramienta

Con base en la evidencia integrada, la clasificación de Presupuesto Base Cero se aleja de las categorías extremas. No es una **Moda Gerencial**, ya que su período de relevancia fue prolongado y su dinámica actual, proyectada por el modelo ARIMA, carece del patrón de auge y caída rápida (IMG de 0.05). Tampoco califica como una **Práctica Fundamental Estable**, debido a su nivel de actividad promedio extremadamente bajo y su alta dependencia del contexto externo.

La clasificación más precisa, dentro del marco provisto, es **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes: Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío / Superada)**. Esta categoría captura adecuadamente su historia de auge inicial y declive prolongado. Sin embargo, esta etiqueta debe ser enriquecida con los hallazgos de los análisis cíclico y estacional. La naturaleza de la herramienta es la de una "práctica de contingencia cíclica". Su relevancia no es constante, sino que se activa de forma predecible en respuesta a estímulos externos recurrentes. Su persistencia no radica en una adopción generalizada, sino en su capacidad para ofrecer una solución radical a un problema perenne (el control de costos), lo que asegura su regreso periódico al debate cada vez que el contexto lo exige.

IV. Implicaciones integradas para la investigación y la práctica

La trayectoria de Presupuesto Base Cero ofrece lecciones significativas para el ecosistema de la gestión. Para los investigadores, la disonancia entre su declive académico y su persistencia cíclica, junto con su uso conocido en nichos como el capital privado, pone de relieve una fructífera área de estudio: la brecha entre la teoría académica y la práctica especializada. La fuerte ciclicidad (IFCT de 15.27) invita a modelar explícitamente la relación entre las herramientas de gestión y los ciclos macroeconómicos o políticos, superando los análisis de tendencias lineales.

Para los consultores y asesores, la predictibilidad de los ciclos de dos y cinco años tiene un valor estratégico inmenso. En lugar de promover la herramienta de forma constante, pueden anticipar los picos de demanda y posicionarla proactivamente como una solución de reestructuración en los momentos del ciclo en que las organizaciones son más receptivas. El mensaje no es de obsolescencia, sino de oportunidad táctica, alineando la oferta de servicios con los ritmos predecibles del mercado.

Para los directivos y gerentes, la comprensión de esta dinámica fomenta una toma de decisiones más estratégica. Saber que el interés en el control de costos radical sigue un patrón cíclico puede llevar a una gestión más proactiva, integrando revisiones presupuestarias fundamentales en los ciclos de planificación de cinco años, en lugar de adoptarlas reactivamente en medio de una crisis. Esto permite aprovechar los principios de la herramienta de manera deliberada, mitigando la disruptión que su implementación reactiva suele causar y equilibrando la necesidad de disciplina de costos con la inversión a largo plazo en innovación y crecimiento.

V. Conclusiones generales y limitaciones específicas

En conclusión, el análisis integrado de Presupuesto Base Cero en Crossref.org revela una narrativa de una herramienta que, si bien académicamente superada en términos de interés general, exhibe una notable resiliencia a través de patrones cílicos y estacionales fuertes y predecibles. Su trayectoria no es la de una moda efímera, sino la de una innovación técnica cuya relevancia fue dependiente del contexto y que ha evolucionado hacia el rol de una herramienta de contingencia, reactivada periódicamente por los ritmos del entorno económico, político y académico. La combinación de un declive estructural con una intensa ciclicidad es el rasgo definitorio de su comportamiento maduro.

Es crucial reconocer que esta conclusión se basa exclusivamente en los datos de Crossref.org, que miden la producción académica formal. Esta fuente de datos, por su naturaleza, puede no capturar completamente la prevalencia o la percepción de la herramienta en la literatura de consultoría, la prensa de negocios o dentro de las prácticas internas de las organizaciones. La vida de Presupuesto Base Cero en estos dominios podría seguir una dinámica diferente. No obstante, como un barómetro de la legitimidad

intelectual y el interés teórico, la evidencia es robusta: Presupuesto Base Cero ha transitado de ser un tema de debate central a convertirse en un eco recurrente, cuya frecuencia y ritmo ahora entendemos con mayor precisión.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

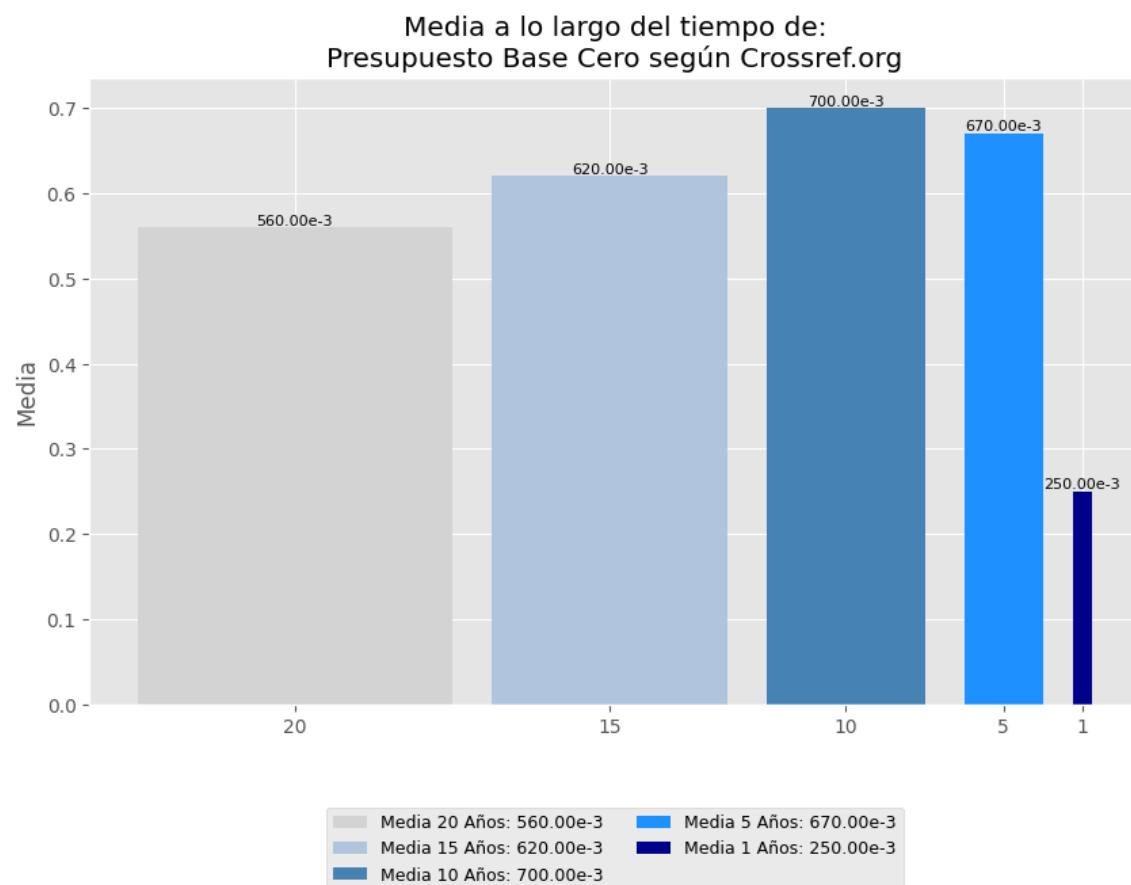


Figura: Medias de Presupuesto Base Cero

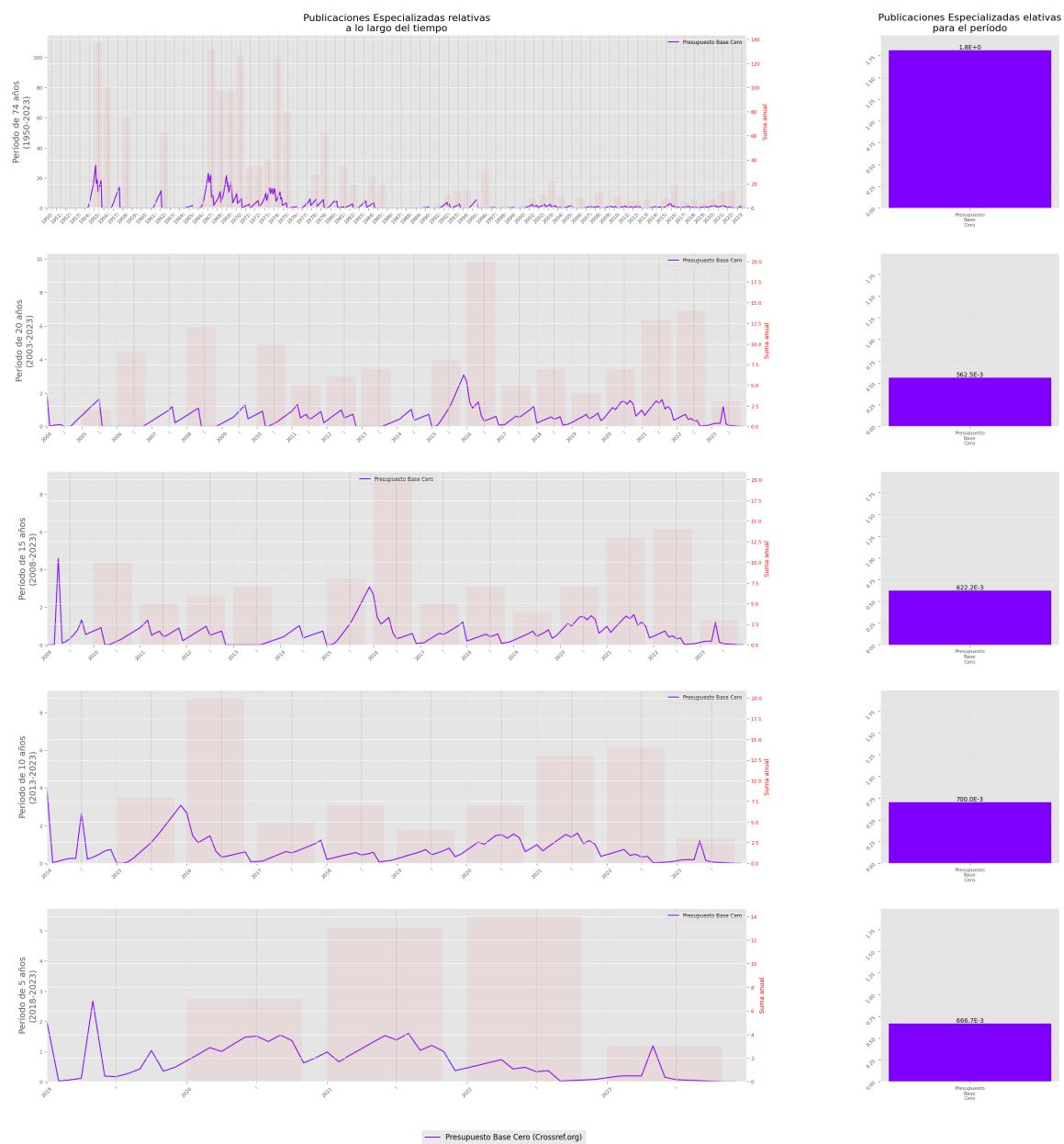


Figura: Publicaciones Especializadas sobre Presupuesto Base Cero

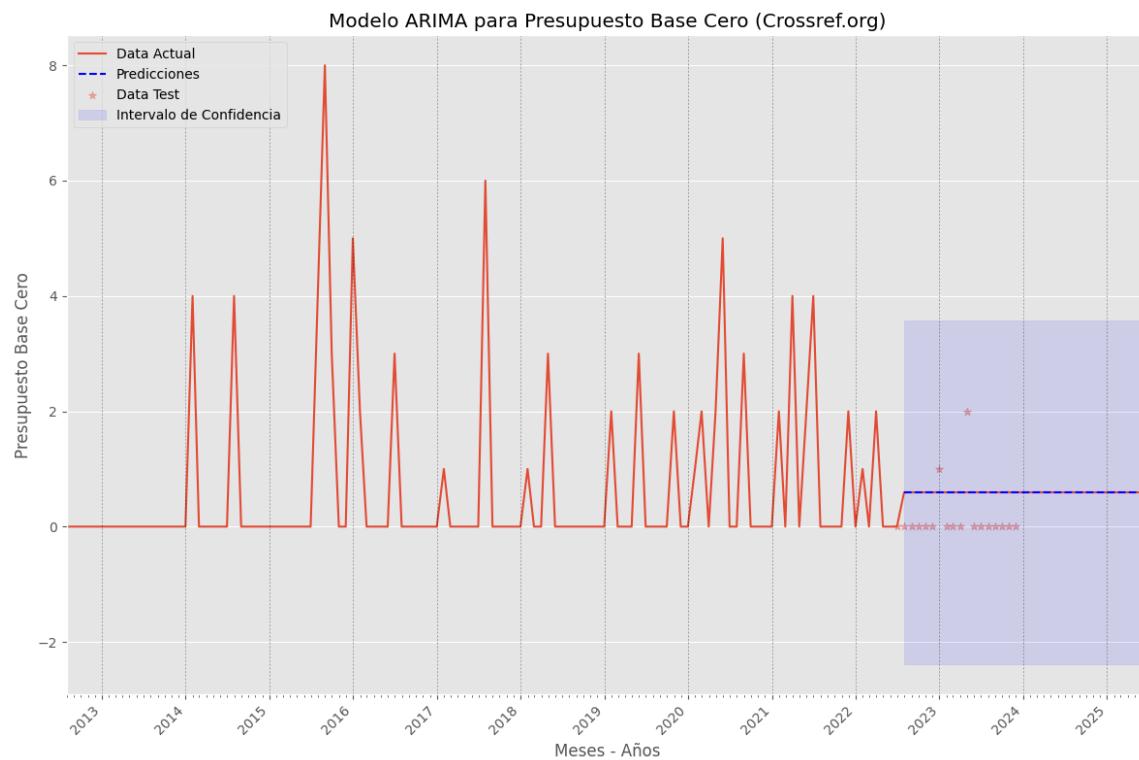


Figura: Modelo ARIMA para Presupuesto Base Cero

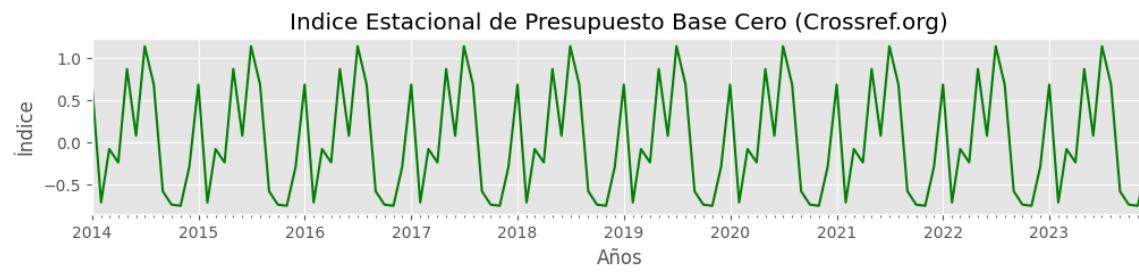


Figura: Índice Estacional para Presupuesto Base Cero

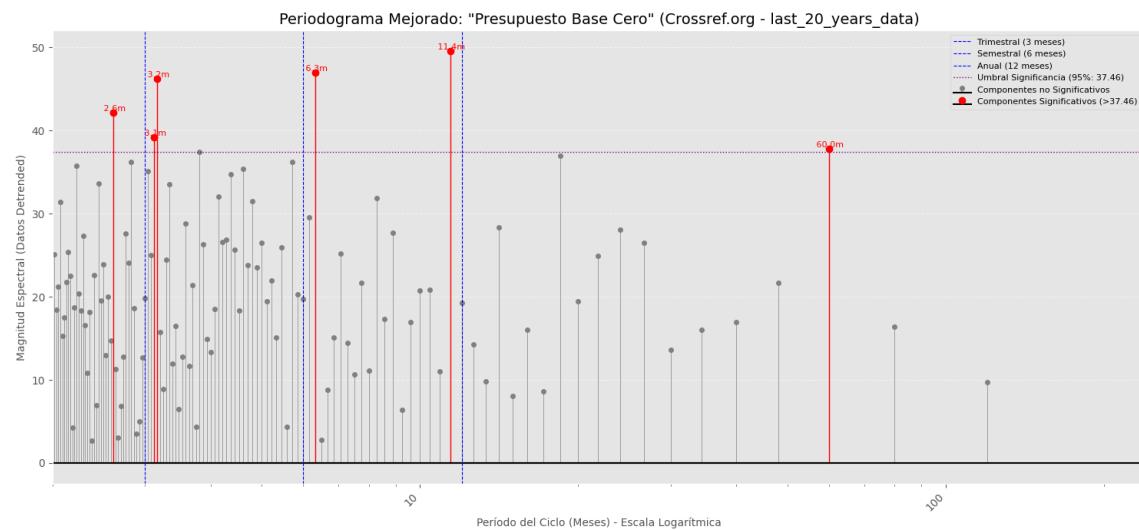


Figura: Periodograma Mejorado para Presupuesto Base Cero (Crossref.org)

Datos

Herramientas Gerenciales:

Presupuesto Base Cero

Datos de Crossref.org

74 años (Mensual) (1950 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
1950-01-01	0
1950-02-01	0
1950-03-01	0
1950-04-01	0
1950-05-01	0
1950-06-01	0
1950-07-01	0
1950-08-01	0
1950-09-01	0
1950-10-01	0
1950-11-01	0
1950-12-01	0
1951-01-01	0
1951-02-01	0
1951-03-01	0
1951-04-01	0
1951-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1951-06-01	0
1951-07-01	0
1951-08-01	0
1951-09-01	0
1951-10-01	0
1951-11-01	0
1951-12-01	0
1952-01-01	0
1952-02-01	0
1952-03-01	0
1952-04-01	0
1952-05-01	0
1952-06-01	0
1952-07-01	0
1952-08-01	0
1952-09-01	0
1952-10-01	0
1952-11-01	0
1952-12-01	0
1953-01-01	0
1953-02-01	0
1953-03-01	0
1953-04-01	0
1953-05-01	0
1953-06-01	0
1953-07-01	0
1953-08-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1953-09-01	0
1953-10-01	0
1953-11-01	0
1953-12-01	0
1954-01-01	0
1954-02-01	0
1954-03-01	0
1954-04-01	0
1954-05-01	0
1954-06-01	0
1954-07-01	0
1954-08-01	0
1954-09-01	0
1954-10-01	84
1954-11-01	0
1954-12-01	53
1955-01-01	0
1955-02-01	0
1955-03-01	0
1955-04-01	0
1955-05-01	100
1955-06-01	0
1955-07-01	0
1955-08-01	0
1955-09-01	0
1955-10-01	0
1955-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1955-12-01	0
1956-01-01	0
1956-02-01	0
1956-03-01	0
1956-04-01	0
1956-05-01	0
1956-06-01	0
1956-07-01	0
1956-08-01	0
1956-09-01	0
1956-10-01	0
1956-11-01	0
1956-12-01	0
1957-01-01	0
1957-02-01	0
1957-03-01	0
1957-04-01	76
1957-05-01	0
1957-06-01	0
1957-07-01	0
1957-08-01	0
1957-09-01	0
1957-10-01	0
1957-11-01	0
1957-12-01	0
1958-01-01	0
1958-02-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1958-03-01	0
1958-04-01	0
1958-05-01	0
1958-06-01	0
1958-07-01	0
1958-08-01	0
1958-09-01	0
1958-10-01	0
1958-11-01	0
1958-12-01	0
1959-01-01	0
1959-02-01	0
1959-03-01	0
1959-04-01	0
1959-05-01	0
1959-06-01	0
1959-07-01	0
1959-08-01	0
1959-09-01	0
1959-10-01	0
1959-11-01	0
1959-12-01	0
1960-01-01	0
1960-02-01	0
1960-03-01	0
1960-04-01	0
1960-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1960-06-01	0
1960-07-01	0
1960-08-01	0
1960-09-01	0
1960-10-01	0
1960-11-01	0
1960-12-01	0
1961-01-01	0
1961-02-01	0
1961-03-01	0
1961-04-01	0
1961-05-01	0
1961-06-01	0
1961-07-01	0
1961-08-01	0
1961-09-01	63
1961-10-01	0
1961-11-01	0
1961-12-01	0
1962-01-01	0
1962-02-01	0
1962-03-01	0
1962-04-01	0
1962-05-01	0
1962-06-01	0
1962-07-01	0
1962-08-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1962-09-01	0
1962-10-01	0
1962-11-01	0
1962-12-01	0
1963-01-01	0
1963-02-01	0
1963-03-01	0
1963-04-01	0
1963-05-01	0
1963-06-01	0
1963-07-01	0
1963-08-01	0
1963-09-01	0
1963-10-01	0
1963-11-01	0
1963-12-01	0
1964-01-01	0
1964-02-01	0
1964-03-01	0
1964-04-01	0
1964-05-01	0
1964-06-01	0
1964-07-01	0
1964-08-01	0
1964-09-01	0
1964-10-01	0
1964-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1964-12-01	0
1965-01-01	9
1965-02-01	0
1965-03-01	0
1965-04-01	0
1965-05-01	0
1965-06-01	0
1965-07-01	0
1965-08-01	0
1965-09-01	0
1965-10-01	0
1965-11-01	0
1965-12-01	0
1966-01-01	0
1966-02-01	0
1966-03-01	0
1966-04-01	0
1966-05-01	0
1966-06-01	0
1966-07-01	0
1966-08-01	0
1966-09-01	47
1966-10-01	0
1966-11-01	0
1966-12-01	84
1967-01-01	8
1967-02-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1967-03-01	41
1967-04-01	0
1967-05-01	0
1967-06-01	0
1967-07-01	0
1967-08-01	0
1967-09-01	0
1967-10-01	0
1967-11-01	0
1967-12-01	49
1968-01-01	0
1968-02-01	0
1968-03-01	0
1968-04-01	0
1968-05-01	0
1968-06-01	0
1968-07-01	0
1968-08-01	53
1968-09-01	0
1968-10-01	43
1968-11-01	0
1968-12-01	0
1969-01-01	0
1969-02-01	49
1969-03-01	39
1969-04-01	0
1969-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1969-06-01	0
1969-07-01	0
1969-08-01	0
1969-09-01	39
1969-10-01	0
1969-11-01	0
1969-12-01	0
1970-01-01	0
1970-02-01	0
1970-03-01	34
1970-04-01	0
1970-05-01	0
1970-06-01	0
1970-07-01	0
1970-08-01	0
1970-09-01	0
1970-10-01	0
1970-11-01	0
1970-12-01	0
1971-01-01	14
1971-02-01	0
1971-03-01	0
1971-04-01	0
1971-05-01	0
1971-06-01	0
1971-07-01	0
1971-08-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1971-09-01	0
1971-10-01	0
1971-11-01	0
1971-12-01	21
1972-01-01	7
1972-02-01	0
1972-03-01	0
1972-04-01	0
1972-05-01	0
1972-06-01	0
1972-07-01	0
1972-08-01	0
1972-09-01	0
1972-10-01	33
1972-11-01	0
1972-12-01	0
1973-01-01	0
1973-02-01	0
1973-03-01	30
1973-04-01	0
1973-05-01	0
1973-06-01	31
1973-07-01	0
1973-08-01	0
1973-09-01	31
1973-10-01	32
1973-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1973-12-01	0
1974-01-01	0
1974-02-01	0
1974-03-01	0
1974-04-01	31
1974-05-01	0
1974-06-01	30
1974-07-01	0
1974-08-01	0
1974-09-01	0
1974-10-01	0
1974-11-01	0
1974-12-01	19
1975-01-01	0
1975-02-01	0
1975-03-01	0
1975-04-01	0
1975-05-01	0
1975-06-01	0
1975-07-01	0
1975-08-01	0
1975-09-01	0
1975-10-01	0
1975-11-01	0
1975-12-01	0
1976-01-01	5
1976-02-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1976-03-01	0
1976-04-01	0
1976-05-01	0
1976-06-01	0
1976-07-01	0
1976-08-01	0
1976-09-01	0
1976-10-01	0
1976-11-01	0
1976-12-01	0
1977-01-01	0
1977-02-01	0
1977-03-01	0
1977-04-01	0
1977-05-01	0
1977-06-01	27
1977-07-01	0
1977-08-01	0
1977-09-01	0
1977-10-01	0
1977-11-01	0
1977-12-01	0
1978-01-01	0
1978-02-01	32
1978-03-01	0
1978-04-01	0
1978-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1978-06-01	0
1978-07-01	0
1978-08-01	0
1978-09-01	0
1978-10-01	0
1978-11-01	31
1978-12-01	0
1979-01-01	0
1979-02-01	0
1979-03-01	0
1979-04-01	0
1979-05-01	0
1979-06-01	0
1979-07-01	0
1979-08-01	0
1979-09-01	0
1979-10-01	0
1979-11-01	0
1979-12-01	0
1980-01-01	9
1980-02-01	0
1980-03-01	0
1980-04-01	25
1980-05-01	0
1980-06-01	0
1980-07-01	0
1980-08-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1980-09-01	0
1980-10-01	0
1980-11-01	0
1980-12-01	0
1981-01-01	4
1981-02-01	0
1981-03-01	0
1981-04-01	0
1981-05-01	0
1981-06-01	0
1981-07-01	0
1981-08-01	0
1981-09-01	0
1981-10-01	0
1981-11-01	0
1981-12-01	15
1982-01-01	0
1982-02-01	0
1982-03-01	0
1982-04-01	0
1982-05-01	0
1982-06-01	0
1982-07-01	0
1982-08-01	0
1982-09-01	0
1982-10-01	0
1982-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1982-12-01	0
1983-01-01	0
1983-02-01	0
1983-03-01	0
1983-04-01	0
1983-05-01	26
1983-06-01	0
1983-07-01	0
1983-08-01	0
1983-09-01	0
1983-10-01	0
1983-11-01	0
1983-12-01	0
1984-01-01	0
1984-02-01	0
1984-03-01	20
1984-04-01	0
1984-05-01	0
1984-06-01	0
1984-07-01	0
1984-08-01	0
1984-09-01	0
1984-10-01	0
1984-11-01	0
1984-12-01	0
1985-01-01	0
1985-02-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1985-03-01	0
1985-04-01	0
1985-05-01	0
1985-06-01	0
1985-07-01	0
1985-08-01	0
1985-09-01	0
1985-10-01	0
1985-11-01	0
1985-12-01	0
1986-01-01	0
1986-02-01	0
1986-03-01	0
1986-04-01	0
1986-05-01	0
1986-06-01	0
1986-07-01	0
1986-08-01	0
1986-09-01	0
1986-10-01	0
1986-11-01	0
1986-12-01	0
1987-01-01	0
1987-02-01	0
1987-03-01	0
1987-04-01	0
1987-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1987-06-01	0
1987-07-01	0
1987-08-01	0
1987-09-01	0
1987-10-01	0
1987-11-01	0
1987-12-01	0
1988-01-01	0
1988-02-01	0
1988-03-01	0
1988-04-01	0
1988-05-01	0
1988-06-01	0
1988-07-01	0
1988-08-01	0
1988-09-01	0
1988-10-01	0
1988-11-01	0
1988-12-01	0
1989-01-01	0
1989-02-01	0
1989-03-01	0
1989-04-01	0
1989-05-01	0
1989-06-01	0
1989-07-01	0
1989-08-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1989-09-01	0
1989-10-01	0
1989-11-01	0
1989-12-01	0
1990-01-01	3
1990-02-01	0
1990-03-01	0
1990-04-01	0
1990-05-01	0
1990-06-01	0
1990-07-01	0
1990-08-01	0
1990-09-01	0
1990-10-01	0
1990-11-01	0
1990-12-01	0
1991-01-01	0
1991-02-01	0
1991-03-01	0
1991-04-01	0
1991-05-01	0
1991-06-01	0
1991-07-01	0
1991-08-01	0
1991-09-01	0
1991-10-01	0
1991-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1991-12-01	11
1992-01-01	0
1992-02-01	0
1992-03-01	14
1992-04-01	0
1992-05-01	0
1992-06-01	0
1992-07-01	0
1992-08-01	0
1992-09-01	0
1992-10-01	0
1992-11-01	0
1992-12-01	0
1993-01-01	0
1993-02-01	0
1993-03-01	0
1993-04-01	14
1993-05-01	0
1993-06-01	0
1993-07-01	0
1993-08-01	0
1993-09-01	0
1993-10-01	0
1993-11-01	0
1993-12-01	0
1994-01-01	0
1994-02-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1994-03-01	0
1994-04-01	0
1994-05-01	0
1994-06-01	0
1994-07-01	0
1994-08-01	0
1994-09-01	0
1994-10-01	0
1994-11-01	0
1994-12-01	0
1995-01-01	2
1995-02-01	30
1995-03-01	0
1995-04-01	0
1995-05-01	0
1995-06-01	0
1995-07-01	0
1995-08-01	0
1995-09-01	0
1995-10-01	0
1995-11-01	0
1995-12-01	0
1996-01-01	0
1996-02-01	0
1996-03-01	0
1996-04-01	0
1996-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1996-06-01	0
1996-07-01	0
1996-08-01	0
1996-09-01	0
1996-10-01	0
1996-11-01	0
1996-12-01	0
1997-01-01	2
1997-02-01	0
1997-03-01	0
1997-04-01	0
1997-05-01	0
1997-06-01	0
1997-07-01	0
1997-08-01	0
1997-09-01	0
1997-10-01	0
1997-11-01	0
1997-12-01	0
1998-01-01	0
1998-02-01	0
1998-03-01	0
1998-04-01	0
1998-05-01	0
1998-06-01	0
1998-07-01	0
1998-08-01	0

date	Presupuesto Base Cero
1998-09-01	0
1998-10-01	0
1998-11-01	0
1998-12-01	0
1999-01-01	2
1999-02-01	0
1999-03-01	0
1999-04-01	0
1999-05-01	0
1999-06-01	0
1999-07-01	0
1999-08-01	0
1999-09-01	0
1999-10-01	0
1999-11-01	0
1999-12-01	0
2000-01-01	0
2000-02-01	0
2000-03-01	0
2000-04-01	0
2000-05-01	0
2000-06-01	0
2000-07-01	0
2000-08-01	0
2000-09-01	0
2000-10-01	0
2000-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2000-12-01	8
2001-01-01	2
2001-02-01	0
2001-03-01	0
2001-04-01	0
2001-05-01	0
2001-06-01	9
2001-07-01	0
2001-08-01	0
2001-09-01	0
2001-10-01	0
2001-11-01	0
2001-12-01	0
2002-01-01	2
2002-02-01	0
2002-03-01	0
2002-04-01	10
2002-05-01	0
2002-06-01	0
2002-07-01	0
2002-08-01	0
2002-09-01	0
2002-10-01	0
2002-11-01	10
2002-12-01	0
2003-01-01	2
2003-02-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2003-03-01	0
2003-04-01	0
2003-05-01	0
2003-06-01	8
2003-07-01	0
2003-08-01	0
2003-09-01	0
2003-10-01	0
2003-11-01	0
2003-12-01	0
2004-01-01	2
2004-02-01	0
2004-03-01	0
2004-04-01	0
2004-05-01	0
2004-06-01	0
2004-07-01	0
2004-08-01	0
2004-09-01	0
2004-10-01	0
2004-11-01	0
2004-12-01	0
2005-01-01	0
2005-02-01	9
2005-03-01	0
2005-04-01	0
2005-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2005-06-01	0
2005-07-01	0
2005-08-01	0
2005-09-01	0
2005-10-01	0
2005-11-01	0
2005-12-01	0
2006-01-01	0
2006-02-01	0
2006-03-01	0
2006-04-01	0
2006-05-01	0
2006-06-01	0
2006-07-01	0
2006-08-01	0
2006-09-01	0
2006-10-01	0
2006-11-01	0
2006-12-01	0
2007-01-01	0
2007-02-01	0
2007-03-01	6
2007-04-01	0
2007-05-01	0
2007-06-01	0
2007-07-01	0
2007-08-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2007-09-01	0
2007-10-01	0
2007-11-01	0
2007-12-01	6
2008-01-01	0
2008-02-01	0
2008-03-01	0
2008-04-01	0
2008-05-01	0
2008-06-01	0
2008-07-01	0
2008-08-01	0
2008-09-01	0
2008-10-01	0
2008-11-01	0
2008-12-01	0
2009-01-01	0
2009-02-01	0
2009-03-01	0
2009-04-01	5
2009-05-01	0
2009-06-01	0
2009-07-01	0
2009-08-01	0
2009-09-01	0
2009-10-01	5
2009-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2009-12-01	0
2010-01-01	0
2010-02-01	0
2010-03-01	0
2010-04-01	0
2010-05-01	0
2010-06-01	0
2010-07-01	0
2010-08-01	0
2010-09-01	0
2010-10-01	5
2010-11-01	0
2010-12-01	0
2011-01-01	2
2011-02-01	0
2011-03-01	0
2011-04-01	0
2011-05-01	0
2011-06-01	4
2011-07-01	0
2011-08-01	0
2011-09-01	0
2011-10-01	0
2011-11-01	0
2011-12-01	0
2012-01-01	3
2012-02-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2012-03-01	0
2012-04-01	0
2012-05-01	4
2012-06-01	0
2012-07-01	0
2012-08-01	0
2012-09-01	0
2012-10-01	0
2012-11-01	0
2012-12-01	0
2013-01-01	0
2013-02-01	0
2013-03-01	0
2013-04-01	0
2013-05-01	0
2013-06-01	0
2013-07-01	0
2013-08-01	0
2013-09-01	0
2013-10-01	0
2013-11-01	0
2013-12-01	0
2014-01-01	4
2014-02-01	0
2014-03-01	0
2014-04-01	0
2014-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2014-06-01	0
2014-07-01	4
2014-08-01	0
2014-09-01	0
2014-10-01	0
2014-11-01	0
2014-12-01	0
2015-01-01	0
2015-02-01	0
2015-03-01	0
2015-04-01	0
2015-05-01	0
2015-06-01	0
2015-07-01	4
2015-08-01	8
2015-09-01	3
2015-10-01	0
2015-11-01	0
2015-12-01	5
2016-01-01	2
2016-02-01	0
2016-03-01	0
2016-04-01	0
2016-05-01	0
2016-06-01	3
2016-07-01	0
2016-08-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2016-09-01	0
2016-10-01	0
2016-11-01	0
2016-12-01	0
2017-01-01	1
2017-02-01	0
2017-03-01	0
2017-04-01	0
2017-05-01	0
2017-06-01	0
2017-07-01	6
2017-08-01	0
2017-09-01	0
2017-10-01	0
2017-11-01	0
2017-12-01	0
2018-01-01	1
2018-02-01	0
2018-03-01	0
2018-04-01	3
2018-05-01	0
2018-06-01	0
2018-07-01	0
2018-08-01	0
2018-09-01	0
2018-10-01	0
2018-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2018-12-01	0
2019-01-01	2
2019-02-01	0
2019-03-01	0
2019-04-01	0
2019-05-01	3
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	2
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	1
2020-02-01	2
2020-03-01	0
2020-04-01	2
2020-05-01	5
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	3
2020-09-01	0
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	2
2021-02-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2021-03-01	4
2021-04-01	0
2021-05-01	2
2021-06-01	4
2021-07-01	0
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	0
2021-11-01	2
2021-12-01	0
2022-01-01	1
2022-02-01	0
2022-03-01	2
2022-04-01	0
2022-05-01	0
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	0
2022-12-01	0
2023-01-01	1
2023-02-01	0
2023-03-01	0
2023-04-01	0
2023-05-01	2

date	Presupuesto Base Cero
2023-06-01	0
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	0
2023-10-01	0
2023-11-01	0
2023-12-01	0

20 años (Mensual) (2003 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
2004-01-01	2
2004-02-01	0
2004-03-01	0
2004-04-01	0
2004-05-01	0
2004-06-01	0
2004-07-01	0
2004-08-01	0
2004-09-01	0
2004-10-01	0
2004-11-01	0
2004-12-01	0
2005-01-01	0
2005-02-01	9
2005-03-01	0
2005-04-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2005-05-01	0
2005-06-01	0
2005-07-01	0
2005-08-01	0
2005-09-01	0
2005-10-01	0
2005-11-01	0
2005-12-01	0
2006-01-01	0
2006-02-01	0
2006-03-01	0
2006-04-01	0
2006-05-01	0
2006-06-01	0
2006-07-01	0
2006-08-01	0
2006-09-01	0
2006-10-01	0
2006-11-01	0
2006-12-01	0
2007-01-01	0
2007-02-01	0
2007-03-01	6
2007-04-01	0
2007-05-01	0
2007-06-01	0
2007-07-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2007-08-01	0
2007-09-01	0
2007-10-01	0
2007-11-01	0
2007-12-01	6
2008-01-01	0
2008-02-01	0
2008-03-01	0
2008-04-01	0
2008-05-01	0
2008-06-01	0
2008-07-01	0
2008-08-01	0
2008-09-01	0
2008-10-01	0
2008-11-01	0
2008-12-01	0
2009-01-01	0
2009-02-01	0
2009-03-01	0
2009-04-01	5
2009-05-01	0
2009-06-01	0
2009-07-01	0
2009-08-01	0
2009-09-01	0
2009-10-01	5

date	Presupuesto Base Cero
2009-11-01	0
2009-12-01	0
2010-01-01	0
2010-02-01	0
2010-03-01	0
2010-04-01	0
2010-05-01	0
2010-06-01	0
2010-07-01	0
2010-08-01	0
2010-09-01	0
2010-10-01	5
2010-11-01	0
2010-12-01	0
2011-01-01	2
2011-02-01	0
2011-03-01	0
2011-04-01	0
2011-05-01	0
2011-06-01	4
2011-07-01	0
2011-08-01	0
2011-09-01	0
2011-10-01	0
2011-11-01	0
2011-12-01	0
2012-01-01	3

date	Presupuesto Base Cero
2012-02-01	0
2012-03-01	0
2012-04-01	0
2012-05-01	4
2012-06-01	0
2012-07-01	0
2012-08-01	0
2012-09-01	0
2012-10-01	0
2012-11-01	0
2012-12-01	0
2013-01-01	0
2013-02-01	0
2013-03-01	0
2013-04-01	0
2013-05-01	0
2013-06-01	0
2013-07-01	0
2013-08-01	0
2013-09-01	0
2013-10-01	0
2013-11-01	0
2013-12-01	0
2014-01-01	4
2014-02-01	0
2014-03-01	0
2014-04-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2014-05-01	0
2014-06-01	0
2014-07-01	4
2014-08-01	0
2014-09-01	0
2014-10-01	0
2014-11-01	0
2014-12-01	0
2015-01-01	0
2015-02-01	0
2015-03-01	0
2015-04-01	0
2015-05-01	0
2015-06-01	0
2015-07-01	4
2015-08-01	8
2015-09-01	3
2015-10-01	0
2015-11-01	0
2015-12-01	5
2016-01-01	2
2016-02-01	0
2016-03-01	0
2016-04-01	0
2016-05-01	0
2016-06-01	3
2016-07-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2016-08-01	0
2016-09-01	0
2016-10-01	0
2016-11-01	0
2016-12-01	0
2017-01-01	1
2017-02-01	0
2017-03-01	0
2017-04-01	0
2017-05-01	0
2017-06-01	0
2017-07-01	6
2017-08-01	0
2017-09-01	0
2017-10-01	0
2017-11-01	0
2017-12-01	0
2018-01-01	1
2018-02-01	0
2018-03-01	0
2018-04-01	3
2018-05-01	0
2018-06-01	0
2018-07-01	0
2018-08-01	0
2018-09-01	0
2018-10-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2018-11-01	0
2018-12-01	0
2019-01-01	2
2019-02-01	0
2019-03-01	0
2019-04-01	0
2019-05-01	3
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	2
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	1
2020-02-01	2
2020-03-01	0
2020-04-01	2
2020-05-01	5
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	3
2020-09-01	0
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	2

date	Presupuesto Base Cero
2021-02-01	0
2021-03-01	4
2021-04-01	0
2021-05-01	2
2021-06-01	4
2021-07-01	0
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	0
2021-11-01	2
2021-12-01	0
2022-01-01	1
2022-02-01	0
2022-03-01	2
2022-04-01	0
2022-05-01	0
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	0
2022-12-01	0
2023-01-01	1
2023-02-01	0
2023-03-01	0
2023-04-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2023-05-01	2
2023-06-01	0
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	0
2023-10-01	0
2023-11-01	0
2023-12-01	0

15 años (Mensual) (2008 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
2009-01-01	0
2009-02-01	0
2009-03-01	0
2009-04-01	5
2009-05-01	0
2009-06-01	0
2009-07-01	0
2009-08-01	0
2009-09-01	0
2009-10-01	5
2009-11-01	0
2009-12-01	0
2010-01-01	0
2010-02-01	0
2010-03-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2010-04-01	0
2010-05-01	0
2010-06-01	0
2010-07-01	0
2010-08-01	0
2010-09-01	0
2010-10-01	5
2010-11-01	0
2010-12-01	0
2011-01-01	2
2011-02-01	0
2011-03-01	0
2011-04-01	0
2011-05-01	0
2011-06-01	4
2011-07-01	0
2011-08-01	0
2011-09-01	0
2011-10-01	0
2011-11-01	0
2011-12-01	0
2012-01-01	3
2012-02-01	0
2012-03-01	0
2012-04-01	0
2012-05-01	4
2012-06-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2012-07-01	0
2012-08-01	0
2012-09-01	0
2012-10-01	0
2012-11-01	0
2012-12-01	0
2013-01-01	0
2013-02-01	0
2013-03-01	0
2013-04-01	0
2013-05-01	0
2013-06-01	0
2013-07-01	0
2013-08-01	0
2013-09-01	0
2013-10-01	0
2013-11-01	0
2013-12-01	0
2014-01-01	4
2014-02-01	0
2014-03-01	0
2014-04-01	0
2014-05-01	0
2014-06-01	0
2014-07-01	4
2014-08-01	0
2014-09-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2014-10-01	0
2014-11-01	0
2014-12-01	0
2015-01-01	0
2015-02-01	0
2015-03-01	0
2015-04-01	0
2015-05-01	0
2015-06-01	0
2015-07-01	4
2015-08-01	8
2015-09-01	3
2015-10-01	0
2015-11-01	0
2015-12-01	5
2016-01-01	2
2016-02-01	0
2016-03-01	0
2016-04-01	0
2016-05-01	0
2016-06-01	3
2016-07-01	0
2016-08-01	0
2016-09-01	0
2016-10-01	0
2016-11-01	0
2016-12-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2017-01-01	1
2017-02-01	0
2017-03-01	0
2017-04-01	0
2017-05-01	0
2017-06-01	0
2017-07-01	6
2017-08-01	0
2017-09-01	0
2017-10-01	0
2017-11-01	0
2017-12-01	0
2018-01-01	1
2018-02-01	0
2018-03-01	0
2018-04-01	3
2018-05-01	0
2018-06-01	0
2018-07-01	0
2018-08-01	0
2018-09-01	0
2018-10-01	0
2018-11-01	0
2018-12-01	0
2019-01-01	2
2019-02-01	0
2019-03-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2019-04-01	0
2019-05-01	3
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	2
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	1
2020-02-01	2
2020-03-01	0
2020-04-01	2
2020-05-01	5
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	3
2020-09-01	0
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	2
2021-02-01	0
2021-03-01	4
2021-04-01	0
2021-05-01	2
2021-06-01	4

date	Presupuesto Base Cero
2021-07-01	0
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	0
2021-11-01	2
2021-12-01	0
2022-01-01	1
2022-02-01	0
2022-03-01	2
2022-04-01	0
2022-05-01	0
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	0
2022-12-01	0
2023-01-01	1
2023-02-01	0
2023-03-01	0
2023-04-01	0
2023-05-01	2
2023-06-01	0
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2023-10-01	0
2023-11-01	0
2023-12-01	0

10 años (Mensual) (2013 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
2014-01-01	4
2014-02-01	0
2014-03-01	0
2014-04-01	0
2014-05-01	0
2014-06-01	0
2014-07-01	4
2014-08-01	0
2014-09-01	0
2014-10-01	0
2014-11-01	0
2014-12-01	0
2015-01-01	0
2015-02-01	0
2015-03-01	0
2015-04-01	0
2015-05-01	0
2015-06-01	0
2015-07-01	4
2015-08-01	8

date	Presupuesto Base Cero
2015-09-01	3
2015-10-01	0
2015-11-01	0
2015-12-01	5
2016-01-01	2
2016-02-01	0
2016-03-01	0
2016-04-01	0
2016-05-01	0
2016-06-01	3
2016-07-01	0
2016-08-01	0
2016-09-01	0
2016-10-01	0
2016-11-01	0
2016-12-01	0
2017-01-01	1
2017-02-01	0
2017-03-01	0
2017-04-01	0
2017-05-01	0
2017-06-01	0
2017-07-01	6
2017-08-01	0
2017-09-01	0
2017-10-01	0
2017-11-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2017-12-01	0
2018-01-01	1
2018-02-01	0
2018-03-01	0
2018-04-01	3
2018-05-01	0
2018-06-01	0
2018-07-01	0
2018-08-01	0
2018-09-01	0
2018-10-01	0
2018-11-01	0
2018-12-01	0
2019-01-01	2
2019-02-01	0
2019-03-01	0
2019-04-01	0
2019-05-01	3
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	2
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	1
2020-02-01	2

date	Presupuesto Base Cero
2020-03-01	0
2020-04-01	2
2020-05-01	5
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	3
2020-09-01	0
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	2
2021-02-01	0
2021-03-01	4
2021-04-01	0
2021-05-01	2
2021-06-01	4
2021-07-01	0
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	0
2021-11-01	2
2021-12-01	0
2022-01-01	1
2022-02-01	0
2022-03-01	2
2022-04-01	0
2022-05-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	0
2022-12-01	0
2023-01-01	1
2023-02-01	0
2023-03-01	0
2023-04-01	0
2023-05-01	2
2023-06-01	0
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	0
2023-10-01	0
2023-11-01	0
2023-12-01	0

5 años (Mensual) (2018 - 2023)

date	Presupuesto Base Cero
2019-01-01	2
2019-02-01	0
2019-03-01	0
2019-04-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2019-05-01	3
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	2
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	1
2020-02-01	2
2020-03-01	0
2020-04-01	2
2020-05-01	5
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	3
2020-09-01	0
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	2
2021-02-01	0
2021-03-01	4
2021-04-01	0
2021-05-01	2
2021-06-01	4
2021-07-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	0
2021-11-01	2
2021-12-01	0
2022-01-01	1
2022-02-01	0
2022-03-01	2
2022-04-01	0
2022-05-01	0
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	0
2022-12-01	0
2023-01-01	1
2023-02-01	0
2023-03-01	0
2023-04-01	0
2023-05-01	2
2023-06-01	0
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	0
2023-10-01	0

date	Presupuesto Base Cero
2023-11-01	0
2023-12-01	0

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...		0.56	0.62	0.7	0.67	0.25	-55.56	-55.36

ARIMA

Fitting ARIMA model for Presupuesto Base Cero (Crossref.org)

SARIMAX Results

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

ARIMA Log Likelihood -408.089 Date: Fri, 05 Sep 2025 AIC 820.178 Time:

21:23:07 BIC 826.983 Sample: 01-31-2004 HQIC 822.925 - 06-30-2022

Covariance Type: opg

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

-----	const									
0.5946	0.225	2.648	0.008	0.155	1.035	sigma2	2.3131	0.211	10.971	0.000
1.900	2.726									

Ljung-Box (L1) (Q): 0.06 Jarque-Bera (JB): 975.22 Prob(Q): 0.81 Prob(JB):

0.00 Heteroskedasticity (H): 0.67 Skew: 2.89 Prob(H) (two-sided): 0.09

Kurtosis: 11.49

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

Predictions for Presupuesto Base Cero (Crossref.org):	
Date	Values
	predicted_mean
2022-07-31	0.5945896051401726
2022-08-31	0.5945896051401726
2022-09-30	0.5945896051401726
2022-10-31	0.5945896051401726
2022-11-30	0.5945896051401726
2022-12-31	0.5945896051401726
2023-01-31	0.5945896051401726
2023-02-28	0.5945896051401726
2023-03-31	0.5945896051401726
2023-04-30	0.5945896051401726
2023-05-31	0.5945896051401726
2023-06-30	0.5945896051401726
2023-07-31	0.5945896051401726
2023-08-31	0.5945896051401726
2023-09-30	0.5945896051401726
2023-10-31	0.5945896051401726
2023-11-30	0.5945896051401726
2023-12-31	0.5945896051401726
2024-01-31	0.5945896051401726
2024-02-29	0.5945896051401726
2024-03-31	0.5945896051401726
2024-04-30	0.5945896051401726
2024-05-31	0.5945896051401726
2024-06-30	0.5945896051401726

Predictions for Presupuesto Base Cero (Crossref.org):	
2024-07-31	0.5945896051401726
2024-08-31	0.5945896051401726
2024-09-30	0.5945896051401726
2024-10-31	0.5945896051401726
2024-11-30	0.5945896051401726
2024-12-31	0.5945896051401726
2025-01-31	0.5945896051401726
2025-02-28	0.5945896051401726
2025-03-31	0.5945896051401726
2025-04-30	0.5945896051401726
2025-05-31	0.5945896051401726
2025-06-30	0.5945896051401726
RMSE	MAE
0.6581170422286601	0.6291252484423564

Estacional

Analyzing Presupuesto Base Cero (Crossref.org):	Values
Date	seasonal
2014-01-01	0.6817680776014109
2014-02-01	-0.7203483245149913
2014-03-01	-0.08542768959435632
2014-04-01	-0.244157848324515
2014-05-01	0.8669532627865963
2014-06-01	0.07330246913580236
2014-07-01	1.1381172839506175

Analyzing Presupuesto Base Cero (Crossref.org):	Values
2014-08-01	0.681768077601411
2014-09-01	-0.588073192239859
2014-10-01	-0.7468033509700176
2014-11-01	-0.7600308641975309
2014-12-01	-0.29706790123456794
2015-01-01	0.6817680776014109
2015-02-01	-0.7203483245149913
2015-03-01	-0.08542768959435632
2015-04-01	-0.244157848324515
2015-05-01	0.8669532627865963
2015-06-01	0.07330246913580236
2015-07-01	1.1381172839506175
2015-08-01	0.681768077601411
2015-09-01	-0.588073192239859
2015-10-01	-0.7468033509700176
2015-11-01	-0.7600308641975309
2015-12-01	-0.29706790123456794
2016-01-01	0.6817680776014109
2016-02-01	-0.7203483245149913
2016-03-01	-0.08542768959435632
2016-04-01	-0.244157848324515
2016-05-01	0.8669532627865963
2016-06-01	0.07330246913580236
2016-07-01	1.1381172839506175
2016-08-01	0.681768077601411
2016-09-01	-0.588073192239859
2016-10-01	-0.7468033509700176

Analyzing Presupuesto Base Cero (Crossref.org):	Values
2016-11-01	-0.7600308641975309
2016-12-01	-0.29706790123456794
2017-01-01	0.6817680776014109
2017-02-01	-0.7203483245149913
2017-03-01	-0.08542768959435632
2017-04-01	-0.244157848324515
2017-05-01	0.8669532627865963
2017-06-01	0.07330246913580236
2017-07-01	1.1381172839506175
2017-08-01	0.681768077601411
2017-09-01	-0.588073192239859
2017-10-01	-0.7468033509700176
2017-11-01	-0.7600308641975309
2017-12-01	-0.29706790123456794
2018-01-01	0.6817680776014109
2018-02-01	-0.7203483245149913
2018-03-01	-0.08542768959435632
2018-04-01	-0.244157848324515
2018-05-01	0.8669532627865963
2018-06-01	0.07330246913580236
2018-07-01	1.1381172839506175
2018-08-01	0.681768077601411
2018-09-01	-0.588073192239859
2018-10-01	-0.7468033509700176
2018-11-01	-0.7600308641975309
2018-12-01	-0.29706790123456794
2019-01-01	0.6817680776014109

Analyzing Presupuesto Base Cero (Crossref.org):	Values
2019-02-01	-0.7203483245149913
2019-03-01	-0.08542768959435632
2019-04-01	-0.244157848324515
2019-05-01	0.8669532627865963
2019-06-01	0.07330246913580236
2019-07-01	1.1381172839506175
2019-08-01	0.681768077601411
2019-09-01	-0.588073192239859
2019-10-01	-0.7468033509700176
2019-11-01	-0.7600308641975309
2019-12-01	-0.29706790123456794
2020-01-01	0.6817680776014109
2020-02-01	-0.7203483245149913
2020-03-01	-0.08542768959435632
2020-04-01	-0.244157848324515
2020-05-01	0.8669532627865963
2020-06-01	0.07330246913580236
2020-07-01	1.1381172839506175
2020-08-01	0.681768077601411
2020-09-01	-0.588073192239859
2020-10-01	-0.7468033509700176
2020-11-01	-0.7600308641975309
2020-12-01	-0.29706790123456794
2021-01-01	0.6817680776014109
2021-02-01	-0.7203483245149913
2021-03-01	-0.08542768959435632
2021-04-01	-0.244157848324515

Analyzing Presupuesto Base Cero (Crossref.org):	Values
2021-05-01	0.8669532627865963
2021-06-01	0.07330246913580236
2021-07-01	1.1381172839506175
2021-08-01	0.681768077601411
2021-09-01	-0.588073192239859
2021-10-01	-0.7468033509700176
2021-11-01	-0.7600308641975309
2021-12-01	-0.29706790123456794
2022-01-01	0.6817680776014109
2022-02-01	-0.7203483245149913
2022-03-01	-0.08542768959435632
2022-04-01	-0.244157848324515
2022-05-01	0.8669532627865963
2022-06-01	0.07330246913580236
2022-07-01	1.1381172839506175
2022-08-01	0.681768077601411
2022-09-01	-0.588073192239859
2022-10-01	-0.7468033509700176
2022-11-01	-0.7600308641975309
2022-12-01	-0.29706790123456794
2023-01-01	0.6817680776014109
2023-02-01	-0.7203483245149913
2023-03-01	-0.08542768959435632
2023-04-01	-0.244157848324515
2023-05-01	0.8669532627865963
2023-06-01	0.07330246913580236
2023-07-01	1.1381172839506175

Analyzing Presupuesto Base Cero (Crossref.org):	Values
2023-08-01	0.681768077601411
2023-09-01	-0.588073192239859
2023-10-01	-0.7468033509700176
2023-11-01	-0.7600308641975309
2023-12-01	-0.29706790123456794

Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Presupuesto Base Cero		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.004167	14.6285
120.00	0.008333	9.6793
80.00	0.012500	16.3939
60.00	0.016667	37.7777
48.00	0.020833	21.7088
40.00	0.025000	16.9853
34.29	0.029167	16.0354
30.00	0.033333	13.5856
26.67	0.037500	26.4988
24.00	0.041667	28.0426
21.82	0.045833	24.8853
20.00	0.050000	19.4107
18.46	0.054167	36.9226
17.14	0.058333	8.6223
16.00	0.062500	16.0284
15.00	0.066667	8.0218

Análisis de Fourier (Datos)		
14.12	0.070833	28.3435
13.33	0.075000	9.7717
12.63	0.079167	14.2495
12.00	0.083333	19.2221
11.43	0.087500	49.5595
10.91	0.091667	10.9932
10.43	0.095833	20.8103
10.00	0.100000	20.7816
9.60	0.104167	16.9176
9.23	0.108333	6.3589
8.89	0.112500	27.6847
8.57	0.116667	17.3306
8.28	0.120833	31.8889
8.00	0.125000	11.0669
7.74	0.129167	21.6331
7.50	0.133333	10.6132
7.27	0.137500	14.4211
7.06	0.141667	25.1888
6.86	0.145833	15.1398
6.67	0.150000	8.8324
6.49	0.154167	2.7902
6.32	0.158333	46.9504
6.15	0.162500	29.5137
6.00	0.166667	19.7681
5.85	0.170833	20.2497
5.71	0.175000	36.2522
5.58	0.179167	4.3267

Análisis de Fourier (Datos)		
5.45	0.183333	25.9054
5.33	0.187500	15.1208
5.22	0.191667	21.9624
5.11	0.195833	19.4590
5.00	0.200000	26.4695
4.90	0.204167	23.4971
4.80	0.208333	31.5405
4.71	0.212500	23.7648
4.62	0.216667	35.3504
4.53	0.220833	18.3239
4.44	0.225000	25.6607
4.36	0.229167	34.7215
4.29	0.233333	26.8367
4.21	0.237500	26.5571
4.14	0.241667	32.0672
4.07	0.245833	18.4944
4.00	0.250000	13.2947
3.93	0.254167	14.8839
3.87	0.258333	26.2649
3.81	0.262500	37.4235
3.75	0.266667	4.3520
3.69	0.270833	21.4226
3.64	0.275000	11.6984
3.58	0.279167	28.8118
3.53	0.283333	12.7948
3.48	0.287500	6.4558
3.43	0.291667	16.4629

Análisis de Fourier (Datos)		
3.38	0.295833	11.9732
3.33	0.300000	33.5649
3.29	0.304167	24.4886
3.24	0.308333	8.8600
3.20	0.312500	15.7769
3.16	0.316667	46.2076
3.12	0.320833	39.1858
3.08	0.325000	25.0197
3.04	0.329167	35.0674
3.00	0.333333	19.8047
2.96	0.337500	12.7215
2.93	0.341667	5.0166
2.89	0.345833	3.5242
2.86	0.350000	18.5977
2.82	0.354167	36.2165
2.79	0.358333	24.0533
2.76	0.362500	27.5741
2.73	0.366667	12.7438
2.70	0.370833	6.8856
2.67	0.375000	3.0337
2.64	0.379167	11.3430
2.61	0.383333	42.1863
2.58	0.387500	14.7385
2.55	0.391667	19.9851
2.53	0.395833	12.9597
2.50	0.400000	23.8810
2.47	0.404167	19.5151

Análisis de Fourier (Datos)		
2.45	0.408333	33.5884
2.42	0.412500	6.9054
2.40	0.416667	22.5964
2.38	0.420833	2.6714
2.35	0.425000	18.1309
2.33	0.429167	10.7922
2.31	0.433333	16.5801
2.29	0.437500	27.3336
2.26	0.441667	18.3807
2.24	0.445833	20.4083
2.22	0.450000	35.8024
2.20	0.454167	18.7460
2.18	0.458333	4.2714
2.16	0.462500	22.4824
2.14	0.466667	25.3675
2.12	0.470833	21.7925
2.11	0.475000	17.4695
2.09	0.479167	15.2667
2.07	0.483333	31.3870
2.05	0.487500	21.1800
2.03	0.491667	18.3936
2.02	0.495833	25.0920

(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 21:38:04

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 CROSSREF.ORG

1. Informe Técnico 01-CR. (047/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-CR. (048/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-CR. (049/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-CR. (050/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-CR. (051/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-CR. (052/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-CR. (053/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-CR. (054/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-CR. (055/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-CR. (056/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-CR. (057/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-CR. (058/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-CR. (059/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-CR. (060/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-CR. (061/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-CR. (062/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-CR. (063/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-CR. (064/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-CR. (065/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-CR. (066/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-CR. (067/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-CR. (068/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-CR. (069/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Talento y Compromiso**

