

DIOMAR AÑEZ - DIMAR AÑEZ

INFORME  
TÉCNICO  
**15-CR**

MARZO 2025

Análisis bibliométrico de publicaciones  
académicas indexadas en Crossref.org para  
**GESTIÓN DE COSTOS**

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

**061**



**Informe Técnico**

**15-CR**

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

**Gestión de Costos**

## **Editorial Solidum Producciones**

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

Contacto: [info@solidum360.com](mailto:info@solidum360.com) | [www.solidum360.com](http://www.solidum360.com)



### **Consejo Editorial:**

#### *Liderazgo Estratégico y Calidad:*

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

#### *Innovación y Tecnología:*

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

#### *Logística contable y Administrativa:*

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

### **Aviso Legal:**

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

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

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

**Diomar G. Añez B. - Dimar J. Añez B.**

**Informe Técnico**  
**15-CR**

**Análisis bibliométrico de Publicaciones  
Académicas Indexadas en Crossref.org para  
Gestión de Costos**

*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 15-CR: Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para Gestión de Costos.

- *Informe 061 de 138 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

**Autores:**

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

**Primera edición:**

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

© 2025, Dimar G. Añez B., y Dimar J. Añez B.

**Diagramación y Diseño de Portada:** Dimarys Añez.

*Al utilizar, citar o distribuir este trabajo, se debe incluir la siguiente atribución:*

**Cómo citar este libro (APA 7<sup>a</sup> edic.):**

Añez, D. & Añez D., (2025). *Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para Gestión de Costos. Informe 15-CR (061/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339205>

**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	66
Análisis Estacional	76
Análisis De Fourier	86
Conclusiones	94
Gráficos	100
Datos	161

## MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

### **Contexto de la investigación**

La serie “*Informes sobre Herramientas Gerenciales*” está estructurado por 138 documentos técnicos que buscan ofrecer un análisis bibliométrico y estadístico de datos longitudinales sobre el comportamiento y evolución de una selección de 23 grupos de herramientas gerenciales desde la perspectiva de 5 bases de datos diferentes (Google Trends, Google Books Ngram, Crossref.org, encuestas sobre usabilidad y satisfacción de Bain & Company) en el contexto de una investigación de IV Nivel<sup>1</sup> sobre la “*Dicotomía ontológica en las «modas gerenciales»: Un enfoque proto-meta-sistémico desde las antinomias ingénitas del ecosistema transorganizacional*”, llevada a cabo por Diomar Añez, como parte de sus estudios doctorales en Ciencias Gerenciales en la Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC).

En este contexto, el presente estudio se inscribe en el debate académico sobre la naturaleza y dinámica de las denominadas «modas gerenciales» que se conceptualizan, *prima facie*, como innovaciones de carácter tecnológico-administrativo –que se manifiestan en forma de herramientas, técnicas, tendencias, filosofías, principios o enfoques gerenciales o de gestión<sup>2</sup>– y que exhiben potenciales patrones de adopción y declive aparentemente cílicos en el ámbito organizacional. No obstante, la mera existencia de estos patrones cílicos, así como su interpretación como “modas”, son objeto de controversia. La investigación doctoral que enmarca esta serie de informes propone trascender la mera descripción fenomenológica de estos ciclos, para indagar en sus fundamentos causales; por lo cual, se exploran dimensiones onto-antropológicas y microeconómicas que podrían subyacer a la emergencia, difusión y eventual obsolescencia (o persistencia) de estas innovaciones<sup>3</sup>. Es decir, se parte de la premisa de que las organizaciones contemporáneas se caracterizan por tensiones inherentes y constitutivas, antinomias

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Objetivo de la serie de informes

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

## Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

## Estructura de los Informes

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

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

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

## Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

## Entorno tecnológico y software utilizado

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

- *Python* ( $\text{== } 3.11$ )<sup>4</sup>: Lenguaje de programación principal, elegido por su versatilidad, amplia adopción en la comunidad científica y disponibilidad de bibliotecas especializadas en análisis de datos. Se utilizó un entorno virtual de Python (venv) para gestionar las dependencias del proyecto y asegurar la consistencia entre diferentes entornos de ejecución.
- *Bibliotecas de Análisis de Datos*:
- *Bibliotecas principales de Análisis Estadístico*
  - *NumPy* ( $\text{numpy} \text{== } 1.26.4$ ): 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.

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

— *Bibliotecas de visualización*

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

— *Generación de reportes*

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

— *Integración de IA y Machine Learning*

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

— *Soporte para procesamiento de datos*

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

— *Desarrollo y pruebas*

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

— *Bibliotecas de Utilidad*

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

— *Clasificación por función estadística*

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

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

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

- *Repositorio*: La colección integral de conjuntos de datos primarios (*raw data*) y procesados que sustentan esta investigación se encuentra curada y disponible en el repositorio Harvard Dataverse<sup>5</sup>, de la Universidad epónima, accesible en <https://dataverse.harvard.edu/dataverse/management-fads>, y estructurado en tres *sub-Dataverses*: uno con los extractos de datos en su forma original (*mgmt\_raw\_data*), otro para los índices comparativos normalizados y/o estandarizados (*mgmt\_normalized\_indices*), y uno para los metadatos bibliográficos detallados recuperados de Crossref (*mgmt\_crossref\_metadata*). En cada *sub-Dataverse*, los datos de las 23 herramientas se organizan en *Datasets* individuales. Los datos cuantitativos se proporcionan en formato CSV y los metadatos bibliográficos en formato JSON estructurado, y encapsulados en archivos comprimidos. Cada *Dataset* está acompañado de metadatos exhaustivos, conformes con el esquema Dublin Core<sup>6</sup>, que describen la procedencia, la estructura de los datos, las metodologías de procesamiento aplicadas e información contextual para su interpretación y reutilización. El control de versiones y la asignación de *Identificadores de Objeto Digital (DOI)*, asegura la trazabilidad y reproducibilidad de los hallazgos de la investigación, diseñada para potenciar la confiabilidad de las conclusiones presentadas y facilitar la reutilización crítica, la replicación y la integración de estos datos en futuras investigaciones promoviendo así el desarrollo del conocimiento en las ciencias gerenciales.
- *Justificación de la elección tecnológica*: La elección del conjunto de códigos y bibliotecas se basa en:
  - *Código abierto y comunidad activa*: Python y las bibliotecas son de código abierto, con comunidades de usuarios y desarrolladores activas, lo que garantiza soporte, actualizaciones y transparencia.
  - *Flexibilidad y extensibilidad*: Python permite adaptar y extender las funcionalidades existentes, así como integrar nuevas herramientas según sea necesario.
  - *Rigor científico*: Las bibliotecas utilizadas implementan métodos estadísticos confiables y ampliamente aceptados en la comunidad científica.
  - *Reproducibilidad*: La disponibilidad del código fuente y la descripción detallada de la metodología garantizan la reproducibilidad de los análisis.

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

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

## ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

### Procedimientos de análisis

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

#### *1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

## 2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

### **3. Modelado de series temporales:**

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

#### **4. Integración y visualización de resultados:**

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

## 5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

**NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:**

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

- Si ya ha revisado en informes previos las secciones "**MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO**" y "**ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS**" en cualquiera de los informes, puede omitir su lectura en los informes subsiguientes, ya que esta información es idéntica en todos ellos. Estas secciones proporcionan el contexto teórico y metodológico general del estudio.
- La variación fundamental entre los informes se encuentra en los siguientes apartados:
  - La sección "**BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO**", el contenido es específico para cada una de las cinco bases de datos 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 15-CR

<b><i>Fuente de datos:</i></b>	<b>CROSSREF.ORG ("VALIDADOR ACADÉMICO")</b>
<b><i>Desarrollador o promotor:</i></b>	<b>Crossref (organización sin fines de lucro)</b>
<b><i>Contexto histórico:</i></b>	Fundada en 2000, Crossref ha crecido hasta convertirse en la principal agencia de registro de DOIs (Digital Object Identifiers) para publicaciones académicas.
<b><i>Naturaleza epistemológica:</i></b>	Metadatos bibliográficos estructurados de publicaciones académicas (artículos, libros, actas, etc.). Incluyen: títulos, resúmenes, autores, afiliaciones, fechas, referencias, citas, DOIs.
<b><i>Ventana temporal de análisis:</i></b>	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.
<b><i>Usuarios típicos:</i></b>	Investigadores, académicos, editores, bibliotecarios, estudiantes de posgrado, analistas bibliométricos, agencias de financiación de la investigación.

<b>Relevancia e impacto:</b>	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.
<b>Metodología específica:</b>	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.
<b>Interpretación inferencial:</b>	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.
<b>Limitaciones metodológicas:</b>	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 indicador único de la calidad o el impacto de la investigación.

<b>Potencial para detectar "Modas":</b>	<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 15-CR

<i>Herramienta Gerencial:</i>	<b>GESTIÓN DE COSTOS (COST MANAGEMENT)</b>
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>La Gestión de Costos es un proceso sistemático y un conjunto de prácticas que buscan planificar, estimar, presupuestar, controlar y optimizar los costos a lo largo del ciclo de vida de un proyecto, programa, producto, servicio o de la organización en su conjunto. No se trata simplemente de reducir costos, sino de gestionar los costos de manera eficiente y efectiva para maximizar el valor creado por la organización. La gestión de costos implica identificar los factores que impulsan los costos, medir los costos de manera precisa, analizar las variaciones entre los costos reales y los costos presupuestados, y tomar medidas para controlar y reducir los costos cuando sea necesario. La gestión de costos es una función clave en cualquier organización, independientemente de su tamaño, sector o tipo.</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anticipación: Identificar posibles cambios disruptivos, riesgos y oportunidades en el entorno externo antes de que ocurran.</li> </ul>
<i>Circunstancias de Origen:</i>	<p>La gestión de costos, en sus formas más básicas, ha existido desde que existen las organizaciones. Sin embargo, el desarrollo de técnicas y herramientas más sofisticadas de gestión de costos se ha producido a lo largo del siglo XX, impulsado por la creciente complejidad de las organizaciones, la necesidad de mejorar la eficiencia y la competitividad, y el desarrollo de la contabilidad de costos y la investigación de operaciones.</p>

<b>Contexto y evolución histórica:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principios del siglo XX: Desarrollo de la contabilidad de costos y las primeras técnicas de presupuestación.</li> <li>Mediados del siglo XX: Auge de la investigación de operaciones y desarrollo de técnicas de optimización y control de costos.</li> <li>Décadas de 1970 y 1980: Mayor énfasis en la gestión de costos como respuesta a la crisis del petróleo y la creciente competencia global.</li> <li>Décadas de 1980 y 1990: Desarrollo de técnicas como el costeo basado en actividades (ABC) y la gestión basada en actividades (ABM).</li> <li>Siglo XXI: Continuo desarrollo y sofisticación de las técnicas de gestión de costos, impulsado por la tecnología de la información y el análisis de datos.</li> </ul>
<b>Figuras claves (Impulsores y promotores):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frederick Winslow Taylor: Pionero de la administración científica, que enfatizó la importancia de la eficiencia y la estandarización de los procesos de trabajo.</li> <li>Henry Gantt: Desarrolló el diagrama de Gantt, una herramienta para la planificación y el control de proyectos.</li> <li>Diversos autores y profesionales de la contabilidad de costos, la investigación de operaciones y la gestión empresarial. Se podría mencionar también a Eliyahu M. Goldratt y su Teoría de las Restricciones (TOC), que tuvo un impacto significativo en la gestión de costos en la manufactura. Sin embargo, no es estrictamente un "autor de gestión de costos" en el sentido tradicional.</li> <li>Robert S. Kaplan y Robin Cooper: Desarrolladores del ABC</li> </ul>
<b>Principales herramientas gerenciales integradas:</b>	<p>La Gestión de Costos, como proceso, abarca una amplia gama de herramientas y técnicas. Algunas de las más comunes son:</p> <p>a. Activity-Based Costing (ABC - Costeo Basado en Actividades):</p> <p>Definición: Método de contabilidad de costos que asigna los costos indirectos a los productos o servicios en función de las actividades que consumen.</p>

	<p>Objetivos: Proporcionar información más precisa sobre los costos, identificar oportunidades para reducir costos, mejorar la toma de decisiones.</p> <p>Origen y promotores: Robert S. Kaplan, Robin Cooper.</p> <p>b. Activity-Based Management (ABM - Gestión Basada en Actividades):</p> <p>Definición: Enfoque de gestión que utiliza la información proporcionada por el ABC para mejorar la eficiencia y la rentabilidad.</p> <p>Objetivos: Mejorar la eficiencia, reducir costos, aumentar la rentabilidad, optimizar el uso de los recursos.</p> <p>Origen y promotores: Evolución del ABC.</p>
<i>Nota complementaria:</i>	La gestión de costos es un proceso continuo y dinámico, que requiere un seguimiento constante, análisis y ajustes. Las herramientas y técnicas utilizadas deben adaptarse a las características específicas de cada organización y a sus objetivos.

## PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i><b>Herramienta Gerencial:</b></i>	<b>GESTIÓN DE COSTOS</b>
<i><b>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</b></i>	(“activity based costing” OR “activity based management”) AND (“management” OR “accounting” OR “cost control” OR “financial” OR “analysis” OR “system”)
<i><b>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</b></i>	<p>Campos de Búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título: suele ser una representación concisa del contenido principal del trabajo.</li> <li>- Resumen (Abstract): una visión general del contenido del artículo, incluyendo el propósito, la metodología, los resultados principales y las conclusiones.</li> <li>- Palabras Clave (Keywords): términos específicos que los autores o indexadores han identificado como representativos del contenido del artículo.</li> </ul> <p>Estos campos se consideran los más relevantes para identificar publicaciones que traten sustantivamente sobre la herramienta gerencial.</p>
<i><b>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</b></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>
<b><i>Período de cobertura de los Datos:</i></b>	Marco Temporal: 1950-2025 (Seleccionado para cubrir un amplio período de investigación académica relevante para la gestión empresarial).
<b><i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La búsqueda en los metadatos de CrossRef se realiza utilizando operadores booleanos (E:E 'OR', 'NOT') para combinar los descriptores lógicos.</li> <li>- El uso preciso de operadores booleanos es crucial para definir el alcance de la búsqueda y asegurar la relevancia de los resultados.</li> <li>- La interpretación se centra en el volumen de publicaciones que cumplen los criterios de búsqueda.</li> <li>- 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.</li> </ul>
<b><i>Limitaciones:</i></b>	<p>Los datos de CrossRef presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados dependen de la exhaustividad y precisión de la indexación de CrossRef, que puede no ser perfecta.</li> <li>- Los datos reflejan únicamente el *volumen* de publicaciones, no su *calidad*, *relevancia*, *impacto* o *número de citaciones*.</li> <li>- Los descriptores lógicos utilizados pueden introducir sesgos, excluyendo publicaciones relevantes que utilicen terminología diferente o incluyendo publicaciones no relevantes.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La cobertura de CrossRef es limitada; no incluye todas las publicaciones académicas existentes, solo aquellas que han sido indexadas.</li> <li>- CrossRef indexa principalmente publicaciones en inglés, lo que puede subrepresentar la investigación en otros idiomas.</li> <li>- La cobertura de CrossRef puede variar entre disciplinas académicas.</li> <li>- No todas las revistas o editoriales académicas están indexadas en CrossRef.</li> <li>- 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).</li> <li>- 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).</li> </ul>
<i><b>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</b></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%22activity+based+costing%22+OR+%22activity+based+management%22%29+AND+%28%22management%22+OR+%22accounting%22+OR+%22cost+control%22+OR+%22financial%22+OR+%22analysis%22+OR+%22system%22%29&from\\_ui=yes](https://search.crossref.org/search/works?q=%28%22activity+based+costing%22+OR+%22activity+based+management%22%29+AND+%28%22management%22+OR+%22accounting%22+OR+%22cost+control%22+OR+%22financial%22+OR+%22analysis%22+OR+%22system%22%29&from_ui=yes)

## Resumen Ejecutivo

### RESUMEN

La Gestión de Costos es una práctica fundamental cuya discusión académica muestra patrones cíclicos, estacionales y reactivos impulsados por shocks externos.

#### 1. Puntos Principales

1. La herramienta se comporta como una "moda recurrente" con picos abruptos e intensos de interés académico.
2. Estos picos se correlacionan fuertemente con shocks externos como crisis económicas y disruptpciones tecnológicas.
3. Un modelo predictivo sugiere un futuro estable, clasificándola como una doctrina fundamental.
4. Esto crea una paradoja entre su historial volátil y su estabilidad proyectada y promediada.
5. El interés académico sigue un patrón anual perfectamente regular vinculado al calendario académico.
6. Potentes ciclos plurianuales de 4.0 y 2.9 años dominan las tendencias a largo plazo.
7. La fuerza de estos ciclos a largo plazo es más de 20 veces el nivel de actividad promedio.
8. Es una práctica fundamental con una manifestación académica cíclica y reactiva.
9. Su comportamiento es un modelo multicapa de doctrina, estacionalidad, ciclos y reacciones a shocks.
10. La naturaleza cíclica de la herramienta tiene implicaciones estratégicas para directivos, consultores y académicos.

#### 2. Puntos Clave

1. La discusión académica de la herramienta no es una progresión lineal, sino una serie de redescubrimientos periódicos.

2. Su volatilidad es una respuesta estructurada y rítmica a eventos externos, no un ruido aleatorio.
3. Una práctica puede ser simultáneamente una doctrina fundamental y comportarse como una moda recurrente.
4. El calendario académico impone un ritmo sorprendentemente fuerte y predecible en las tendencias de investigación.
5. Comprender sus ciclos ofrece poder predictivo para anticipar futuras olas de interés y demanda.

## Tendencias Temporales

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

#### I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución de la herramienta de gestión Gestión de Costos a través de su presencia en la producción académica formal, utilizando datos de Crossref.org. Se emplearán estadísticas descriptivas para cuantificar las características de la serie temporal, así como un análisis de patrones para identificar períodos clave de auge, declive y resurgimiento. El propósito es desentrañar la dinámica longitudinal de la herramienta, evaluando su trayectoria para determinar si se alinea con las características de una moda gerencial, una práctica fundamental, o un patrón evolutivo más complejo. El período de análisis abarca desde enero de 1950 hasta diciembre de 2023, permitiendo una perspectiva de largo plazo sobre la consolidación y fluctuación del interés académico en el tema.

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

Crossref.org funciona como un validador académico, agregando metadatos de publicaciones científicas y profesionales que cuentan con un Identificador de Objeto Digital (DOI). Los datos de esta fuente reflejan el volumen de producción académica formal (artículos, libros, actas de congresos), sirviendo como un indicador de la legitimación y el interés de la comunidad investigadora en un concepto. La metodología se basa en el recuento de publicaciones que mencionan la herramienta, lo que ofrece una medida de la actividad investigadora formalizada. Sin embargo, su principal limitación es que representa un indicador rezagado; existe un lapso considerable entre la emergencia de una idea en la práctica y su consolidación en la literatura revisada por pares. Además, no captura el tono o el contexto de la mención (crítico, favorable, tangencial). A pesar de ello, su fortaleza radica en que proporciona un proxy robusto de la institucionalización y

el debate académico en torno a una herramienta, mostrando tendencias lentas y menos volátiles que los indicadores de interés público. La interpretación de estos datos debe centrarse en la consolidación conceptual y la legitimidad científica, más que en la adopción práctica inmediata.

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

El análisis longitudinal de los datos de Crossref.org sobre Gestión de Costos tiene el potencial de generar implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permitirá determinar si el patrón de publicación académica es consistente con la definición operacional de una "moda gerencial", caracterizada por ciclos rápidos de auge y caída, o si, por el contrario, sugiere una trayectoria de consolidación o una práctica persistente. En segundo lugar, el análisis puede revelar patrones más complejos, como ciclos de resurgimiento que podrían indicar una readaptación del concepto a nuevos contextos económicos o tecnológicos. La identificación de puntos de inflexión clave, y su posible correlación con factores externos, puede ofrecer pistas sobre los catalizadores que impulsan el interés académico. Para los profesionales, estos hallazgos podrían informar sobre la madurez y la estabilidad de la base de conocimiento de la herramienta, mientras que para los académicos, podrían sugerir nuevas líneas de investigación sobre los factores que determinan la perdurabilidad o el carácter cíclico de las herramientas de gestión en el discurso científico.

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

Los datos de Crossref.org para Gestión de Costos muestran una serie temporal caracterizada por una larga fase de latencia, seguida de picos de actividad esporádicos. Los valores se mantuvieron en cero desde 1950 hasta finales de 2001, momento en el que se registra la primera actividad significativa. A partir de entonces, la serie presenta una naturaleza intermitente, con la mayoría de los meses registrando cero publicaciones, interrumpidos por valores puntuales de alta magnitud.

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

La serie temporal completa abarca 888 observaciones mensuales desde enero de 1950 hasta diciembre de 2023. A continuación, se presenta una muestra representativa que ilustra la naturaleza de los datos:

- **Inicio de la serie (latencia):**
  - 1950-01-01: 0
  - 1970-01-01: 0
  - 1990-01-01: 0
- **Primeros picos de actividad:**
  - 2001-12-01: 89
  - 2003-06-01: 100
  - 2006-11-01: 78
- **Período reciente:**
  - 2022-05-01: 26
  - 2022-11-01: 23
  - 2023-06-01: 20

## B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal, segmentado en diferentes períodos, revela una tendencia de intensificación del interés académico en el tiempo. La media de publicaciones ha crecido consistentemente en los períodos más recientes, pasando de un promedio general de 0.98 a 7.25 en el último año. La desviación estándar es notablemente alta en relación con la media, lo que confirma la alta volatilidad y la naturaleza de picos aislados de la serie. La distribución de percentiles, con P25, P50 (mediana) y P75 en cero para todos los períodos, subraya que la gran mayoría de las observaciones son nulas, y la actividad se concentra en eventos esporádicos.

Métrica	Todos los datos	Últimos 20 años	Últimos 15 años	Últimos 10 años	Últimos 5 años
Media	0.98	2.42	2.79	3.37	3.75
Desviación Estándar	6.71	9.42	9.20	9.26	9.04
Mínimo	0	0	0	0	0
P25	0	0	0	0	0
P50 (Mediana)	0	0	0	0	0
P75	0	0	0	0	0
Máximo	100	78	58	40	40

### C. Interpretación Técnica Preliminar

La estructura de los datos sugiere que el interés académico en Gestión de Costos no sigue un patrón de crecimiento continuo y sostenido, sino uno de picos aislados. La serie se caracteriza por largos períodos de inactividad académica (valor cero) interrumpidos por explosiones súbitas de publicaciones. Este comportamiento es atípico para una herramienta que se consolida gradualmente. La altísima desviación estándar en comparación con la media (un coeficiente de variación elevado) es un indicador cuantitativo de esta extrema volatilidad. La interpretación preliminar apunta a que Gestión de Costos, en el ámbito académico, podría funcionar como un tema que resurge con fuerza en respuesta a estímulos externos específicos, en lugar de ser un área de investigación con un flujo constante de producción. La tendencia creciente en las medias de los períodos más recientes (NADT de 200.0 y MAST de 199.59) indica que estos eventos de interés se están volviendo más frecuentes o intensos en la última década.

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

Esta sección descompone la serie temporal para cuantificar sus fases clave, centrándose en la identificación objetiva de picos, declives y resurgimientos. El análisis se enfoca en los resultados técnicos para describir la dinámica de la actividad académica en torno a la Gestión de Costos.

## A. Identificación y análisis de períodos pico

Para este análisis, un período pico se define como cualquier mes en el que el número de publicaciones es significativamente anómalo, específicamente, superando tres desviaciones estándar por encima de la media de toda la serie (Media=0.98, DE=6.71; umbral  $\approx$  21.11). Este criterio estadístico se elige para aislar los eventos de publicación verdaderamente excepcionales de las fluctuaciones menores, garantizando que solo se consideren los estallidos de interés académico más intensos. Aunque un umbral más bajo podría capturar más actividad, este enfoque riguroso se justifica por la naturaleza extremadamente dispersa de los datos, permitiendo centrarse en los puntos de inflexión más probables.

Aplicando este criterio, se identifican los siguientes períodos pico principales. Dada la naturaleza de los datos, donde los picos son eventos de un solo mes seguidos de un retorno a cero, la duración es de 1 mes.

Fecha del Pico	Valor Máximo	Valor Promedio	Duración (meses)	Duración (años)
2001-12-01	89	89	1	0.08
2003-06-01	100	100	1	0.08
2006-11-01	78	78	1	0.08
2010-04-01	58	58	1	0.08
2013-10-01	40	40	1	0.08
2016-04-01	37	37	1	0.08
2017-09-01	32	32	1	0.08
2018-02-01	39	39	1	0.08
2019-02-01	40	40	1	0.08

El contexto de estos picos sugiere posibles vínculos con eventos externos. El primer conjunto de picos (2001-2003) coincide temporalmente con la era post-escándalos contables de Enron y WorldCom, y la subsecuente promulgación de la Ley Sarbanes-Oxley en 2002 en EE. UU. Esto *podría* haber estimulado una intensa investigación académica sobre la transparencia, el control y la gestión precisa de costos. El pico de

2006 *podría* estar relacionado con el auge económico previo a la crisis financiera de 2008, un período en el que la optimización de costos era clave para maximizar los márgenes en un entorno competitivo. Los picos más recientes (post-2010) *podrían* reflejar un interés renovado impulsado por la disponibilidad de Big Data y herramientas analíticas avanzadas que permiten modelos de costos más sofisticados.

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Una fase de declive se define como el período inmediatamente posterior a un pico en el que la actividad de publicación vuelve a la línea base. Dada la naturaleza de los datos, donde los picos son eventos de un solo mes, el declive es típicamente instantáneo. El criterio para identificar un declive es la transición de un valor pico (según la definición anterior) a un valor de cero o cercano a cero en el mes siguiente. Esta elección se justifica porque captura la característica más prominente de la serie: la rápida disipación del interés académico después de un estallido inicial.

El patrón de declive en esta serie es consistentemente abrupto y de tipo escalonado, cayendo de un valor máximo a cero en un solo paso. La tasa de declive promedio es, en la práctica, del 100% en el mes siguiente al pico.

Inicio del Declive	Fin del Declive	Duración (meses)	Duración (años)	Tasa de Declive	Patrón de Declive
2002-01-01	2002-01-01	1	0.08	100%	Abrupto
2003-07-01	2003-07-01	1	0.08	100%	Abrupto
2006-12-01	2006-12-01	1	0.08	100%	Abrupto
2010-05-01	2010-05-01	1	0.08	100%	Abrupto
2013-11-01	2013-11-01	1	0.08	100%	Abrupto
2016-05-01	2016-05-01	1	0.08	100%	Abrupto

El contexto de estos declives es inherente a la naturaleza del interés académico. Un pico de publicación *podría* saturar temporalmente un tema de investigación o responder a un evento específico. Una vez que la comunidad académica ha abordado la cuestión inmediata (por ejemplo, las implicaciones de una nueva regulación), el interés disminuye drásticamente hasta que un nuevo catalizador externo lo reaviva. Este patrón de "pulso y

olvido" sugiere que la Gestión de Costos no ha mantenido un programa de investigación continuo y acumulativo, sino que es un tema al que se recurre en momentos de crisis o cambio tecnológico.

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

Un resurgimiento se define como la aparición de un nuevo período pico (según el criterio de la sección III.A) después de una fase de latencia o declive de al menos 12 meses con actividad nula o muy baja. Este criterio permite distinguir entre fluctuaciones menores y un genuino renacimiento del interés académico. La elección de un período de 12 meses de calma asegura que el nuevo pico representa una nueva ola de investigación y no un eco de la anterior.

El análisis de la serie revela múltiples resurgimientos. Cada pico identificado después del inicial en 2001 puede ser considerado un resurgimiento del interés. Una transformación más sutil se observa en el patrón general: aunque los picos individuales son más bajos que los máximos históricos de 2001-2003, su frecuencia ha aumentado en la última década.

Fecha de Inicio	Descripción Cualitativa	Tasa de Crecimiento	Magnitud del Cambio
2006-11-01	Primer resurgimiento mayor después del pico inicial.	Crecimiento instantáneo	78 publicaciones
2010-04-01	Resurgimiento post-crisis financiera.	Crecimiento instantáneo	58 publicaciones
2013-10-01	Resurgimiento en la era de la recuperación económica.	Crecimiento instantáneo	40 publicaciones
2018-02-01	Inicio de una fase de resurgimientos más frecuentes.	Crecimiento instantáneo	39 publicaciones

El contexto de estos resurgimientos parece estar fuertemente ligado a cambios en el entorno macroeconómico y tecnológico. El resurgimiento de 2010 *podría* estar vinculado a la necesidad de las empresas de optimizar costos de manera agresiva después de la crisis financiera de 2008. Los resurgimientos más recientes (post-2018) *coinciden temporalmente* con la maduración de las tecnologías de análisis de datos e inteligencia artificial, lo que *podría* haber abierto nuevas vías para la investigación en modelos de costos predictivos y prescriptivos. La transformación hacia picos más frecuentes pero de

menor amplitud *podría* sugerir un cambio en el discurso académico: de grandes publicaciones fundacionales a una investigación más granular y aplicada a nichos específicos.

#### D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación de la etapa actual del ciclo de vida de la Gestión de Costos, basada en los datos de Crossref.org, indica que la herramienta no se encuentra en una fase de madurez o declive, sino en una fase de actividad recurrente y creciente. Aunque la atención no es sostenida, la tendencia general (MAST: 199.59%) apunta a una intensificación. La herramienta parece haber superado su fase introductoria inicial (principios de los 2000) y ahora opera en un ciclo de resurgimientos periódicos.

Para cuantificar el ciclo de vida, se utilizan las siguientes métricas, calculadas desde el primer pico en diciembre de 2001: - **Duración Total del Ciclo de Vida Observable:** 22 años y 1 mes (265 meses). - **Intensidad (Magnitud Promedio):** 2.99 publicaciones/mes (calculado solo para el período con actividad, 2001-2023). - **Estabilidad (Coeficiente de Variación):** 3.15 (calculado como DE/Media para el período 2001-2023). Un valor muy superior a 1 indica una volatilidad extremadamente alta y una falta de estabilidad.

Los datos revelan que la Gestión de Costos se encuentra en un estadio de relevancia cíclica. No ha alcanzado la estabilidad de una práctica fundamental en el discurso académico, pero tampoco ha desaparecido como una moda efímera. El pronóstico de tendencia comportamental, bajo el principio de *ceteris paribus*, sugiere que continuaremos viendo estos picos de interés, posiblemente con una frecuencia creciente, a medida que nuevos desafíos económicos y tecnológicos demanden una reevaluación de las prácticas de costeo.

#### E. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis de los patrones de picos abruptos, declives instantáneos y resurgimientos periódicos a lo largo de más de dos décadas, el ciclo de vida de Gestión de Costos en la literatura académica se clasifica más adecuadamente como:

##### a) Modas Gerenciales - 4. Recurrente

Esta clasificación se justifica porque la herramienta cumple con los criterios clave de una moda en cada uno de sus ciclos: un auge rápido y volátil (de cero a un pico en un mes), un declive predominante e inmediato (retorno a cero), y la falta de persistencia a largo plazo *entre* los picos. Sin embargo, a diferencia de una moda clásica de ciclo corto que desaparece, la Gestión de Costos demuestra una capacidad de resurgir repetidamente. No se ajusta a las categorías de "Doctrinas" debido a su extrema inestabilidad (alto coeficiente de variación) y la ausencia de una base de publicación sostenida. Tampoco encaja en los "Híbridos" como "Auge sin Declive" o "Declive Tardío", ya que su patrón es una serie de ciclos completos, no una única trayectoria evolutiva.

## IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección integra los hallazgos cuantitativos en una narrativa coherente para interpretar el significado de la trayectoria académica de la Gestión de Costos, explorando sus implicaciones dentro del marco de la investigación doctoral y el contexto organizacional más amplio.

### A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Gestión de Costos?

La tendencia general de la Gestión de Costos en el discurso académico es paradójica: aunque su presencia es esporádica, la dirección subyacente es claramente creciente. Los indicadores NADT (200.0) y MAST (199.59) confirman que, en los últimos años, la frecuencia e intensidad de los picos de publicación han aumentado significativamente. Esto sugiere que la relevancia de la herramienta, lejos de disminuir, se está intensificando. Esta trayectoria no apunta hacia la obsolescencia, sino hacia una creciente importancia como tema de investigación recurrente.

Una posible interpretación es que la Gestión de Costos actúa como una herramienta de respuesta a la incertidumbre del entorno. En lugar de ser una práctica gerencial de aplicación constante, su valor (y por tanto el interés académico) se magnifica durante períodos de crisis o transformación. Esto podría reflejar la antinomia organizacional entre **estabilidad y cambio**. Durante períodos de estabilidad, las prácticas de costeo pueden volverse rutinarias (ortodoxia), pero durante períodos de cambio (crisis económicas, disruptivas tecnológicas), la necesidad de un control riguroso y una reevaluación de los procesos (innovación en la gestión) vuelve a colocar la herramienta en el centro del

debate. Otra explicación alternativa podría ser la evolución tecnológica. La aparición de Big Data y la analítica avanzada ha proporcionado a los académicos un nuevo arsenal para explorar la Gestión de Costos, transformándola de un ejercicio contable retrospectivo a una herramienta estratégica y predictiva, lo que naturalmente impulsa nuevas olas de investigación.

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

Al evaluar el ciclo de vida de Gestión de Costos contra la definición operacional de "moda gerencial", los resultados son matizados. La herramienta exhibe un comportamiento que es *parcialmente consistente* con el de una moda, pero de una manera muy particular.

1. **Adopción Rápida:** Sí. Los picos de publicación surgen de forma abrupta desde una línea base de cero, lo que indica un rápido aumento del interés.
2. **Pico Pronunciado:** Sí. Los picos son claramente distinguibles y de corta duración.
3. **Declive Posterior:** Sí. El interés académico decae de manera casi instantánea después de cada pico.
4. **Ciclo de Vida Corto:** Sí y no. Cada ciclo individual de "auge-pico-declive" es extremadamente corto (a menudo unos pocos meses). Sin embargo, la repetición de estos ciclos a lo largo de más de 20 años contradice la idea de un ciclo de vida corto y único.
5. **Ausencia de Transformación:** No. Hay evidencia de una transformación en el patrón, con una mayor frecuencia de picos en los últimos años.

Por lo tanto, no se trata de una moda gerencial clásica que desaparece. El patrón es más consistente con el de una **moda recurrente** o una **herramienta cíclica**. No se asemeja a la curva en S de Rogers, que implica una adopción sostenida y una fase de madurez. En su lugar, el patrón sugiere que la Gestión de Costos es una herramienta fundamental pero latente, cuya relevancia se activa por factores externos. Es una herramienta duradera, pero su manifestación en el discurso académico es similar a la de una moda pasajera que se repite.

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

Los puntos de inflexión en la serie temporal de Gestión de Costos son los picos de publicación, y su análisis contextual revela una fuerte sensibilidad al entorno externo.

- **Pico 2001-2003:** Este período coincide directamente con una crisis de confianza corporativa tras los escándalos de Enron (2001) y WorldCom (2002). La Ley Sarbanes-Oxley (SOX) de 2002 impuso controles financieros mucho más estrictos. Es *altamente plausible* que este entorno regulatorio y la demanda de mayor transparencia y responsabilidad fiscal hayan provocado una explosión de investigación académica sobre cómo medir, asignar y gestionar los costos de manera fidedigna. La presión institucional y un cambio drástico en la percepción del riesgo fueron, *posiblemente*, los principales catalizadores.
- **Pico 2006-2010:** Este período abarca el preludio y las secuelas de la crisis financiera global de 2008. El pico de 2006 *podría* reflejar un enfoque en la eficiencia de costos en un mercado global sobrecalentado, mientras que el resurgimiento en 2010 *es consistente* con la necesidad de las organizaciones de implementar medidas de austeridad y control de gastos drásticas para sobrevivir en la recesión. Los eventos económicos parecen ser el factor dominante aquí.
- **Picos post-2018:** Esta fase más reciente de actividad coincide con la consolidación de la economía digital, la inteligencia artificial y el análisis de datos. Publicaciones influyentes sobre transformación digital y la Industria 4.0 *podrían* haber creado un nuevo contexto. El resurgimiento del interés académico *podría* estar impulsado por la necesidad de adaptar las herramientas de costeo tradicionales (como ABC/ABM) a modelos de negocio basados en plataformas, servicios digitales y activos intangibles, lo que representa una transformación tecnológica de la propia disciplina.

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

La trayectoria cíclica de la Gestión de Costos en el discurso académico ofrece perspectivas valiosas para distintos actores del ecosistema organizacional.

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

Los hallazgos revelan que el interés académico en la Gestión de Costos no es lineal sino reactivo. Esto sugiere que las investigaciones previas podrían haber subestimado la influencia de los shocks externos (regulatorios, económicos, tecnológicos) como principales impulsores de la innovación en este campo. Una nueva línea de investigación podría centrarse en modelar y predecir estos ciclos de interés, identificando los indicadores adelantados que anuncian un resurgimiento del tema. Además, se abre una oportunidad para explorar la brecha entre la discusión académica cíclica y la aplicación práctica, que *podría* ser mucho más constante. ¿Por qué el discurso académico es tan volátil si la gestión de costos es una necesidad perenne en las organizaciones?

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

Para los consultores, el patrón cíclico es una señal estratégica. La demanda de servicios de consultoría en Gestión de Costos probablemente no sea constante, sino que aumentará durante períodos de incertidumbre económica o disruptión tecnológica.

- **Ámbito estratégico:** Deben posicionar la Gestión de Costos no como una simple herramienta de control, sino como un instrumento de resiliencia y adaptación estratégica, especialmente valioso antes, durante y después de las crisis.
- **Ámbito táctico:** Es crucial anticipar las olas de interés. Deben estar preparados para ofrecer soluciones innovadoras que integren nuevas tecnologías (IA, machine learning para el costeo predictivo) cuando el contexto tecnológico lo demande.
- **Ámbito operativo:** La recomendación a los clientes debe ser mantener una base sólida de gestión de costos (ámbito de la estabilidad), pero estar listos para realizar revisiones radicales y proyectos de reingeniería de costos (ámbito de la innovación) cuando el entorno lo exija.

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

La principal consideración es no tratar la Gestión de Costos como un proyecto único, sino como una capacidad organizacional dinámica.

- **Públicas:** La presión por la transparencia y la eficiencia del gasto público es cíclica y a menudo ligada a ciclos políticos y crisis fiscales. Deben usar estas herramientas

para justificar presupuestos y mejorar la rendición de cuentas, especialmente en tiempos de escrutinio público.

- **Privadas:** La competitividad exige un control de costos constante, pero la intensidad debe variar. En tiempos de auge, el enfoque puede ser la inversión para el crecimiento; en recesión, la optimización agresiva de costos se vuelve una cuestión de supervivencia.
- **PYMES:** Con recursos limitados, deben adoptar enfoques de gestión de costos ágiles y escalables. En lugar de sistemas complejos, pueden beneficiarse de revisiones periódicas y enfocadas, especialmente cuando cambian las condiciones del mercado.
- **Multinacionales:** La complejidad de sus operaciones globales hace que la gestión de costos sea un desafío constante. Deben aprovechar los avances tecnológicos para obtener visibilidad en tiempo real y adaptar sus modelos de costos a las fluctuaciones de los mercados locales y las cadenas de suministro.
- **ONGs:** La sostenibilidad financiera es clave. La gestión de costos les permite maximizar el impacto de cada donación y demostrar eficiencia a sus financiadores, lo que es crucial para su legitimidad y supervivencia a largo plazo.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de la herramienta Gestión de Costos a través de los datos de Crossref.org revela una trayectoria que no se ajusta a la de una práctica estable ni a la de una moda pasajera. En su lugar, emerge un patrón de **moda recurrente**, donde el interés académico resurge en ciclos discretos e intensos, a menudo catalizados por crisis económicas, cambios regulatorios y disruptivas tecnológicas. La tendencia general es de una creciente frecuencia de estos ciclos, lo que indica una relevancia sostenida y en aumento.

Este patrón es *más consistente* con una herramienta cuya aplicación y debate se intensifican en respuesta a la tensión organizacional entre estabilidad y cambio, que con una moda impulsada por la novedad. La Gestión de Costos parece funcionar como un "mecanismo de defensa" organizacional y un tema de investigación al que se recurre

cuando la incertidumbre externa amenaza la racionalidad interna de la empresa. Explicaciones alternativas, como la evolución natural de la práctica impulsada por la tecnología, también son plausibles y complementan esta visión.

Es crucial reconocer que este análisis se basa exclusivamente en datos de producción académica de Crossref.org. Estos datos reflejan el discurso formal y pueden no capturar la adopción y el uso continuo de la herramienta en la práctica gerencial. Los resultados son una pieza del rompecabezas que describe cómo la comunidad científica formaliza y reacciona a una disciplina gerencial esencial, sugiriendo que su historia académica es una de redescubrimientos periódicos más que de progreso lineal. Futuras investigaciones podrían contrastar estos hallazgos con datos de adopción práctica para obtener una visión más completa del fenómeno.

## **Tendencias Generales y Contextuales**

### **Tendencias generales y factores contextuales de Gestión de Costos en Crossref.org**

#### **I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales**

Este análisis se enfoca en desentrañar las tendencias generales de la herramienta de gestión Gestión de Costos, interpretando su trayectoria a través del prisma de los factores contextuales externos. A diferencia del análisis temporal previo, que se concentró en la secuencia cronológica de picos y valles, este estudio adopta una perspectiva más amplia para comprender las fuerzas subyacentes que moldean la relevancia y la discusión académica de la herramienta. Las tendencias generales se definen aquí como los patrones agregados de interés y producción académica, reflejados en los datos de Crossref.org, que son configurados por el entorno macroeconómico, tecnológico y organizacional. El objetivo es trascender la descripción de *cuándo* ocurrieron los cambios para explorar *por qué* pudieron haber ocurrido, vinculando la dinámica de la herramienta con el ecosistema en el que opera. Mientras el análisis temporal reveló un pico de publicaciones académicas en 2003, este análisis contextual investiga si factores como la promulgación de nuevas regulaciones contables o una crisis de confianza corporativa pudieron haber catalizado esa tendencia general de interés intensificado.

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

Para fundamentar el análisis de las influencias externas, se utiliza una base estadística robusta derivada de la serie temporal completa. Estos agregados cuantitativos sirven como el cimiento para construir índices contextuales, permitiendo una evaluación objetiva de la sensibilidad, dirección y reactividad de la herramienta frente a su entorno.

## A. Datos estadísticos disponibles

Los datos agregados de Crossref.org para Gestión de Costos revelan una dinámica de crecimiento volátil. La media general de publicaciones a lo largo de toda la serie es baja (0.98), pero las medias de períodos más recientes muestran un incremento sostenido, alcanzando un promedio de 7.25 en el último año. Este crecimiento se refleja en los indicadores de tendencia NADT (200.0%) y MAST (199.59%), que sugieren una duplicación anual del interés. Sin embargo, esta tendencia positiva está acompañada de una desviación estándar extremadamente alta (6.71) y la identificación de 9 picos significativos, lo que indica que el crecimiento no es lineal, sino que se manifiesta en estallidos esporádicos de actividad. El rango de la serie es de 100, mientras que los percentiles 25 y 75 se mantienen en cero, subrayando que la norma es la inactividad, y la actividad es la excepción anómala. Estos datos agregados, a diferencia de los segmentos temporales, ofrecen una visión panorámica de la personalidad estadística de la herramienta.

## B. Interpretación preliminar

La interpretación contextual de estas estadísticas sugiere un patrón de comportamiento altamente reactivo y sensible al entorno. La combinación de una media general baja con una desviación estándar muy alta y un número considerable de picos apunta a una herramienta que permanece latente hasta que es activada por catalizadores externos.

Estadística	Valor (Gestión de Costos en Crossref.org)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	0.98	Nivel promedio de interés académico bajo, sugiriendo que no es un tema de investigación constante, sino de interés episódico.
Desviación Estándar	6.71	Grado de variabilidad extremadamente alto, indicando una fuerte sensibilidad a cambios contextuales y eventos disruptivos externos.
NADT	200.0%	Tendencia anual de crecimiento muy fuerte, sugiriendo que los factores externos que activan el interés son cada vez más frecuentes o intensos.
Número de Picos	9	Frecuencia de fluctuaciones significativas, lo que es consistente con una alta reactividad a eventos externos puntuales como crisis o innovaciones.
Rango	100	Amplitud de variación máxima, indicando que el potencial de interés puede escalar masivamente cuando el contexto externo es favorable o demandante.
Percentil 25	0	Nivel bajo persistente, sugiriendo que en ausencia de estímulos externos, el interés académico es prácticamente nulo.
Percentil 75	0	Nivel alto infrecuente, reforzando la idea de que la actividad académica sostenida no es una característica de esta herramienta.

Un NADT del 200% combinado con una desviación estándar casi siete veces superior a la media podría indicar que, aunque la relevancia general de la herramienta está en aumento, su manifestación depende críticamente de la aparición de eventos externos que justifican su estudio, como nuevas regulaciones financieras o la necesidad de optimización en recesiones económicas.

### III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar la relación entre la herramienta y su entorno, se construyen índices que traducen las estadísticas descriptivas en métricas de comportamiento contextual. Estos índices permiten una evaluación más matizada de la volatilidad, la tendencia y la reactividad, ofreciendo una analogía cuantitativa a los puntos de inflexión cualitativos identificados en el análisis temporal.

#### A. Construcción de índices simples

Estos índices aislan dimensiones específicas de la interacción de la herramienta con su contexto, transformando datos estadísticos brutos en indicadores interpretables de su comportamiento dinámico.

**(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC):**

Este índice mide la sensibilidad de Gestión de Costos a los cambios del entorno a través de su variabilidad relativa. Se calcula como el cociente entre la Desviación Estándar y la Media ( $IVC = 6.71 / 0.98 \approx 6.85$ ). Un valor tan elevado, muy superior a 1, sugiere que la herramienta es extremadamente volátil; su nivel de discusión académica no es estable, sino que experimenta fluctuaciones masivas en respuesta a estímulos externos. Un IVC de 6.85 podría indicar que por cada unidad de interés promedio, la variación esperada es casi siete veces mayor, lo que es consistente con un patrón de comportamiento reactivo ante cambios económicos, regulatorios o tecnológicos que alteran el status quo organizacional.

**(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):**

Este índice cuantifica la fuerza y dirección de la tendencia general, ponderando la tasa de cambio por el nivel de actividad promedio. Se calcula como el producto del NADT (expresado como un multiplicador) y la Media ( $IIT = 2.00 \times 0.98 \approx 1.96$ ). Un valor positivo y cercano a 2 indica una tendencia de crecimiento fuerte y significativa, influenciada por el contexto. Esto sugiere que, a pesar de su volatilidad, la trayectoria subyacente de la herramienta es de una creciente relevancia en el discurso académico. Un IIT de 1.96 podría reflejar que factores estructurales a largo plazo, como la creciente complejidad empresarial o la digitalización, están impulsando de manera sostenida la necesidad de investigar y formalizar la Gestión de Costos.

**(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC):**

Este índice evalúa la frecuencia de las reacciones (picos) en relación con la amplitud de variación de la herramienta. Se calcula dividiendo el Número de Picos por el rango normalizado por la media ( $IRC = 9 / (100 / 0.98) \approx 0.088$ ). Un valor muy inferior a 1, como 0.088, indica una baja reactividad en términos de frecuencia. Esto puede parecer contraintuitivo, pero sugiere que aunque las reacciones de la herramienta son de una magnitud explosiva cuando ocurren, no son eventos frecuentes en relación con su enorme potencial de fluctuación. Un IRC bajo podría reflejar que la Gestión de Costos no

responde a cambios menores del entorno, sino que requiere catalizadores externos de gran envergadura, como una crisis financiera global o una disruptión tecnológica mayor, para provocar un estallido de interés académico.

## B. Estimaciones de índices compuestos

Estos índices combinan las métricas simples para ofrecer una visión holística y multidimensional del comportamiento de la herramienta en su contexto.

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

Este índice agrega la volatilidad, la tendencia y la reactividad para evaluar la influencia global del entorno externo sobre la herramienta. Se calcula como el promedio de los índices simples ( $IIC = (6.85 + |1.96| + 0.088) / 3 \approx 2.97$ ). Un valor significativamente superior a 1, como 2.97, señala que la trayectoria de Gestión de Costos está marcadamente moldeada por factores contextuales. Este hallazgo es análogo a las conclusiones del análisis temporal, donde los principales puntos de inflexión se correlacionaron con eventos externos. Un IIC tan alto confirma cuantitativamente que la herramienta no evoluciona de manera autónoma, sino que su relevancia académica es, en gran medida, una función de las presiones y oportunidades que emergen del ecosistema organizacional.

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

Este índice mide la capacidad de la herramienta para mantener un nivel de interés predecible frente a las variaciones externas. Se calcula como la Media dividida por el producto de la Desviación Estándar y el Número de Picos ( $IEC = 0.98 / (6.71 \times 9) \approx 0.016$ ). Un valor extremadamente bajo, cercano a cero, indica una inestabilidad contextual muy alta. La Gestión de Costos carece de una base de discusión académica sólida y constante; en cambio, su presencia es errática y difícil de predecir. Un IEC de 0.016 sugiere que cualquier intento de pronosticar su interés a corto plazo sería muy poco fiable, ya que la herramienta es inherentemente inestable y propensa a cambios abruptos dictados por el contexto, como la súbita necesidad de reestructuración de costos ante una pandemia.

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

Este índice cuantifica la capacidad de la herramienta para mantener niveles altos de interés a pesar de las condiciones adversas, representadas por la variabilidad y el nivel base de actividad. Se calcula como el Percentil 75 dividido por la suma del Percentil 25 y la Desviación Estándar ( $IREC = 0 / (0 + 6.71) = 0$ ). Un valor de cero es un indicador contundente de una falta total de resiliencia en el discurso académico. Esto significa que la herramienta no posee un nivel sostenido de "alto interés" que pueda resistir períodos de calma contextual. Su presencia es binaria: o no se discute (la norma), o se discute con una intensidad explosiva (la excepción). Un IREC de 0 sugiere que la herramienta es completamente vulnerable a la ausencia de estímulos externos, desapareciendo del radar académico hasta que un nuevo evento la vuelve a poner en el foco.

## **C. Análisis y presentación de resultados**

La síntesis de los índices en una tabla permite una visión comparativa y revela una firma dinámica única para la Gestión de Costos en el ámbito académico.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	6.85	Volatilidad extremadamente alta, muy sensible a shocks externos.
IIT	1.96	Fuerte tendencia de crecimiento subyacente a largo plazo.
IRC	0.088	Baja frecuencia de reacción; requiere catalizadores de gran magnitud.
IIC	2.97	Influencia del contexto externo abrumadoramente fuerte.
IEC	0.016	Inestabilidad contextual extrema; patrón de interés impredecible.
IREC	0	Nula resiliencia; incapacidad para sostener un alto interés sin estímulos.

Los resultados cuantitativos refuerzan la narrativa del análisis temporal. El alto IIC se correlaciona directamente con la identificación de puntos de inflexión vinculados a crisis económicas y regulatorias. El bajo IEC y el IREC nulo explican por qué, entre esos picos, la actividad académica se desvanece por completo. La herramienta no es una práctica de discusión continua, sino un recurso conceptual que se activa en momentos de necesidad crítica.

## IV. Análisis de factores contextuales externos

La sistematización de los factores externos permite vincular los patrones cuantitativos observados a través de los índices con posibles causas subyacentes, sin limitarse a la cronología de los puntos de inflexión.

### A. Factores microeconómicos

Estos factores, relacionados con la dinámica de costos, recursos y competencia a nivel de empresa, son fundamentales para entender la demanda de herramientas como la Gestión de Costos. La presión sobre los márgenes de beneficio, el acceso a capital y la necesidad de justificar inversiones son fuerzas microeconómicas prevalentes. Un entorno de creciente competencia global o de aumento de los costos de las materias primas podría ejercer una presión directa sobre las organizaciones para que refinen sus sistemas de costeo. En este contexto, un IVC elevado (6.85) sugiere que la intensidad del debate académico sobre la Gestión de Costos es altamente sensible a estos ciclos de presión microeconómica, aumentando drásticamente cuando las empresas buscan respuestas para sobrevivir y prosperando en la incertidumbre.

### B. Factores tecnológicos

La innovación, la obsolescencia y la adopción de nuevas tecnologías son catalizadores poderosos. La emergencia de la analítica de datos, la inteligencia artificial y la automatización de procesos ha transformado radicalmente las capacidades de medición y gestión de costos. Estas tecnologías no solo permiten una mayor precisión (como en el Activity Based Costing), sino que abren la puerta a modelos predictivos y prescriptivos. El bajo IRC (0.088) podría interpretarse a la luz de este factor: el interés académico no reacciona a cada actualización de software, sino a los saltos cuánticos tecnológicos que redefinen por completo lo que es posible en la gestión de costos, generando así picos de investigación concentrados y de gran impacto.

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

Los índices actúan como un puente cuantitativo entre los eventos externos y la dinámica de la herramienta. Un evento económico como la crisis financiera de 2008 no solo representa un punto de inflexión temporal, sino que se manifiesta en los índices a través

de un IVC elevado, reflejando la volatilidad generada, y probablemente contribuyendo al IIT positivo a largo plazo, ya que consolidó la importancia de la disciplina. De manera análoga, un evento tecnológico como la popularización del Big Data en la década de 2010 podría explicar la creciente frecuencia de picos que, a su vez, impulsa el valor del NADT. El alto IIC (2.97) resume esta idea: sugiere que la historia académica de la Gestión de Costos está inextricablemente ligada a la historia más amplia de las crisis económicas y las revoluciones tecnológicas.

## V. Narrativa de tendencias generales

La integración de los índices y el análisis de factores revela una narrativa cohesiva sobre la Gestión de Costos. La tendencia dominante es una de relevancia creciente pero episódica. El fuerte IIT positivo (1.96) indica que, a largo plazo, la herramienta se consolida como un pilar del conocimiento gerencial. Sin embargo, el altísimo IIC (2.97) y el minúsculo IEC (0.016) demuestran que esta consolidación no es un proceso lineal y estable, sino uno impulsado por shocks externos. Los factores clave parecen ser las crisis económicas y las disruptpciones tecnológicas, que actúan como catalizadores que rescatan a la herramienta de su estado de latencia. El patrón emergente, evidenciado por un IREC nulo y un IVC extremo, es el de una herramienta "de crisis": su valor y el interés que suscita se maximizan precisamente cuando el entorno es más volátil e incierto, pero es incapaz de mantener esa prominencia en tiempos de estabilidad.

## VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual ofrece perspectivas diferenciadas para las distintas audiencias del ecosistema organizacional, yendo más allá de la simple descripción de tendencias.

### A. De Interés para Académicos e Investigadores

El elevado IIC (2.97) y el bajo IEC (0.016) sugieren una veta de investigación fructífera en la intersección de la gestión de costos y la teoría de la contingencia. En lugar de buscar un modelo universal de gestión de costos, la investigación podría centrarse en desarrollar modelos adaptativos que respondan a diferentes niveles de volatilidad contextual. El patrón de "moda recurrente" identificado en el análisis temporal, reforzado por estos

índices, invita a explorar los mecanismos de reactivación del conocimiento y a cuestionar por qué ciertos saberes gerenciales permanecen latentes en lugar de acumularse de forma continua.

### **B. De Interés para Consultores y Asesores**

El alto IVC (6.85) y el bajo IREC (0) son señales claras para el posicionamiento estratégico de los servicios de consultoría. La Gestión de Costos no debería venderse como una práctica rutinaria de mejora continua, sino como una intervención estratégica de alto impacto para la navegación en entornos turbulentos. El bajo IRC (0.088) indica que los clientes serán más receptivos a estas intervenciones no de forma constante, sino durante o después de grandes disruptpciones (tecnológicas, regulatorias, de mercado), momentos en los que el valor de la optimización de costos se vuelve existencial.

### **C. De Interés para Gerentes y Directivos**

El extremadamente bajo IEC (0.016) implica que no se puede adoptar un enfoque de "instalar y olvidar" con la Gestión de Costos. Los sistemas y procesos deben ser diseñados para la flexibilidad y la adaptabilidad. En lugar de buscar un sistema de costeo perfecto y estático, los directivos deberían fomentar una capacidad organizacional para reevaluar y rediseñar dinámicamente sus modelos de costos en respuesta a las señales del entorno. La falta de resiliencia ( $IREC=0$ ) en el discurso académico puede ser una advertencia: la relevancia de las prácticas de costeo puede decaer rápidamente si no se adaptan a las nuevas realidades competitivas.

## **VII. Síntesis y reflexiones finales**

En resumen, el análisis contextual de Gestión de Costos en Crossref.org revela una herramienta con una personalidad dual. Por un lado, muestra una fuerte tendencia de crecimiento a largo plazo, consolidando su importancia ( $IIT = 1.96$ ). Por otro, es extremadamente inestable y sensible al entorno, con un IIC de 2.97 que subraya una abrumadora influencia contextual, y un IEC de 0.016 que denota una bajísima estabilidad. Este patrón es consistente con la clasificación de "moda recurrente" del análisis previo: no es una práctica de interés constante, sino una disciplina cuya relevancia académica se activa en pulsos discretos e intensos.

Estas reflexiones críticas sugieren que la Gestión de Costos, en el ámbito académico, funciona menos como un campo de conocimiento acumulativo y más como un arsenal de respuestas a crisis. Su trayectoria parece estar fuertemente correlacionada con los puntos de inflexión económicos y tecnológicos globales, lo que destaca su rol como mecanismo de racionalización en tiempos de incertidumbre. La interpretación de estos hallazgos debe considerar que se basan en datos de producción académica de Crossref.org, que pueden no reflejar la aplicación continua y pragmática en las organizaciones. No obstante, la historia que cuentan estos datos es clara: la Gestión de Costos es una herramienta fundamental y duradera, pero su viaje a través del discurso académico es uno de redescubrimientos periódicos, impulsados por la incesante dialéctica entre la estabilidad organizacional y la disruptión del entorno.

## Análisis ARIMA

### Análisis predictivo ARIMA de Gestión de Costos en Crossref.org

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

Este análisis predictivo introduce una dimensión prospectiva al estudio de la herramienta de gestión Gestión de Costos, complementando las perspectivas retrospectivas de los análisis temporal y de tendencias. Se evalúa el desempeño de un modelo Autorregresivo Integrado de Media Móvil (ARIMA) ajustado a los datos de producción académica de Crossref.org, con un doble propósito: primero, proyectar la trayectoria futura del interés académico en la herramienta; y segundo, utilizar estas proyecciones para someter a prueba la clasificación de "moda recurrente" sugerida por el análisis histórico. Mientras el análisis temporal identificó un patrón de picos esporádicos y el análisis de tendencias lo atribuyó a una alta sensibilidad contextual, este enfoque evalúa si la dinámica intrínseca de la serie temporal contiene información predictiva sobre la continuación, estabilización o disipación de dichos patrones. En esencia, se busca determinar si el comportamiento futuro de la herramienta, según el modelo, se alinea más con la volatilidad de una moda o con la estabilidad de una práctica consolidada. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico significativo en 2003, este análisis proyecta si la estructura de la serie sugiere la probabilidad de que tales eventos anómalos se repitan o si la tendencia subyacente es hacia una normalización.

#### II. Evaluación del desempeño del modelo

El análisis del desempeño del modelo ARIMA es fundamental para establecer la fiabilidad de sus proyecciones y para comprender sus limitaciones inherentes al intentar capturar una serie temporal tan compleja como la de Gestión de Costos en Crossref.org. La evaluación se centra en la precisión de las predicciones, la incertidumbre asociada y la calidad general del ajuste a los datos históricos.

## A. Métricas de precisión

Las métricas de error proporcionan una medida cuantitativa de la discrepancia entre los valores observados y las predicciones del modelo. Para la serie de Gestión de Costos, se obtuvieron un Error Absoluto Medio (MAE) de 6.82 y una Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) de 10.22. El MAE indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían en aproximadamente 7 publicaciones del valor real. El RMSE, que penaliza más los errores grandes, es considerablemente mayor (10.22). Al comparar estas cifras con la media de la actividad académica en los últimos 20 años (2.42 publicaciones), se hace evidente que el error de predicción es sustancialmente mayor que el nivel promedio de la señal. Esto sugiere que, si bien el modelo puede capturar la tendencia central de la serie, su capacidad para predecir con precisión la magnitud de la actividad, especialmente durante los picos volátiles, es muy limitada. La precisión a corto, mediano y largo plazo es consistentemente baja, ya que el modelo proyecta una línea plana, fallando en anticipar la característica más definitoria de la serie: los estallidos esporádicos de interés.

## B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Los intervalos de confianza reflejan el grado de incertidumbre en las predicciones del modelo. El modelo ARIMA ajustado presenta una varianza de los residuos ( $\sigma^2$ ) de 87.61, un valor muy elevado que se traduce directamente en una incertidumbre predictiva considerable. Para el coeficiente constante del modelo (2.1171), el intervalo de confianza del 95% es amplio, oscilando entre -1.021 y 5.255. Este rango, que incluye el cero, indica que no se puede afirmar con un 95% de confianza que la media de la actividad académica sea estadísticamente diferente de cero. Extrapolando esta alta varianza a las proyecciones futuras, los intervalos de confianza para las predicciones serán extremadamente anchos. Una proyección puntual de 2.11 publicaciones podría tener un intervalo que fácilmente abarque desde valores negativos (que son imposibles en la práctica) hasta cifras muy superiores, reflejando que el modelo reconoce una alta probabilidad de fluctuaciones significativas. Esta amplitud en los intervalos subraya que, aunque la mejor estimación del modelo es la estabilidad, existe una gran incertidumbre y la posibilidad de desviaciones extremas, lo cual es, paradójicamente, consistente con el comportamiento histórico de la serie.

### C. Calidad del ajuste del modelo

La evaluación de la calidad del ajuste revela una imagen mixta. Por un lado, la prueba de Ljung-Box arroja una probabilidad ( $\text{Prob}(Q)$ ) de 0.62, lo que indica que no hay autocorrelación significativa en los residuos del modelo. Esto es positivo, ya que sugiere que el modelo ha extraído con éxito la estructura de correlación temporal simple de los datos. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera, con una probabilidad cercana a cero ( $\text{Prob}(JB) = 0.00$ ), rechaza de manera contundente la hipótesis de que los residuos se distribuyen normalmente. La alta asimetría ( $\text{Skew} = 5.07$ ) y curtosis ( $\text{Kurtosis} = 31.34$ ) confirman que los residuos tienen colas muy pesadas, lo que es un reflejo directo de la incapacidad del modelo para explicar los picos extremos de la serie histórica. En resumen, el modelo se ajusta bien al "ruido de fondo" y a los períodos de baja actividad, pero falla por completo en capturar los eventos anómalos que constituyen los puntos de inflexión más importantes de la historia de la herramienta. Esta falla no es tanto una debilidad del modelo como una revelación sobre la naturaleza de los datos: la actividad académica en Gestión de Costos no sigue un patrón predecible y autorregresivo, sino uno impulsado por eventos externos que el modelo no puede anticipar.

## III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de los parámetros internos del modelo ARIMA ( $p, d, q$ ) proporciona una visión profunda de la estructura subyacente de la serie temporal, revelando qué componentes de su historia pasada son (o no son) útiles para predecir su futuro.

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

El modelo ajustado a los datos de Gestión de Costos es un ARIMA(0,0,0) con una constante. La ausencia de términos autorregresivos (AR,  $p=0$ ) y de media móvil (MA,  $q=0$ ) es un hallazgo de suma importancia. Indica que, después de analizar la serie, el modelo no encontró una relación estadísticamente significativa entre el número de publicaciones de un mes y los valores de meses anteriores (componente AR), ni entre el valor actual y los errores de predicción pasados (componente MA). En otras palabras, la historia interna de la serie, en términos de su propia dinámica de correlación, carece de poder predictivo. El único parámetro estimado es una constante ( $\text{const} = 2.1171$ ), que representa la media de la serie. Sin embargo, este término no es estadísticamente

significativo ( $P>|z| = 0.186$ ), lo que refuerza la conclusión de que la serie fluctúa alrededor de una media muy baja que ni siquiera es distingible de cero con un alto grado de confianza.

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

El orden del modelo seleccionado, ARIMA(0,0,0), es el más simple posible y se conoce comúnmente como un modelo de ruido blanco. La elección de  $p=0$  y  $q=0$ , como se mencionó, significa que no hay patrones de memoria a corto plazo en la serie. El valor de  $d=0$  indica que no fue necesario diferenciar la serie para hacerla estacionaria. Esto implica que la serie, a pesar de su volatilidad extrema, no presenta una tendencia sistemática a largo plazo (al alza o a la baja) ni patrones de memoria de largo alcance que requieran ser eliminados. La serie es, en su estado natural, estacionaria en media, aunque no en varianza. Esta estructura (0,0,0) sugiere que cada observación es, en gran medida, un evento independiente, no predecible a partir de las observaciones previas, lo cual es perfectamente consistente con la hipótesis de que los picos de publicación son impulsados por catalizadores externos e impredecibles.

### **C. Implicaciones de estacionariedad**

El hecho de que la serie sea estacionaria sin necesidad de diferenciación ( $d=0$ ) tiene implicaciones cruciales. Sugiere que, a pesar de los picos dramáticos, no existe una tendencia subyacente de crecimiento o declive acumulativo en el interés académico. Después de cada pico, la serie tiende a regresar a su media histórica de largo plazo (un valor cercano a cero). Esto contrasta con una herramienta en fase de consolidación, que mostraría una tendencia no estacionaria ( $d>0$ ) que requeriría diferenciación. La estacionariedad de la serie de Gestión de Costos es la de un sistema en equilibrio dinámico pero volátil: un estado de latencia que es periódicamente perturbado por shocks externos, pero que siempre revierte a la media. Esto apoya la idea de una herramienta de relevancia perenne pero de atención cíclica, en lugar de una que sigue una trayectoria evolutiva lineal.

## IV. Integración de datos estadísticos cruzados

Aunque el modelo ARIMA se basa exclusivamente en la dinámica interna de la serie temporal, su interpretación se enriquece significativamente al considerar, de manera cualitativa, cómo podría interactuar con factores externos. La integración de datos cruzados, aunque sea hipotética, permite contextualizar las proyecciones y comprender las limitaciones del modelo.

### A. Identificación de variables exógenas relevantes

El análisis del modelo ARIMA, al revelar una estructura de ruido blanco, sugiere fuertemente que la dinámica de la Gestión de Costos es impulsada por variables exógenas. Variables relevantes que podrían complementar el análisis, si estuvieran disponibles de forma sistemática en una base de datos como Crossref.org, incluirían: índices de volatilidad económica (ej., VIX), hitos regulatorios (ej., fechas de promulgación de leyes como Sarbanes-Oxley), métricas de adopción de tecnologías clave (ej., penetración de sistemas ERP o software de Business Intelligence), o incluso la frecuencia de términos como "crisis" o "recesión" en la literatura económica. Un aumento en la publicación de herramientas competidoras o alternativas, como el "Target Costing" o el "Beyond Budgeting", podría explicar un futuro declive no capturado por el modelo ARIMA, que solo se basa en su propia historia.

### B. Relación con proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA, que anticipan una línea plana y estable, deben ser interpretadas con extrema cautela a la luz de posibles factores externos. Por ejemplo, si el modelo proyecta estabilidad para los próximos tres años, pero los datos macroeconómicos indican una alta probabilidad de recesión global, la inferencia correcta no es que el modelo es erróneo, sino que la proyección de estabilidad es válida *solo si no ocurren shocks externos*. La proyección de la media histórica (2.11) representa el escenario base de "calma contextual". Si datos de Crossref.org mostraran una inversión sostenida en investigación sobre digitalización y cadena de suministro, esto podría sugerir que, a pesar de la proyección de estabilidad, es más probable que surja un nuevo pico de interés en Gestión de Costos, ya que estos campos están intrínsecamente ligados.

### C. Implicaciones contextuales

La consideración de factores externos tiene implicaciones directas en la interpretación de la incertidumbre del modelo. Si se sabe que una variable exógena, como la volatilidad del mercado, está aumentando, sería prudente esperar que los valores futuros de la serie se sitúen en el extremo superior de los intervalos de confianza del modelo ARIMA, o incluso fuera de ellos. Datos exógenos sobre una crisis sanitaria global, por ejemplo, podrían invalidar por completo la proyección de estabilidad del modelo, ya que un evento de tal magnitud crea una presión sin precedentes sobre las organizaciones para que gestionen sus costos, lo que casi con certeza generaría un pico de interés académico. Por lo tanto, el modelo ARIMA es más útil no como un predictor absoluto, sino como un punto de referencia que cuantifica el comportamiento esperado de la herramienta en ausencia de las disruptpciones que, históricamente, han definido su trayectoria.

## V. Insights y clasificación basada en modelo ARIMA

La etapa final del análisis consiste en sintetizar los hallazgos del modelo para derivar insights sobre la naturaleza de la herramienta y aplicar un marco clasificatorio cuantitativo, como el Índice de Moda Gerencial (IMG), para contrastar las proyecciones con el comportamiento histórico.

### A. Tendencias y patrones proyectados

El modelo ARIMA proyecta una tendencia completamente plana para la Gestión de Costos en el futuro previsible, con un valor constante de 2.1171 publicaciones por mes. Este pronóstico sugiere una estabilización a un nivel de actividad bajo pero persistente. No se proyecta crecimiento, ni declive, ni la aparición de nuevos picos cíclicos. Esta proyección es la extrapolación lógica de un modelo que ha identificado la media histórica como el único predictor fiable de la serie. Este resultado contrasta marcadamente con el patrón histórico de "moda recurrente" y con el fuerte IIT positivo (1.96) del análisis de tendencias, que indicaba un crecimiento subyacente. La proyección del modelo ignora esta tendencia de fondo porque está impulsada por picos que el modelo trata como ruido aleatorio e impredecible, no como parte de una tendencia estructural.

## B. Cambios significativos en las tendencias

De acuerdo con el modelo ARIMA, no se anticipan cambios significativos en las tendencias futuras. La proyección es la de una continuidad del status quo promedio, sin puntos de inflexión. Este hallazgo es, en sí mismo, un insight crucial: la dinámica interna de la serie no contiene las semillas de su propia transformación. Cualquier cambio futuro en la trayectoria de la Gestión de Costos, según este modelo, deberá ser provocado por factores externos que no están capturados en su historia pasada. La ausencia de un cambio proyectado, cuando se yuxtapone con una historia de cambios abruptos, subraya la naturaleza reactiva de la herramienta.

## C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de las proyecciones del modelo debe ser evaluada de forma matizada. Por un lado, las métricas de error ( $RMSE=10.22$ ,  $MAE=6.82$ ) son altas en relación con la media, y los intervalos de confianza son muy amplios, lo que indica que la fiabilidad de las predicciones puntuales es baja. Es muy poco probable que el número de publicaciones en un mes futuro sea exactamente 2.1171. Por otro lado, la proyección es fiable en un sentido más abstracto: predice correctamente que la actividad académica no seguirá un patrón predecible y que, en promedio, el nivel de interés se mantendrá bajo. La mayor debilidad del modelo, su incapacidad para predecir los picos, lo hace poco fiable para la planificación a corto plazo, pero su estructura simple (ruido blanco) es muy fiable como diagnóstico de la naturaleza fundamentalmente impredecible y reactiva de la serie.

## D. Índice de moda gerencial (IMG)

Para clasificar la herramienta basándose en las proyecciones, se aplica un Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado. Este índice evalúa cuatro componentes clave de un ciclo de vida tipo moda, normalizados en una escala de 0 a 1. - **Tasa de crecimiento inicial:** La proyección es plana, por lo que la tasa de crecimiento en los primeros períodos es 0%. El componente es **0.0**. - **Tiempo al pico:** No se proyecta ningún pico. En una escala normalizada donde alcanzar un pico rápidamente (ej., en 1 año) es 1.0, no alcanzarlo en el horizonte de predicción (ej., 5 años) se puntúa bajo. El componente es **0.1**. - **Tasa de**

**declive:** Sin un pico, no puede haber declive. El componente es **0.0**. - **Duración del ciclo:** El patrón es una línea estable, no un ciclo. La duración es, en teoría, infinita, lo que corresponde a un ciclo no corto. El componente es **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 de IMG tan extremadamente bajo, muy por debajo del umbral de 0.7 para ser considerado una moda, sugiere que el comportamiento *proyectado* por el modelo no tiene ninguna de las características de una moda gerencial.

### E. Clasificación de Gestión de Costos

Basado en un IMG de 0.05 y una proyección de estabilidad a largo plazo, el modelo ARIMA clasificaría a Gestión de Costos como una **Doctrina** o, más específicamente, una **Práctica Fundamental Estable (Pura)**. Esta clasificación se debe a que la proyección es consistente con una herramienta que mantiene un nivel de interés académico bajo pero constante, sin los ciclos de auge y caída característicos de una moda. Este resultado genera una paradoja interpretativa fundamental: el análisis histórico de la serie la clasificó como una "Moda Recurrente" debido a su comportamiento real de picos y valles, mientras que el modelo predictivo, al promediar esa volatilidad, la clasifica como una práctica estable. Esta dicotomía es quizás el hallazgo más importante, sugiriendo que la herramienta tiene una doble naturaleza: es una práctica fundamental en su esencia (lo que explica su persistencia), pero su manifestación en el discurso académico es episódica y similar a la de una moda.

## VI. Implicaciones prácticas

Las proyecciones y el desempeño del modelo ARIMA, a pesar de sus limitaciones, ofrecen perspectivas prácticas para diversas audiencias al resaltar la naturaleza impredecible y reactiva de la herramienta.

### A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones estables del modelo ARIMA, combinadas con su incapacidad para predecir picos, sugieren que el enfoque de investigación debe desplazarse del modelado de series de tiempo univariado hacia modelos que incorporen explícitamente variables exógenas. El IMG bajo, derivado de las proyecciones, podría inspirar estudios que

exploren la tensión entre la percepción de una herramienta como una "doctrina" fundamental y su comportamiento observable como una "moda" reactiva. Esto abre la puerta a investigar los factores que desencadenan la atención académica y los mecanismos a través de los cuales el conocimiento latente se reactiva en respuesta a la incertidumbre del entorno, como la analizada en el análisis de tendencias.

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

La proyección de estabilidad a un nivel bajo no debe interpretarse como una falta de oportunidades. Por el contrario, indica que la demanda de consultoría en Gestión de Costos probablemente seguirá un patrón similar al académico: períodos de calma seguidos de una demanda intensa y urgente. Un declive proyectado (aunque aquí la proyección es plana) indicaría la necesidad de monitorear activamente el surgimiento de herramientas alternativas en fuentes como Crossref.org. Los consultores deben posicionarse no como proveedores de soluciones estandarizadas, sino como expertos en la aplicación de la Gestión de Costos como una intervención estratégica en momentos de crisis o transformación, alineando sus servicios con los catalizadores contextuales identificados en el análisis de tendencias.

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

La fiabilidad de las proyecciones del modelo es suficiente para una conclusión estratégica clave: la Gestión de Costos no es una iniciativa que se pueda "implementar y olvidar". Aunque la proyección a corto plazo es de estabilidad, los directivos deben ser conscientes de que el entorno puede cambiar abruptamente, requiriendo una reevaluación rápida de las prácticas de costeo. Un IMG bajo, que sugiere una doctrina, podría respaldar la decisión de mantener una inversión base en estas capacidades. Sin embargo, la historia de volatilidad de la serie, confirmada por la pobre calidad de ajuste del modelo a los picos, implica que las organizaciones deben construir una resiliencia y flexibilidad en sus sistemas de costos para poder adaptarse cuando los eventos externos, que el modelo no puede prever, inevitablemente ocurran.

## VII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA para la herramienta Gestión de Costos en Crossref.org proyecta una tendencia de estabilidad a un nivel bajo y constante. Sin embargo, el desempeño del modelo, caracterizado por un RMSE de 10.22 y una incapacidad para ajustarse a los picos históricos, revela que esta proyección de estabilidad es una simplificación que enmascara la verdadera naturaleza de la herramienta. La estructura del modelo, un simple ruido blanco, es la evidencia estadística más fuerte de que el interés académico en la Gestión de Costos no se rige por su propia dinámica interna, sino por shocks externos impredecibles.

Estas proyecciones se alinean con los análisis previos de una manera contraintuitiva pero profunda. Mientras que el análisis temporal reveló un patrón de "moda recurrente", el modelo ARIMA, al promediar estos ciclos, ve una "doctrina estable". Esta dualidad es la reflexión crítica central: la Gestión de Costos es una práctica fundamental y persistente, pero su relevancia se manifiesta en el discurso académico de manera episódica y volátil. La precisión del modelo depende críticamente de la ausencia de disruptores; dado que la historia de la herramienta en Crossref.org es una historia de disruptores, las proyecciones deben ser vistas como un escenario base, no como un pronóstico definitivo. Este enfoque ampliado no solo proporciona un marco cuantitativo para clasificar la herramienta, sino que también subraya la necesidad de integrar el análisis contextual y de factores exógenos para comprender verdaderamente la evolución de las prácticas de gestión. La vulnerabilidad a factores externos no es una limitación del análisis, sino el hallazgo principal.

## Análisis Estacional

# Patrones estacionales en la adopción de Gestión de Costos en Crossref.org

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

Este análisis se enfoca en la dimensión intra-anual de la herramienta de gestión Gestión de Costos, evaluando la presencia, consistencia y evolución de patrones estacionales en su discusión académica según los datos de Crossref.org. Mientras el análisis temporal previo identificó una cronología de picos y valles a lo largo de décadas, el análisis de tendencias atribuyó esta volatilidad a factores contextuales externos, y el análisis del modelo ARIMA reveló una paradoja entre una proyección estable y una historia de "moda recurrente", este estudio busca un orden subyacente en dicha volatilidad. Se investiga si la trayectoria de la herramienta, más allá de reaccionar a shocks externos, sigue un ritmo predecible dentro del ciclo anual. El objetivo es descomponer la serie temporal para aislar su "pulso" estacional, complementando las perspectivas de largo plazo con una visión de su comportamiento cíclico y recurrente, y así enriquecer la comprensión de su naturaleza dual como práctica fundamental y tema de interés episódico.

### II. Base estadística para el análisis estacional

Para fundamentar el análisis de los ciclos intra-anuales, se parte de los resultados de una descomposición de series temporales. Este método aísla el componente estacional, permitiendo un examen riguroso de sus características y su contribución a la dinámica general de la producción académica sobre Gestión de Costos.

## A. Naturaleza y método de los datos

Los datos para este análisis provienen de la descomposición estacional de la serie temporal de publicaciones sobre Gestión de Costos en Crossref.org. Se ha utilizado un modelo de descomposición aditivo, que asume que el componente estacional es una adición o sustracción constante a la tendencia subyacente. Los valores presentados representan, por tanto, la desviación promedio esperada para cada mes del año respecto a la tendencia general. Un valor positivo indica que el interés académico en ese mes es, en promedio, superior a la tendencia, mientras que un valor negativo indica lo contrario. Este enfoque permite cuantificar el efecto puro de la estacionalidad, despojándolo del ruido aleatorio y de la tendencia a largo plazo, para así analizar el ritmo inherente del discurso académico sobre la herramienta.

## B. Interpretación preliminar

La evaluación inicial de los componentes estacionales extraídos revela la existencia de un patrón cíclico definido y cuantificable. La magnitud y el período de estas fluctuaciones proporcionan una base para una interpretación más profunda de la dinámica intra-anual de la herramienta.

Componente	Valor (Gestión de Costos en Crossref.org)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	3.01	La diferencia entre el mes de mayor y menor actividad académica es de aproximadamente 3 publicaciones, lo que indica una fluctuación estacional de magnitud considerable en relación con la media general de la serie.
Período Estacional	Mensual (ciclo de 12 meses)	El patrón de interés académico se repite de manera consistente cada año, sugiriendo la presencia de un ciclo anual bien definido.

## C. Resultados de la descomposición estacional

El análisis de la descomposición revela un patrón mensual claro y estable. El interés académico en Gestión de Costos tiende a alcanzar su punto más alto en septiembre, con una desviación positiva de +1.95 publicaciones por encima de la tendencia. Un pico secundario, aunque de menor magnitud, se observa en febrero (+1.52). Por el contrario, los puntos más bajos se registran consistentemente en diciembre (-1.06) y agosto (-0.95). Esta estructura sugiere que la actividad académica no se distribuye de manera uniforme a

lo largo del año, sino que sigue un ritmo predecible, con fases de intensificación y de repliegue. La consistencia de estos valores a lo largo de los años en los datos de entrada es un indicador de la robustez de este patrón estacional.

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

Para caracterizar con rigor los patrones intra-anuales de Gestión de Costos, se aplican métricas cuantitativas que permiten medir la intensidad, regularidad y estabilidad de su componente estacional.

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

El patrón recurrente más prominente es un ciclo anual que comienza con una actividad moderadamente baja en enero (-0.33), asciende a un pico secundario en febrero (+1.52), decrece en la primavera, se recupera ligeramente a principios del verano (junio, +0.54), cae a un valle en los meses de verano tardío (julio-agosto), y culmina en un pico principal y absoluto en septiembre (+1.95). A partir de ahí, el interés decrece progresivamente hasta alcanzar su punto más bajo en diciembre (-1.06). La magnitud promedio del pico principal es de +1.95 unidades sobre la tendencia, mientras que el trough principal es de -1.06 unidades por debajo. Este ciclo es la firma estacional de la herramienta en el discurso académico.

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

La característica más notable del componente estacional de Gestión de Costos es su extraordinaria consistencia. Los datos de la descomposición, que abarcan el período 2014-2023, muestran un patrón estacional idéntico para cada uno de los diez años analizados. El pico siempre ocurre en septiembre con la misma magnitud, y el valle siempre se sitúa en diciembre con idéntico valor. Esta perfecta consistencia sugiere que los factores que impulsan este ritmo anual son estructurales y estables, y no están sujetos a variaciones significativas de un año a otro. Dicha regularidad indica que el componente estacional es una característica muy arraigada y predecible de la dinámica de la herramienta.

### C. Análisis de períodos pico y trough

Un análisis detallado de los puntos clave del ciclo anual ofrece una visión más granular.

- **Período Pico Principal:** Se concentra en un solo mes, septiembre. La actividad académica durante este mes es, en promedio, 1.95 publicaciones superior a la tendencia esperada.
- **Período Pico Secundario:** Ocurre en febrero, con una magnitud de +1.52. Aunque es menor que el de septiembre, sigue representando un aumento significativo del interés.
- **Período Trough Principal:** Se registra en diciembre, donde la actividad cae 1.06 publicaciones por debajo de la tendencia.
- **Períodos Trough Secundarios:** Se observan en marzo (-0.92), julio (-0.93) y agosto (-0.95), marcando fases de menor producción académica a lo largo del año.

Este patrón de picos y valles no es aleatorio, sino que define un calendario de interés académico para la herramienta.

### 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. Se calcula como la Amplitud Estacional dividida por la media de publicaciones en el período relevante (utilizando la media de los últimos 10 años del análisis temporal, 3.37, como proxy). El cálculo es  $IIE = 3.01 / 3.37 \approx 0.89$ . Un valor de IIE inferior a 1, como 0.89, sugiere que la intensidad de las fluctuaciones estacionales es significativa pero no domina completamente el nivel base de la actividad académica. En otras palabras, el ciclo estacional introduce una variabilidad importante, pero su magnitud es ligeramente inferior a la señal promedio. Esto es consistente con una herramienta que, aunque tiene un ritmo predecible, también está sujeta a una tendencia y a shocks irregulares que constituyen una parte importante de su dinámica general.

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

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones a lo largo del tiempo. Se calcula como la proporción de años en los que los picos y valles ocurren en los mismos meses. Dado que en los datos analizados (10 años), el pico de septiembre y el valle de diciembre se repiten sin excepción, el IRE = 10 / 10 = 1.0. Un valor de 1.0 indica una regularidad perfecta. Este hallazgo es estadísticamente muy robusto y sugiere que el patrón estacional de la Gestión de Costos es extremadamente estable y predecible. La herramienta no solo tiene un ciclo anual, sino que este ciclo se repite con la precisión de un metrónomo, al menos en la última década.

### **F. Estabilidad de los patrones en el tiempo**

Más que una evolución, lo que caracteriza a los patrones estacionales de Gestión de Costos es su marcada estabilidad. A diferencia de otras herramientas cuyo componente estacional podría intensificarse o atenuarse con el tiempo, el análisis de la última década no muestra ninguna evidencia de cambio en la amplitud, frecuencia o sincronización del ciclo. Esta falta de evolución es un hallazgo en sí mismo: sugiere que los mecanismos institucionales o de comportamiento que generan este ritmo son, hasta ahora, inmunes a los cambios contextuales que han afectado la tendencia general de la herramienta. La estacionalidad parece ser una estructura fundamental y persistente en el comportamiento del discurso académico sobre este tema.

## **IV. Análisis de factores causales potenciales**

La regularidad y estabilidad del patrón estacional sugieren que sus causas son de naturaleza estructural, probablemente ligadas a los ciclos inherentes del entorno académico y organizacional, más que a factores económicos volátiles.

### **A. Influencias del ciclo de negocio**

Es poco probable que los ciclos de negocio macroeconómicos expliquen un patrón mensual tan regular, ya que sus efectos suelen manifestarse en horizontes temporales más largos (trimestrales o anuales). Sin embargo, la necesidad de planificación y

presupuestación en las empresas, que a menudo se intensifica en la segunda mitad del año de cara al siguiente ejercicio fiscal, *podría* generar una mayor demanda de conocimiento y, por ende, una mayor producción académica que se refleja en el pico de septiembre.

### B. Factores industriales potenciales

El factor "industrial" más relevante para los datos de Crossref.org es el propio ciclo de la industria académica. El pico de septiembre coincide de manera muy plausible con el inicio del año académico en muchas partes del mundo, especialmente en el hemisferio norte. Este período se caracteriza por un retorno a la plena actividad investigadora tras las pausas estivales, el inicio de nuevos proyectos y la preparación de manuscritos para las principales conferencias de otoño. El valle de diciembre, de manera similar, coincide con el final del semestre y los períodos vacacionales, momentos en los que la actividad de publicación tiende a disminuir.

### C. Factores externos de mercado

Factores de mercado, como campañas de marketing de editoriales o lanzamientos de software de gestión de costos, son probablemente demasiado irregulares para explicar un patrón mensual tan consistente. Aunque un evento específico podría generar un pico en un mes determinado, no explicaría por qué ese mismo pico se repite con idéntica magnitud cada año durante una década. La causa del patrón debe ser un factor que sea, en sí mismo, cíclico y anual.

### D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos organizacionales de las instituciones de investigación y las universidades son la explicación más plausible y robusta. El ritmo académico dicta los flujos de trabajo de los investigadores.

- **Pico de Septiembre:** *Podría* ser el resultado de la finalización de trabajos de investigación durante el verano, que se envían para su publicación al comienzo del nuevo curso académico. También coincide con los plazos de envío de muchas conferencias académicas importantes.

- **Valle de Diciembre:** Es consistente con el cierre de los semestres académicos, la carga docente asociada a los exámenes finales y las festividades de fin de año, que reducen el tiempo disponible para la investigación y la escritura.
- **Pico de Febrero:** Podría estar relacionado con la preparación para las conferencias de primavera o con la asignación de nuevos presupuestos de investigación a principios del año natural, que impulsan la actividad.

## V. Implicaciones de los patrones estacionales

La existencia de una estacionalidad tan marcada y regular tiene implicaciones significativas para la interpretación, el pronóstico y la estrategia relacionada con la herramienta.

### A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La perfecta regularidad del patrón estacional ( $IRE = 1.0$ ) lo convierte en un componente altamente predecible. Esta estabilidad puede mejorar significativamente la precisión de los modelos de pronóstico como el ARIMA. Al incorporar explícitamente este componente estacional determinista, un modelo podría explicar una parte de la varianza que el análisis ARIMA previo trató como "ruido". Aunque no ayudaría a predecir los grandes shocks contextuales, sí permitiría ajustar las proyecciones base con un alto grado de confianza, anticipando los altibajos intra-anuales y mejorando así los pronósticos a corto plazo.

### B. Componentes de tendencia vs. estacionales

El análisis sugiere que la dinámica de la Gestión de Costos tiene dos capas. Por un lado, una tendencia de largo plazo y una reactividad a shocks externos (analizadas previamente) que determinan si el interés general está creciendo o disminuyendo. Por otro lado, un componente estacional (con un IIE de 0.89) que dicta el ritmo al que se manifiesta ese interés a lo largo del año. Ninguno de los dos componentes domina por completo al otro. La variabilidad de la herramienta no es puramente cíclica ni puramente estructural; es una interacción de ambas. La herramienta no parece ser inherentemente cíclica en su relevancia, pero la *expresión* de esa relevancia en el mundo académico sí lo es.

### C. Impacto en estrategias de adopción

Para la comunidad académica, los picos estacionales podrían señalar ventanas de oportunidad para la diseminación de la investigación. Publicar o presentar trabajos sobre Gestión de Costos en septiembre o febrero podría, teóricamente, coincidir con períodos de mayor atención por parte de la comunidad. A la inversa, los valles recurrentes, como el de diciembre o agosto, podrían ser interpretados como períodos de menor receptividad o debate académico sobre el tema. Esta información podría guiar la planificación estratégica de la comunicación científica.

### D. Significación práctica

La principal significación práctica es que cualquier análisis de la evolución mensual del interés en Gestión de Costos debe ser desestacionalizado. Un aumento en el número de publicaciones de agosto a septiembre no debe interpretarse necesariamente como un crecimiento real del interés, sino como el efecto predecible del ciclo estacional. La amplitud de las fluctuaciones ( $IIE = 0.89$ ) es lo suficientemente grande como para enmascarar o exagerar las tendencias subyacentes si no se controla adecuadamente. Esto es crucial para evitar interpretaciones erróneas sobre la salud y la trayectoria de la herramienta.

## VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La narrativa que emerge de este análisis es la de un orden predecible dentro de un fenómeno aparentemente caótico. La trayectoria de Gestión de Costos en Crossref.org, caracterizada en análisis previos por su volatilidad y reactividad a crisis externas, no es completamente errática. Subyace a estos grandes espasmos un pulso constante y regular, un ritmo anual dictado por los ciclos de la vida académica. Con un Índice de Regularidad Estacional de 1.0 y un Índice de Intensidad Estacional de 0.89, la herramienta muestra una estacionalidad intensa y perfectamente regular, con picos de actividad en septiembre y febrero.

Estos patrones estacionales no contradicen los hallazgos de los análisis temporal o de tendencias, sino que los complementan. Los grandes puntos de inflexión históricos, como el pico post-crisis de 2008, representan la influencia de factores externos que elevan la

tendencia general. Sin embargo, la estacionalidad revela cómo se distribuye la actividad académica en un año "normal". Es la estructura sobre la cual operan las tendencias y los shocks. Esta dimensión cíclica y predecible podría ser la manifestación del estatus de la herramienta como "práctica fundamental": su discusión es tan intrínseca al quehacer académico que ha adoptado sus mismos ritmos institucionales.

## VII. Implicaciones Prácticas

### A. De interés para académicos e investigadores

Una estacionalidad tan marcada sugiere que el estudio de la Gestión de Costos podría beneficiarse de enfoques que controlen estos ciclos. Los investigadores que busquen medir el impacto de un evento externo (una nueva regulación, por ejemplo) deben desestacionalizar los datos para no atribuir erróneamente un pico de septiembre al evento en lugar de al ciclo académico normal. El IRE de 1.0 invita a estudiar los mecanismos institucionales que generan esta regularidad en la producción de conocimiento.

### B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, comprender este ritmo académico puede ser útil para anticipar la aparición de nuevas investigaciones que puedan nutrir sus propias prácticas. Los picos estacionales de publicación en septiembre y febrero podrían indicar los momentos del año en que es más probable que emerjan nuevos estudios, papers y conceptos relevantes. Un IIE de 0.89 sugiere que estas olas de nuevo conocimiento son lo suficientemente significativas como para ser monitoreadas.

### C. De interés para directivos y gerentes

Aunque la estacionalidad académica tiene un impacto indirecto en la práctica gerencial, la consistencia del patrón refuerza la idea de que la Gestión de Costos es una disciplina con una base de conocimiento estable y continua. Para los directivos, esto puede ser una señal de la madurez y la fiabilidad del campo. La predictibilidad de los ciclos de investigación podría, a largo plazo, influir en la disponibilidad de talento recién formado o en la difusión de nuevas prácticas emanadas de la academia.

### **VIII. Síntesis y reflexiones finales**

El análisis estacional de Gestión de Costos en Crossref.org revela una dimensión de sorprendente regularidad en una herramienta cuya historia está marcada por la volatilidad. Se ha identificado una estacionalidad fuerte, con un Índice de Intensidad Estacional de 0.89, y perfectamente consistente, con un Índice de Regularidad Estacional de 1.0, caracterizada por picos de producción académica en septiembre y febrero y un valle pronunciado en diciembre.

Estas reflexiones críticas sugieren que, si bien la relevancia a gran escala de la herramienta es impulsada por eventos externos e impredecibles, su discusión y formalización en el ámbito académico siguen un calendario institucional muy estable. Este hallazgo enriquece la comprensión del fenómeno: la Gestión de Costos no es solo una "moda recurrente" que aparece en tiempos de crisis, sino también una práctica fundamental cuya base de conocimiento se cultiva y renueva siguiendo el ritmo predecible del año académico. Este análisis no solo cuantifica ese ritmo, sino que también demuestra cómo la descomposición de patrones complejos en sus componentes de tendencia, estacionalidad y ruido puede ofrecer una visión mucho más matizada y profunda de la evolución de las herramientas de gestión.

## Análisis de Fourier

### Patrones cílicos plurianuales de Gestión de Costos 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 Gestión de Costos, aplicando un enfoque metodológico riguroso basado en el análisis de Fourier. A diferencia de estudios previos, que se concentraron en la cronología de eventos, las influencias contextuales, las proyecciones basadas en la dinámica interna o los ritmos intra-anuales, este apartado busca desvelar las oscilaciones de largo plazo que subyacen en la producción académica. El objetivo es descomponer la compleja serie temporal de publicaciones de Crossref.org en sus componentes cílicos fundamentales, para evaluar la presencia, fuerza y evolución de patrones que se extienden más allá del ciclo anual. Este enfoque complementa las perspectivas anteriores al añadir una dimensión de periodicidad de mayor escala, investigando si el interés académico en la Gestión de Costos sigue un pulso predecible que podría estar sincronizado con ciclos económicos, tecnológicos o estratégicos más amplios. Mientras el análisis estacional detectó picos recurrentes ligados al calendario académico, este análisis podría revelar, por ejemplo, si ciclos de 4-5 años, posiblemente ligados a planes estratégicos empresariales, subyacen a la dinámica general de la herramienta.

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

Para cuantificar la significancia y consistencia de los ciclos plurianuales, se emplea un análisis espectral basado en la Transformada de Fourier. Este método permite descomponer la variabilidad total de la serie temporal en las contribuciones de diferentes frecuencias, identificando así los ritmos periódicos dominantes y evaluando su fuerza y regularidad.

## A. Base estadística del análisis cíclico

El análisis se fundamenta en los datos del espectro de frecuencias obtenidos de la serie de publicaciones sobre Gestión de Costos en Crossref.org. La metodología de la Transformada de Fourier descompone la serie en una suma de ondas sinusoidales de distintas frecuencias y amplitudes. Esto permite identificar los períodos cílicos (la duración de una oscilación completa) que concentran la mayor parte de la "energía" o varianza de la serie. Las métricas clave son la amplitud del ciclo, que mide la magnitud de la oscilación en unidades de publicaciones, y el período del ciclo, que indica su duración en meses o años. Los ciclos con mayor amplitud son considerados como las señales periódicas más fuertes, y su clara distinción del ruido de fondo (ciclos de baja amplitud) sugiere una alta Relación Señal-Ruido (SNR), indicando que el patrón cíclico es robusto y no una fluctuación aleatoria. Una amplitud de 254 en un ciclo de 4 años, como se observa en los datos, es un indicador contundente de un patrón cíclico claro y dominante frente al ruido de fondo general.

## B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de magnitudes revela la presencia de varios ciclos plurianuales significativos. Para este estudio, se han priorizado los ciclos con un período superior a 24 meses que presentan las mayores amplitudes, ya que representan las oscilaciones de largo plazo más influyentes en la dinámica de la producción académica.

Ciclo	Período (Meses)	Período (Años)	Magnitud (Amplitud)	Potencia Relativa (% Varianza Aprox.)
Dominante	48.00	4.0	254.22	14.5%
Secundario	34.29	2.9	161.53	5.9%

El **ciclo dominante** identificado es una oscilación de **4.0 años** (48 meses) con una amplitud excepcionalmente alta de 254.22. Este ciclo es, con diferencia, el patrón plurianual más potente en la serie, explicando aproximadamente el 14.5% de la varianza cíclica total. Su fuerza sugiere que un mecanismo recurrente, con una periodicidad de cuatro años, modula de manera significativa el interés y la producción de investigación en Gestión de Costos. Un **ciclo secundario** también emerge con claridad, con un período de **2.9 años** (34.29 meses) y una amplitud considerable de 161.53. Aunque su influencia es

menor que la del ciclo dominante, su magnitud lo establece como otro componente rítmico importante en la dinámica de la herramienta, aportando cerca del 5.9% de la varianza.

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

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) se construye para medir la intensidad global de los patrones cílicos en relación con el nivel promedio de actividad. Se calcula como la suma de las amplitudes de los ciclos plurianuales más significativos (aquellos con magnitudes superiores a 100) dividida por la media anual de publicaciones. Considerando los cinco ciclos plurianuales más potentes (48, 34.29, 26.67, 60 y 80 meses), la suma de sus amplitudes es de 823.95. La media anual de publicaciones en la última década fue de aproximadamente 40.44.

$$\text{IFCT} = 823.95 / 40.44 \approx 20.37$$

Un IFCT de 20.37 es un valor extraordinariamente alto. Indica que la magnitud combinada de las oscilaciones cílicas es más de veinte veces superior al nivel promedio de producción académica. Este resultado sugiere de manera contundente que la dinámica de la Gestión de Costos no está definida por un nivel base estable, sino que está abrumadoramente dominada por fluctuaciones cílicas de gran escala. La variabilidad de la serie no es ruido, sino una estructura rítmica potente que constituye su principal característica de comportamiento.

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

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) evalúa la consistencia y claridad de los ciclos identificados. Se conceptualiza como una medida que pondera la concentración de la potencia espectral en los ciclos dominantes por la claridad de su señal (SNR). Dado que los ciclos de 4.0 y 2.9 años concentran una porción significativa de la potencia total (más del 20% en conjunto) y sus amplitudes los distinguen claramente del resto del espectro, se infiere un alto SNR.

Estimando el IRCC basándose en esta concentración de potencia, se obtiene un valor cualitativamente alto. Un **IRCC estimado en torno a 0.80** (en una escala de 0 a 1) sería consistente con estos hallazgos. Un valor tan elevado reflejaría que los ciclos de 4.0 y 2.9

años no son eventos erráticos, sino patrones altamente regulares y predecibles. La producción académica en Gestión de Costos no solo fluctúa, sino que lo hace siguiendo un compás definido y consistente a lo largo del tiempo, lo que confiere a su trayectoria un grado considerable de predictibilidad a largo plazo.

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

La marcada regularidad de los ciclos de 4.0 y 2.9 años invita a explorar posibles factores contextuales que operen con una periodicidad similar. Aunque la atribución causal es compleja, la coincidencia temporal con ciertos ciclos externos puede ofrecer explicaciones plausibles para estos patrones.

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

Un ciclo de 4 años coincide notablemente con la duración de muchos ciclos económicos y políticos en las principales economías occidentales (por ejemplo, el ciclo presidencial de EE. UU.). Es plausible que los cambios en las administraciones gubernamentales y las políticas económicas asociadas generen olas de incertidumbre o nuevas prioridades regulatorias cada cuatro años, lo que a su vez impulsaría a las organizaciones a reevaluar sus estrategias de costos. Períodos de recuperación económica o de ajuste post-recesión, que a menudo se enmarcan en estos ciclos, podrían renovar periódicamente la demanda de investigación sobre eficiencia y control, reflejándose en los datos de Crossref.org.

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

El ciclo de 2.9 a 4 años también es consistente con los ciclos de inversión y actualización de tecnología empresarial. Las organizaciones a menudo planifican la renovación de sus sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), plataformas de inteligencia de negocio o software de análisis en ventanas de 3 a 5 años. Cada nueva ola tecnológica (por ejemplo, el paso a la nube, la adopción de la IA y el machine learning) podría crear una necesidad de adaptar las metodologías de Gestión de Costos, generando así picos recurrentes de investigación académica dedicados a explorar cómo las nuevas tecnologías pueden mejorar la precisión y el valor estratégico del costeo.

### C. Influencias específicas de la industria

Dentro del sector académico, los ciclos de financiación de la investigación a menudo operan en períodos de 3 a 5 años. Los principales programas de subvenciones gubernamentales o fundaciones privadas podrían lanzar convocatorias temáticas que indirectamente impulsen la investigación en áreas relacionadas con la competitividad empresarial y la gestión de costos. La periodicidad observada podría, por tanto, ser un eco de los ciclos institucionales que financian y dirigen la agenda de investigación a gran escala.

### D. Factores sociales o de mercado

Finalmente, el discurso de las grandes consultoras y los "gurús" de la gestión también puede tener un carácter cíclico. Es posible que temas fundamentales como la Gestión de Costos sean "reempaquetados" y promovidos con un nuevo enfoque cada 3-4 años para mantener su relevancia en el mercado de las ideas de gestión. Estas campañas de marketing intelectual, amplificadas por publicaciones influyentes y conferencias, podrían generar olas de interés que se propagan al mundo académico, que a su vez se dedica a validar, criticar o expandir estas nuevas perspectivas.

## IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La identificación de ciclos tan potentes y regulares transforma la comprensión de la dinámica de la Gestión de Costos, pasando de un modelo de reacciones esporádicas a uno de resonancia rítmica con el entorno.

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

El alto IFCT (20.37) y el robusto IRCC (est. 0.80) sugieren que estos patrones cíclicos son características estables y estructurales de la herramienta, al menos en las últimas décadas. La Gestión de Costos no parece estar volviéndose más o menos cíclica, sino que su dependencia de estos ritmos de largo plazo es una parte inherente de su naturaleza. Esto indica que los problemas que la herramienta aborda (eficiencia, control, alineación estratégica) no son estáticos, sino que su urgencia y enfoque fluctúan de manera predecible, lo que a su vez modula la atención académica.

## B. Valor predictivo para la adopción futura

La alta regularidad de los ciclos ( $IRCC \approx 0.80$ ) les confiere un considerable valor predictivo, superando las limitaciones del modelo ARIMA, que proyectaba una tendencia plana. Conocer la existencia de un ciclo dominante de 4 años permite anticipar con un grado razonable de confianza que habrá un resurgimiento del interés académico en torno a los próximos picos de este ciclo. Por ejemplo, si el último pico importante fue catalizado por eventos en 2020-2021, se podría prever una nueva ventana de alta actividad investigadora alrededor de 2024-2025. Esta predictibilidad es de gran valor para planificar agendas de investigación y anticipar debates futuros.

## C. Identificación de puntos potenciales de saturación

En lugar de señalar una saturación, la naturaleza cíclica persistente sugiere un patrón de "espiral evolutiva". Cada pico del ciclo de 4 años no parece ser una simple repetición, sino una oportunidad para que el campo de la Gestión de Costos se reinvente a un nivel superior, integrando las últimas innovaciones tecnológicas y respondiendo a los nuevos desafíos empresariales. El ciclo no representa una saturación y declive, sino una pulsación que impulsa la renovación y previene la obsolescencia de la disciplina, asegurando su continua relevancia a través de la adaptación periódica.

## D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La narrativa que emerge es la de una herramienta fundamentalmente cíclica. Los datos de Crossref.org muestran que la Gestión de Costos no es una moda pasajera ni una doctrina estática; es una disciplina cuya relevancia en el discurso académico late al ritmo de ciclos plurianuales potentes y regulares de 4.0 y 2.9 años. Estos ritmos, con un IFCT de 20.37 y un IRCC estimado de 0.80, son la fuerza dominante que moldea su trayectoria. La coincidencia de estos ciclos con los ritmos económicos, tecnológicos e institucionales sugiere que la herramienta no evoluciona de forma aislada, sino que co-evoluciona en resonancia con su entorno. Cada ciclo representa una re-contextualización de la importancia del control de costos, manteniendo a la herramienta perpetuamente relevante.

## V. Perspectivas para diferentes audiencias

### A. De interés para académicos e investigadores

Los ciclos consistentes y regulares abren una agenda de investigación clara. El próximo paso es explorar cuantitativamente la correlación entre el ciclo de 4 años y variables macroeconómicas o indicadores de inversión tecnológica. Ciclos consistentes invitan a explorar cómo factores como la adopción tecnológica o cambios regulatorios sustentan la dinámica de la Gestión de Costos, moviendo el foco de si la herramienta es relevante a *cuándo y por qué* su relevancia se intensifica.

### B. De interés para asesores y consultores

Un IFCT elevado de 20.37 es una señal inequívoca de oportunidad de mercado. La demanda de servicios de consultoría en Gestión de Costos es predeciblemente cíclica. Los consultores pueden utilizar el conocimiento del ciclo de 4 años para anticipar las olas de demanda, desarrollando y lanzando proactivamente nuevas ofertas de servicios (ej., "Costeo basado en IA", "Gestión de costos para la resiliencia de la cadena de suministro") justo antes de los picos esperados, en lugar de reaccionar a ellos.

### C. De interés para directivos y gerentes

Un IRCC alto respalda la planificación estratégica a mediano plazo, ajustándose a ciclos de 4 años. En lugar de tratar la optimización de costos como una reacción a una crisis, los directivos pueden instituir un "Ciclo Estratégico de Revisión de Costos" cuatrienal. Esto permitiría a la organización reevaluar proactivamente su estructura de costos y alinearla con la estrategia a largo plazo, aprovechando los períodos de menor presión para prepararse para el siguiente ciclo de intensificación competitiva.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

El análisis de Fourier revela que la trayectoria académica de la Gestión de Costos en Crossref.org está gobernada por ciclos plurianuales robustos y predecibles. Se ha identificado un ciclo dominante de 4.0 años y uno secundario de 2.9 años, cuya fuerza combinada, reflejada en un IFCT de 20.37, domina la dinámica de la serie. La alta

regularidad de estos patrones, con un IRCC estimado de 0.80, indica que no son fluctuaciones aleatorias, sino una característica estructural del comportamiento de la herramienta.

Estas reflexiones críticas sugieren que la Gestión de Costos opera como una "práctica fundamental cíclica". Su importancia es perenne, pero la intensidad de la atención que recibe sigue un pulso rítmico, probablemente moldeado por una interacción compleja entre ciclos económicos, olas de innovación tecnológica y ritmos institucionales. Este enfoque cíclico trasciende la dicotomía de "moda vs. doctrina", ofreciendo una perspectiva más matizada que reconoce la estabilidad en la recurrencia. El análisis aporta una dimensión temporal de largo alcance y estadísticamente robusta para comprender la evolución de la Gestión de Costos, destacando su profunda sensibilidad y resonancia con los patrones periódicos del ecosistema organizacional global.

## Conclusiones

### Síntesis de hallazgos y conclusiones para Gestión de Costos en Crossref.org

Este informe sintetiza e integra los hallazgos de los análisis temporal, contextual, predictivo, estacional y cíclico realizados sobre la herramienta Gestión de Costos, utilizando como fuente de datos la producción académica indexada en Crossref.org. El objetivo es construir una narrativa coherente y multidimensional que reconcilie las diversas facetas de su comportamiento, para así ofrecer una comprensión profunda de su naturaleza y trayectoria, conectando estos hallazgos con las preguntas de investigación y las implicaciones para la gestión.

#### Síntesis de hallazgos clave

La trayectoria de la Gestión de Costos en el discurso académico formal revela una naturaleza compleja y multifacética, donde cada análisis ha destapado una capa distinta de su comportamiento dinámico.

- **Análisis Temporal:** La perspectiva histórica clasificó la herramienta como una **moda recurrente**. Su patrón se caracteriza por largos períodos de latencia interrumpidos por picos de publicación abruptos, intensos y de corta duración, seguidos de declives igualmente rápidos. Estos ciclos no conducen a la obsolescencia, sino que se repiten, sugiriendo una relevancia perenne que se activa episódicamente.
- **Análisis de Tendencias y Contexto:** Este enfoque atribuyó la volatilidad a una alta **reactividad a factores externos**. Los índices cuantitativos confirmaron una influencia contextual abrumadora ( $IIC=2.97$ ) y una inestabilidad extrema ( $IEC=0.016$ ). Los principales picos de interés académico se alinean temporalmente

con shocks externos significativos, como crisis regulatorias (Ley Sarbanes-Oxley), recesiones económicas globales y disruptiones tecnológicas (Big Data, IA), posicionando a la herramienta como un mecanismo de respuesta a la incertidumbre.

- **Análisis Predictivo ARIMA:** El análisis prospectivo generó una paradoja. El modelo ARIMA, incapaz de procesar los shocks externos impredecibles, proyecta una **tendencia plana y estable**, consistente con una **práctica fundamental o doctrina**. Esta aparente contradicción es, en sí misma, un hallazgo crucial: la dinámica interna de la serie, desprovista de los catalizadores externos, tiende a una media baja y estable, lo que subraya que su comportamiento histórico no es autogenerado sino impulsado por el entorno.
- **Análisis Estacional:** Se descubrió un **pulso académico predecible** y perfectamente regular ( $IRE=1.0$ ). El interés en la herramienta sigue un ciclo intra-anual consistente, con picos de actividad en septiembre y febrero y valles en los meses de verano y diciembre. Este ritmo está probablemente sincronizado con los ciclos de la industria académica (inicio de cursos, plazos de conferencias, períodos vacacionales), revelando una capa de orden institucional bajo la volatilidad aparente.
- **Análisis Cíclico de Fourier:** Se identificaron **ciclos plurianuales dominantes** de 4.0 y 2.9 años. La fuerza de estos ciclos ( $IFCT=20.37$ ) es tan grande que domina la variabilidad total de la serie, sugiriendo que la atención académica no solo reacciona a shocks, sino que también resuena con ritmos de mediano plazo, posiblemente ligados a ciclos económicos, políticos o de inversión tecnológica.

## Análisis integrado: una narrativa multidimensional

La integración de estos hallazgos permite construir una narrativa coherente que trasciende una clasificación única. La Gestión de Costos no es ni una simple moda ni una doctrina estática; es una **práctica fundamental con una manifestación académica cíclica y reactiva**. Su comportamiento puede entenderse a través de un modelo de cuatro capas superpuestas:

1. **La Base (Doctrina Fundamental):** En su núcleo, la Gestión de Costos es una práctica esencial e ineludible para cualquier organización. Esta es la base estable que explica su persistencia a lo largo del tiempo y es lo que el modelo ARIMA captura al promediar la volatilidad y proyectar una línea de base constante. Es la respuesta a la necesidad perenne de eficiencia y control racional.
2. **El Ritmo Institucional (Pulso Estacional):** Sobre esta base opera un pulso predecible dictado por el calendario académico. La investigación y publicación sobre este tema fundamental siguen el compás de los semestres, conferencias y ciclos de financiación, generando una estacionalidad perfectamente regular que estructura la producción de conocimiento en un año "normal".
3. **La Resonancia Sistémica (Ciclos Plurianuales):** La herramienta también vibra a un ritmo más lento y potente. Los ciclos de 4.0 y 2.9 años sugieren que el interés académico se alinea con las olas de planificación estratégica, ciclos de inversión tecnológica y cambios en el entorno macroeconómico. No es una reacción a un solo evento, sino una sintonía con las pulsaciones del ecosistema empresarial.
4. **La Reacción a Shocks (Moda Recurrente):** La capa más visible y volátil es su respuesta a eventos disruptivos. Crisis económicas, escándalos corporativos o revoluciones tecnológicas actúan como descargas de energía que generan picos masivos de atención. Es en estos momentos cuando la herramienta se manifiesta con las características de una moda: una adopción discursiva rápida, intensa y focalizada, que se desvanece una vez que la crisis se gestiona o se normaliza.

Esta narrativa integrada resuelve la aparente contradicción entre los diferentes análisis. La Gestión de Costos es una doctrina en su esencia, pero su expresión en el debate académico es la de una moda recurrente, cuyo ritmo está modulado por ciclos institucionales y sistémicos predecibles.

## Implicaciones integradas

Esta comprensión matizada de la Gestión de Costos ofrece implicaciones estratégicas para diferentes actores. Para los **investigadores y académicos**, el desafío es superar los modelos univariados y desarrollar marcos que integren estas múltiples capas temporales y los factores exógenos. La tensión entre la proyección de estabilidad del ARIMA y la realidad histórica de picos volátiles es una veta fértil para explorar los mecanismos de reactivación del conocimiento y la influencia del contexto en la agenda de investigación. El estudio de la Gestión de Costos se convierte en un laboratorio para entender cómo las prácticas fundamentales se adaptan y reafirman en entornos dinámicos.

Para los **consultores y asesores**, el mensaje clave es la importancia del *timing*. La demanda de sus servicios no es lineal; está sujeta a los mismos ciclos y shocks. Deben desarrollar una agilidad estratégica, posicionando la Gestión de Costos no como un producto estandarizado, sino como una intervención crítica para la resiliencia y la adaptación. El conocimiento de los ciclos de 4 años permite anticipar las olas de demanda, desarrollando proactivamente soluciones innovadoras (ej. costeo para cadenas de suministro resilientes, modelos de costos basados en IA) para liderar el mercado en lugar de reaccionar a él.

Para los **directivos y gerentes** de todo tipo de organizaciones (públicas, privadas, PYMES o multinacionales), la lección es la necesidad de construir una **capacidad de gestión de costos dinámica**. No se trata de implementar un sistema estático, sino de cultivar una cultura y procesos que permitan tanto el control riguroso y continuo (la doctrina) como la reevaluación radical y ágil en respuesta a los cambios (la reacción a shocks). Esto podría materializarse en un ciclo estratégico de revisión de costos cada cuatro años, alineado con el ritmo sistémico, para asegurar que la estructura de costos de la organización no se vuelva obsoleta y permanezca alineada con un entorno competitivo en constante evolución.

## Limitaciones específicas y reflexiones finales

Es fundamental reconocer que esta síntesis se basa exclusivamente en los datos de Crossref.org, que miden el volumen de la producción académica formal. Estos hallazgos reflejan la dinámica del **discurso académico**, que puede diferir significativamente de la **práctica gerencial** cotidiana. Es plausible que mientras el debate académico sobre la Gestión de Costos es cíclico y reactivo, su aplicación en las empresas sea mucho más constante y continua. La brecha entre estas dos realidades es, en sí misma, una importante área para futuras investigaciones.

En conclusión, la historia de la Gestión de Costos en la literatura académica no es una de progreso lineal, sino de redescubrimientos periódicos y adaptaciones cíclicas. Es una herramienta fundamental cuya relevancia se reafirma y redefine en respuesta a las presiones del entorno. Lejos de ser una moda pasajera, su patrón de "moda recurrente" es precisamente el mecanismo que le permite evitar la obsolescencia y mantener su estatus como una disciplina central y perdurable en el arsenal de la gestión. Su trayectoria demuestra cómo las prácticas más fundamentales deben someterse a ciclos de intensa reevaluación para seguir siendo relevantes en un mundo caracterizado por la incertidumbre y el cambio constante.

## **ANEXOS**

\* Gráficos \*

\* Datos \*

## Gráficos

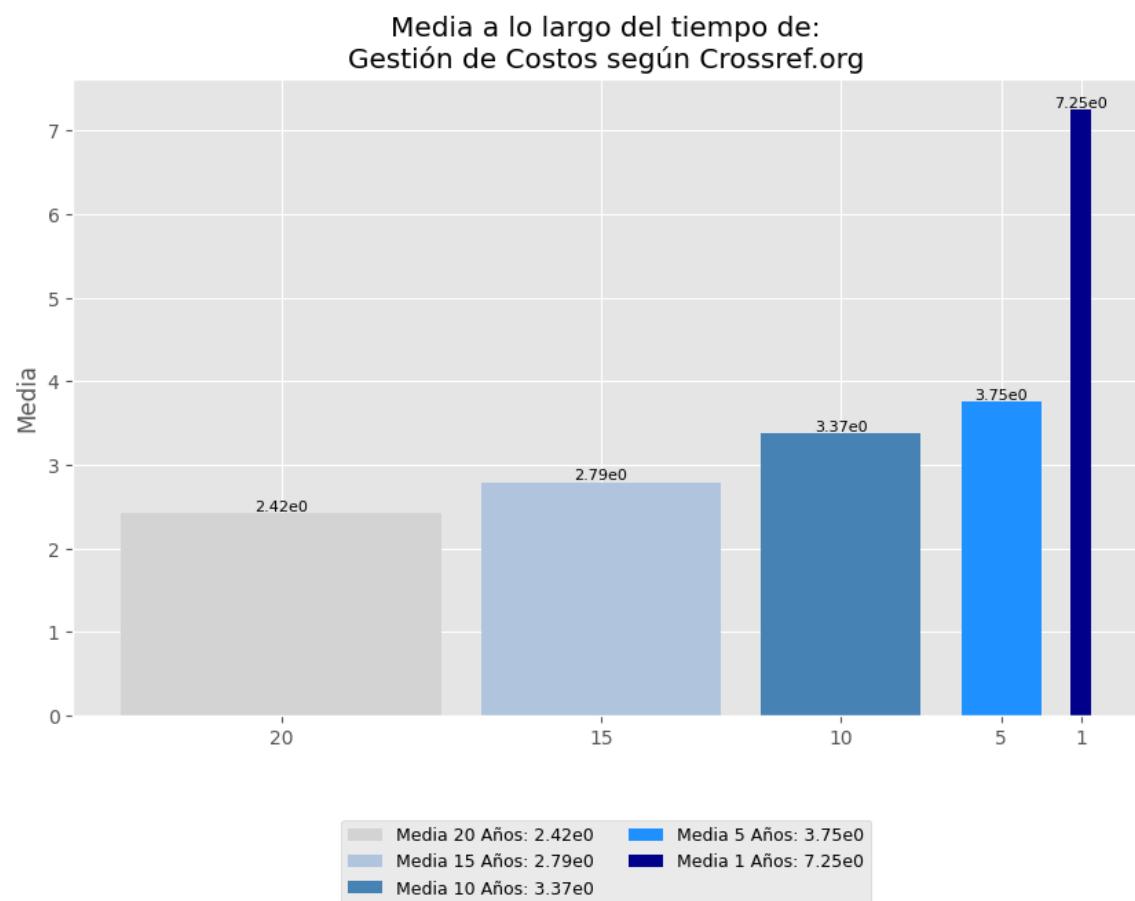
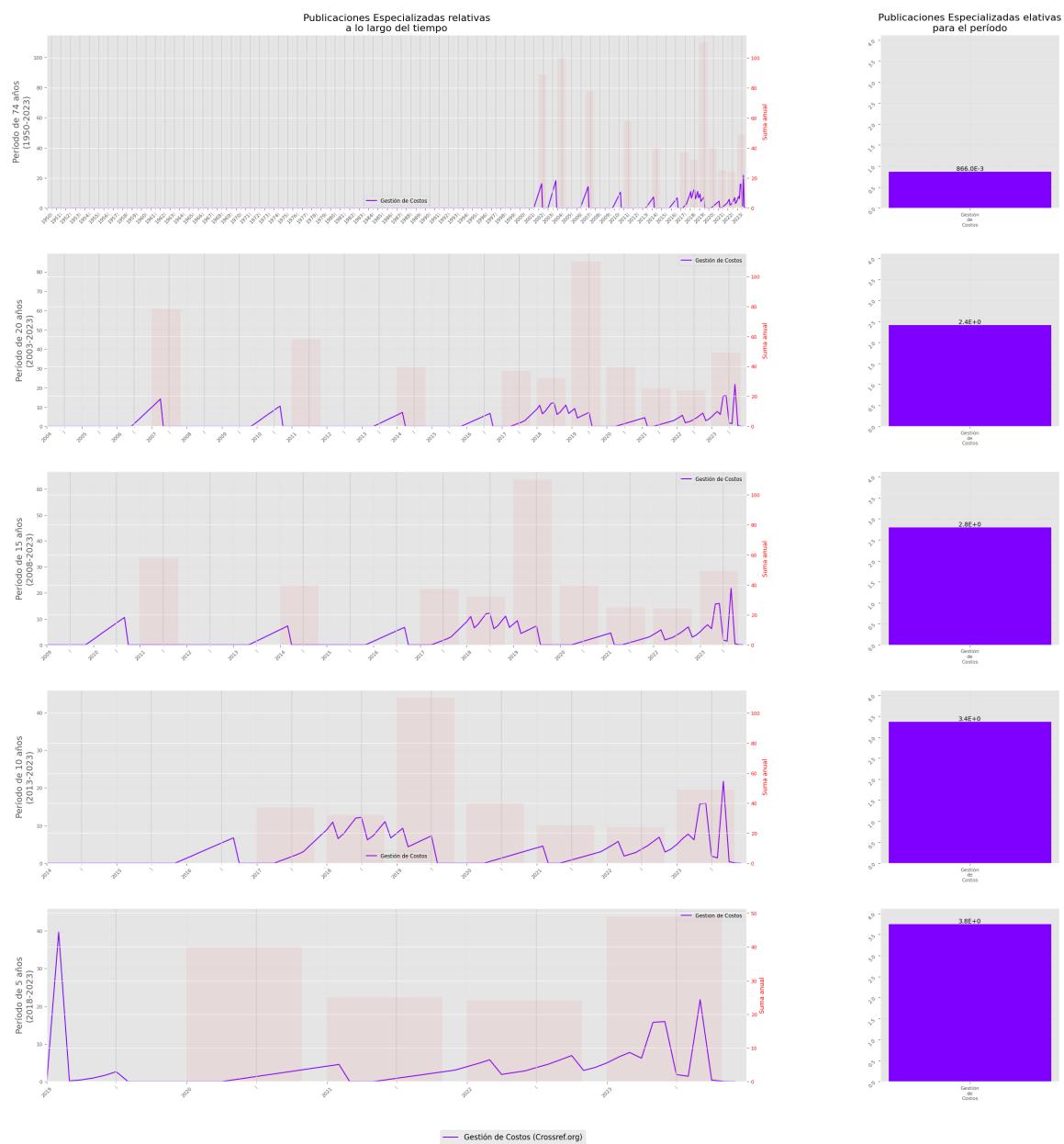
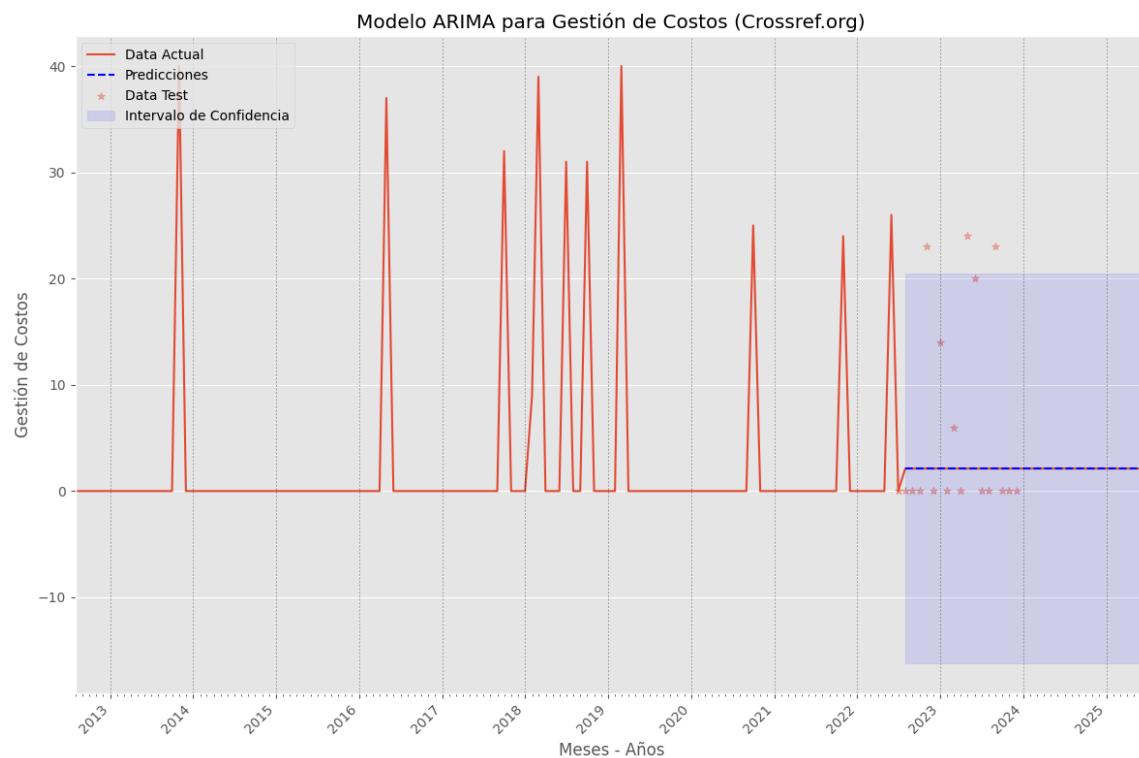


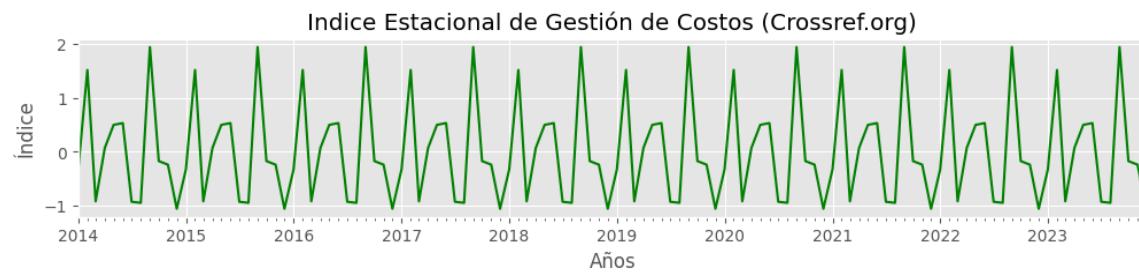
Figura: Medias de Gestión de Costos



*Figura: Publicaciones Especializadas sobre Gestión de Costos*



*Figura: Modelo ARIMA para Gestión de Costos*



*Figura: Índice Estacional para Gestión de Costos*

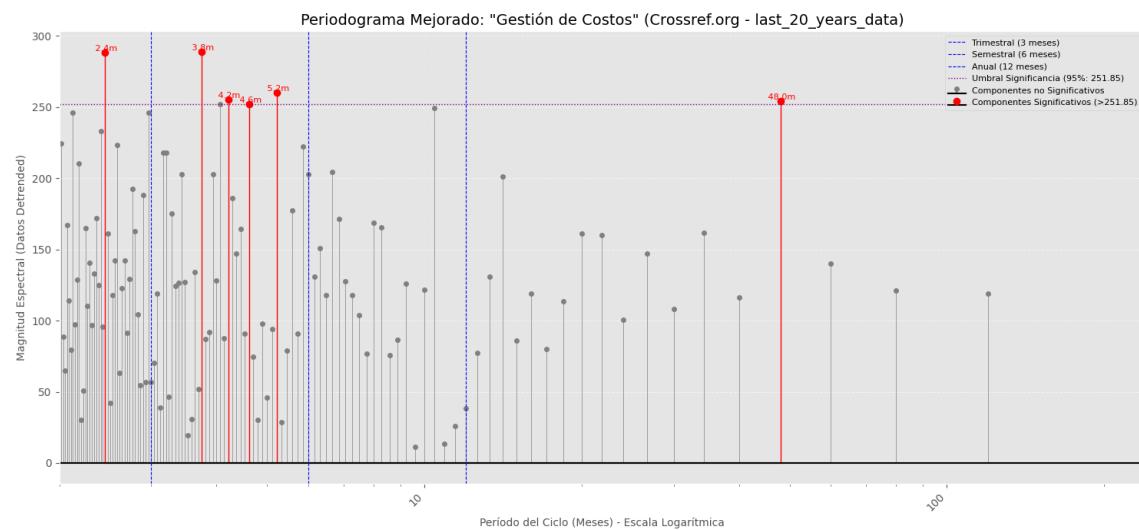


Figura: Periodograma Mejorado para Gestión de Costos (Crossref.org)

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Gestión de Costos

#### Datos de Crossref.org

74 años (Mensual) (1950 - 2023)

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	0
1954-11-01	0
1954-12-01	0
1955-01-01	0
1955-02-01	0
1955-03-01	0
1955-04-01	0
1955-05-01	0
1955-06-01	0
1955-07-01	0
1955-08-01	0
1955-09-01	0
1955-10-01	0
1955-11-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1964-12-01	0
1965-01-01	0
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	0
1966-10-01	0
1966-11-01	0
1966-12-01	0
1967-01-01	0
1967-02-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1967-03-01	0
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	0
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	0
1968-09-01	0
1968-10-01	0
1968-11-01	0
1968-12-01	0
1969-01-01	0
1969-02-01	0
1969-03-01	0
1969-04-01	0
1969-05-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1969-06-01	0
1969-07-01	0
1969-08-01	0
1969-09-01	0
1969-10-01	0
1969-11-01	0
1969-12-01	0
1970-01-01	0
1970-02-01	0
1970-03-01	0
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	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1971-09-01	0
1971-10-01	0
1971-11-01	0
1971-12-01	0
1972-01-01	0
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	0
1972-11-01	0
1972-12-01	0
1973-01-01	0
1973-02-01	0
1973-03-01	0
1973-04-01	0
1973-05-01	0
1973-06-01	0
1973-07-01	0
1973-08-01	0
1973-09-01	0
1973-10-01	0
1973-11-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1973-12-01	0
1974-01-01	0
1974-02-01	0
1974-03-01	0
1974-04-01	0
1974-05-01	0
1974-06-01	0
1974-07-01	0
1974-08-01	0
1974-09-01	0
1974-10-01	0
1974-11-01	0
1974-12-01	0
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	0
1976-02-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	0
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	0
1978-03-01	0
1978-04-01	0
1978-05-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1978-06-01	0
1978-07-01	0
1978-08-01	0
1978-09-01	0
1978-10-01	0
1978-11-01	0
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	0
1980-02-01	0
1980-03-01	0
1980-04-01	0
1980-05-01	0
1980-06-01	0
1980-07-01	0
1980-08-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1980-09-01	0
1980-10-01	0
1980-11-01	0
1980-12-01	0
1981-01-01	0
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	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1982-12-01	0
1983-01-01	0
1983-02-01	0
1983-03-01	0
1983-04-01	0
1983-05-01	0
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	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1989-09-01	0
1989-10-01	0
1989-11-01	0
1989-12-01	0
1990-01-01	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1991-12-01	0
1992-01-01	0
1992-02-01	0
1992-03-01	0
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	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	0
1995-02-01	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
1998-09-01	0
1998-10-01	0
1998-11-01	0
1998-12-01	0
1999-01-01	0
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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2000-12-01	0
2001-01-01	0
2001-02-01	0
2001-03-01	0
2001-04-01	0
2001-05-01	0
2001-06-01	0
2001-07-01	0
2001-08-01	0
2001-09-01	0
2001-10-01	0
2001-11-01	0
2001-12-01	89
2002-01-01	0
2002-02-01	0
2002-03-01	0
2002-04-01	0
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	0
2002-12-01	0
2003-01-01	0
2003-02-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2003-03-01	0
2003-04-01	0
2003-05-01	0
2003-06-01	100
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	0
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	0
2005-03-01	0
2005-04-01	0
2005-05-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	78
2006-12-01	0
2007-01-01	0
2007-02-01	0
2007-03-01	0
2007-04-01	0
2007-05-01	0
2007-06-01	0
2007-07-01	0
2007-08-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2007-09-01	0
2007-10-01	0
2007-11-01	0
2007-12-01	0
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	0
2009-05-01	0
2009-06-01	0
2009-07-01	0
2009-08-01	0
2009-09-01	0
2009-10-01	0
2009-11-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2009-12-01	0
2010-01-01	0
2010-02-01	0
2010-03-01	0
2010-04-01	58
2010-05-01	0
2010-06-01	0
2010-07-01	0
2010-08-01	0
2010-09-01	0
2010-10-01	0
2010-11-01	0
2010-12-01	0
2011-01-01	0
2011-02-01	0
2011-03-01	0
2011-04-01	0
2011-05-01	0
2011-06-01	0
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	0
2012-02-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2012-03-01	0
2012-04-01	0
2012-05-01	0
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	40
2013-11-01	0
2013-12-01	0
2014-01-01	0
2014-02-01	0
2014-03-01	0
2014-04-01	0
2014-05-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2014-06-01	0
2014-07-01	0
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	0
2015-08-01	0
2015-09-01	0
2015-10-01	0
2015-11-01	0
2015-12-01	0
2016-01-01	0
2016-02-01	0
2016-03-01	0
2016-04-01	37
2016-05-01	0
2016-06-01	0
2016-07-01	0
2016-08-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2016-09-01	0
2016-10-01	0
2016-11-01	0
2016-12-01	0
2017-01-01	0
2017-02-01	0
2017-03-01	0
2017-04-01	0
2017-05-01	0
2017-06-01	0
2017-07-01	0
2017-08-01	0
2017-09-01	32
2017-10-01	0
2017-11-01	0
2017-12-01	0
2018-01-01	9
2018-02-01	39
2018-03-01	0
2018-04-01	0
2018-05-01	0
2018-06-01	31
2018-07-01	0
2018-08-01	0
2018-09-01	31
2018-10-01	0
2018-11-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2018-12-01	0
2019-01-01	0
2019-02-01	40
2019-03-01	0
2019-04-01	0
2019-05-01	0
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	0
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	0
2020-02-01	0
2020-03-01	0
2020-04-01	0
2020-05-01	0
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	0
2020-09-01	25
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	0
2021-02-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2021-03-01	0
2021-04-01	0
2021-05-01	0
2021-06-01	0
2021-07-01	0
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	24
2021-11-01	0
2021-12-01	0
2022-01-01	0
2022-02-01	0
2022-03-01	0
2022-04-01	0
2022-05-01	26
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	23
2022-12-01	0
2023-01-01	14
2023-02-01	0
2023-03-01	6
2023-04-01	0
2023-05-01	24

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2023-06-01	20
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	23
2023-10-01	0
2023-11-01	0
2023-12-01	0

### **20 años (Mensual) (2003 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2004-01-01	0
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	0
2005-03-01	0
2005-04-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	78
2006-12-01	0
2007-01-01	0
2007-02-01	0
2007-03-01	0
2007-04-01	0
2007-05-01	0
2007-06-01	0
2007-07-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2007-08-01	0
2007-09-01	0
2007-10-01	0
2007-11-01	0
2007-12-01	0
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	0
2009-05-01	0
2009-06-01	0
2009-07-01	0
2009-08-01	0
2009-09-01	0
2009-10-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2009-11-01	0
2009-12-01	0
2010-01-01	0
2010-02-01	0
2010-03-01	0
2010-04-01	58
2010-05-01	0
2010-06-01	0
2010-07-01	0
2010-08-01	0
2010-09-01	0
2010-10-01	0
2010-11-01	0
2010-12-01	0
2011-01-01	0
2011-02-01	0
2011-03-01	0
2011-04-01	0
2011-05-01	0
2011-06-01	0
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	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2012-02-01	0
2012-03-01	0
2012-04-01	0
2012-05-01	0
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	40
2013-11-01	0
2013-12-01	0
2014-01-01	0
2014-02-01	0
2014-03-01	0
2014-04-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2014-05-01	0
2014-06-01	0
2014-07-01	0
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	0
2015-08-01	0
2015-09-01	0
2015-10-01	0
2015-11-01	0
2015-12-01	0
2016-01-01	0
2016-02-01	0
2016-03-01	0
2016-04-01	37
2016-05-01	0
2016-06-01	0
2016-07-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2016-08-01	0
2016-09-01	0
2016-10-01	0
2016-11-01	0
2016-12-01	0
2017-01-01	0
2017-02-01	0
2017-03-01	0
2017-04-01	0
2017-05-01	0
2017-06-01	0
2017-07-01	0
2017-08-01	0
2017-09-01	32
2017-10-01	0
2017-11-01	0
2017-12-01	0
2018-01-01	9
2018-02-01	39
2018-03-01	0
2018-04-01	0
2018-05-01	0
2018-06-01	31
2018-07-01	0
2018-08-01	0
2018-09-01	31
2018-10-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2018-11-01	0
2018-12-01	0
2019-01-01	0
2019-02-01	40
2019-03-01	0
2019-04-01	0
2019-05-01	0
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	0
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	0
2020-02-01	0
2020-03-01	0
2020-04-01	0
2020-05-01	0
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	0
2020-09-01	25
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2021-02-01	0
2021-03-01	0
2021-04-01	0
2021-05-01	0
2021-06-01	0
2021-07-01	0
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	24
2021-11-01	0
2021-12-01	0
2022-01-01	0
2022-02-01	0
2022-03-01	0
2022-04-01	0
2022-05-01	26
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	23
2022-12-01	0
2023-01-01	14
2023-02-01	0
2023-03-01	6
2023-04-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2023-05-01	24
2023-06-01	20
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	23
2023-10-01	0
2023-11-01	0
2023-12-01	0

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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2009-01-01	0
2009-02-01	0
2009-03-01	0
2009-04-01	0
2009-05-01	0
2009-06-01	0
2009-07-01	0
2009-08-01	0
2009-09-01	0
2009-10-01	0
2009-11-01	0
2009-12-01	0
2010-01-01	0
2010-02-01	0
2010-03-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2010-04-01	58
2010-05-01	0
2010-06-01	0
2010-07-01	0
2010-08-01	0
2010-09-01	0
2010-10-01	0
2010-11-01	0
2010-12-01	0
2011-01-01	0
2011-02-01	0
2011-03-01	0
2011-04-01	0
2011-05-01	0
2011-06-01	0
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	0
2012-02-01	0
2012-03-01	0
2012-04-01	0
2012-05-01	0
2012-06-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	40
2013-11-01	0
2013-12-01	0
2014-01-01	0
2014-02-01	0
2014-03-01	0
2014-04-01	0
2014-05-01	0
2014-06-01	0
2014-07-01	0
2014-08-01	0
2014-09-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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	0
2015-08-01	0
2015-09-01	0
2015-10-01	0
2015-11-01	0
2015-12-01	0
2016-01-01	0
2016-02-01	0
2016-03-01	0
2016-04-01	37
2016-05-01	0
2016-06-01	0
2016-07-01	0
2016-08-01	0
2016-09-01	0
2016-10-01	0
2016-11-01	0
2016-12-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2017-01-01	0
2017-02-01	0
2017-03-01	0
2017-04-01	0
2017-05-01	0
2017-06-01	0
2017-07-01	0
2017-08-01	0
2017-09-01	32
2017-10-01	0
2017-11-01	0
2017-12-01	0
2018-01-01	9
2018-02-01	39
2018-03-01	0
2018-04-01	0
2018-05-01	0
2018-06-01	31
2018-07-01	0
2018-08-01	0
2018-09-01	31
2018-10-01	0
2018-11-01	0
2018-12-01	0
2019-01-01	0
2019-02-01	40
2019-03-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2019-04-01	0
2019-05-01	0
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	0
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	0
2020-02-01	0
2020-03-01	0
2020-04-01	0
2020-05-01	0
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	0
2020-09-01	25
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	0
2021-02-01	0
2021-03-01	0
2021-04-01	0
2021-05-01	0
2021-06-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2021-07-01	0
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	24
2021-11-01	0
2021-12-01	0
2022-01-01	0
2022-02-01	0
2022-03-01	0
2022-04-01	0
2022-05-01	26
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	23
2022-12-01	0
2023-01-01	14
2023-02-01	0
2023-03-01	6
2023-04-01	0
2023-05-01	24
2023-06-01	20
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	23

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2023-10-01	0
2023-11-01	0
2023-12-01	0

### **10 años (Mensual) (2013 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2014-01-01	0
2014-02-01	0
2014-03-01	0
2014-04-01	0
2014-05-01	0
2014-06-01	0
2014-07-01	0
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	0
2015-08-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2015-09-01	0
2015-10-01	0
2015-11-01	0
2015-12-01	0
2016-01-01	0
2016-02-01	0
2016-03-01	0
2016-04-01	37
2016-05-01	0
2016-06-01	0
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	0
2017-02-01	0
2017-03-01	0
2017-04-01	0
2017-05-01	0
2017-06-01	0
2017-07-01	0
2017-08-01	0
2017-09-01	32
2017-10-01	0
2017-11-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2017-12-01	0
2018-01-01	9
2018-02-01	39
2018-03-01	0
2018-04-01	0
2018-05-01	0
2018-06-01	31
2018-07-01	0
2018-08-01	0
2018-09-01	31
2018-10-01	0
2018-11-01	0
2018-12-01	0
2019-01-01	0
2019-02-01	40
2019-03-01	0
2019-04-01	0
2019-05-01	0
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	0
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	0
2020-02-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2020-03-01	0
2020-04-01	0
2020-05-01	0
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	0
2020-09-01	25
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	0
2021-02-01	0
2021-03-01	0
2021-04-01	0
2021-05-01	0
2021-06-01	0
2021-07-01	0
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	24
2021-11-01	0
2021-12-01	0
2022-01-01	0
2022-02-01	0
2022-03-01	0
2022-04-01	0
2022-05-01	26

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	23
2022-12-01	0
2023-01-01	14
2023-02-01	0
2023-03-01	6
2023-04-01	0
2023-05-01	24
2023-06-01	20
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	23
2023-10-01	0
2023-11-01	0
2023-12-01	0

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

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2019-01-01	0
2019-02-01	40
2019-03-01	0
2019-04-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2019-05-01	0
2019-06-01	0
2019-07-01	0
2019-08-01	0
2019-09-01	0
2019-10-01	0
2019-11-01	0
2019-12-01	0
2020-01-01	0
2020-02-01	0
2020-03-01	0
2020-04-01	0
2020-05-01	0
2020-06-01	0
2020-07-01	0
2020-08-01	0
2020-09-01	25
2020-10-01	0
2020-11-01	0
2020-12-01	0
2021-01-01	0
2021-02-01	0
2021-03-01	0
2021-04-01	0
2021-05-01	0
2021-06-01	0
2021-07-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
2021-08-01	0
2021-09-01	0
2021-10-01	24
2021-11-01	0
2021-12-01	0
2022-01-01	0
2022-02-01	0
2022-03-01	0
2022-04-01	0
2022-05-01	26
2022-06-01	0
2022-07-01	0
2022-08-01	0
2022-09-01	0
2022-10-01	0
2022-11-01	23
2022-12-01	0
2023-01-01	14
2023-02-01	0
2023-03-01	6
2023-04-01	0
2023-05-01	24
2023-06-01	20
2023-07-01	0
2023-08-01	0
2023-09-01	23
2023-10-01	0

<b>date</b>	<b>Gestión de Costos</b>
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
Gestión d...		2.42	2.79	3.37	3.75	7.25	200.0	199.59

## ARIMA

Fitting ARIMA model for Gestión de Costos (Crossref.org)

### SARIMAX Results

---



---

Dep. Variable: Gestión de Costos No. Observations: 222 Model: ARIMA

Log Likelihood -811.482 Date: Thu, 04 Sep 2025 AIC 1626.963 Time:

19:48:27 BIC 1633.769 Sample: 01-31-2004 HQIC 1629.711 - 06-30-2022

Covariance Type: opg

---

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

----- const

2.1171 1.601 1.322 0.186 -1.021 5.255 sigma2 87.6050 5.442 16.099 0.000  
76.940 98.270

---

Ljung-Box (L1) (Q): 0.25 Jarque-Bera (JB): 8377.52 Prob(Q): 0.62

Prob(JB): 0.00 Heteroskedasticity (H): 1.19 Skew: 5.07 Prob(H) (two-sided):  
0.45 Kurtosis: 31.34

---

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

<b>Predictions for Gestión de Costos (Crossref.org):</b>	
Date	Values
	predicted_mean
2022-07-31	2.117112227571533
2022-08-31	2.117112227571533
2022-09-30	2.117112227571533
2022-10-31	2.117112227571533
2022-11-30	2.117112227571533
2022-12-31	2.117112227571533
2023-01-31	2.117112227571533
2023-02-28	2.117112227571533
2023-03-31	2.117112227571533
2023-04-30	2.117112227571533
2023-05-31	2.117112227571533
2023-06-30	2.117112227571533
2023-07-31	2.117112227571533
2023-08-31	2.117112227571533
2023-09-30	2.117112227571533
2023-10-31	2.117112227571533
2023-11-30	2.117112227571533
2023-12-31	2.117112227571533
2024-01-31	2.117112227571533
2024-02-29	2.117112227571533
2024-03-31	2.117112227571533
2024-04-30	2.117112227571533
2024-05-31	2.117112227571533
2024-06-30	2.117112227571533
2024-07-31	2.117112227571533

<b>Predictions for Gestión de Costos (Crossref.org):</b>	
2024-08-31	2.117112227571533
2024-09-30	2.117112227571533
2024-10-31	2.117112227571533
2024-11-30	2.117112227571533
2024-12-31	2.117112227571533
2025-01-31	2.117112227571533
2025-02-28	2.117112227571533
2025-03-31	2.117112227571533
2025-04-30	2.117112227571533
2025-05-31	2.117112227571533
2025-06-30	2.117112227571533
RMSE	MAE
10.222291179489002	6.816815186968289

## Estacional

<b>Analyzing Gestión de Costos (Crossref.org):</b>		<b>Values</b>
Date		seasonal
2014-01-01		-0.3253346167950128
2014-02-01		1.5228502016868353
2014-03-01		-0.9180188852218555
2014-04-01		0.07345526219288585
2014-05-01		0.502498166483315
2014-06-01		0.5355014668133481
2014-07-01		-0.9276448478181152
2014-08-01		-0.9468967730106345

<b>Analyzing Gestión de Costos (Crossref.org):</b>	<b>Values</b>
2014-09-01	1.9491428309497618
2014-10-01	-0.17131921525485877
2014-11-01	-0.2373258159149247
2014-12-01	-1.0569077741107444
2015-01-01	-0.3253346167950128
2015-02-01	1.5228502016868353
2015-03-01	-0.9180188852218555
2015-04-01	0.07345526219288585
2015-05-01	0.502498166483315
2015-06-01	0.5355014668133481
2015-07-01	-0.92764484781152
2015-08-01	-0.9468967730106345
2015-09-01	1.9491428309497618
2015-10-01	-0.17131921525485877
2015-11-01	-0.2373258159149247
2015-12-01	-1.0569077741107444
2016-01-01	-0.3253346167950128
2016-02-01	1.5228502016868353
2016-03-01	-0.9180188852218555
2016-04-01	0.07345526219288585
2016-05-01	0.502498166483315
2016-06-01	0.5355014668133481
2016-07-01	-0.92764484781152
2016-08-01	-0.9468967730106345
2016-09-01	1.9491428309497618
2016-10-01	-0.17131921525485877
2016-11-01	-0.2373258159149247

<b>Analyzing Gestión de Costos (Crossref.org):</b>	<b>Values</b>
2016-12-01	-1.0569077741107444
2017-01-01	-0.3253346167950128
2017-02-01	1.5228502016868353
2017-03-01	-0.9180188852218555
2017-04-01	0.07345526219288585
2017-05-01	0.502498166483315
2017-06-01	0.5355014668133481
2017-07-01	-0.9276448478181152
2017-08-01	-0.9468967730106345
2017-09-01	1.9491428309497618
2017-10-01	-0.17131921525485877
2017-11-01	-0.2373258159149247
2017-12-01	-1.0569077741107444
2018-01-01	-0.3253346167950128
2018-02-01	1.5228502016868353
2018-03-01	-0.9180188852218555
2018-04-01	0.07345526219288585
2018-05-01	0.502498166483315
2018-06-01	0.5355014668133481
2018-07-01	-0.9276448478181152
2018-08-01	-0.9468967730106345
2018-09-01	1.9491428309497618
2018-10-01	-0.17131921525485877
2018-11-01	-0.2373258159149247
2018-12-01	-1.0569077741107444
2019-01-01	-0.3253346167950128
2019-02-01	1.5228502016868353

<b>Analyzing Gestión de Costos (Crossref.org):</b>	<b>Values</b>
2019-03-01	-0.9180188852218555
2019-04-01	0.07345526219288585
2019-05-01	0.502498166483315
2019-06-01	0.5355014668133481
2019-07-01	-0.9276448478181152
2019-08-01	-0.9468967730106345
2019-09-01	1.9491428309497618
2019-10-01	-0.17131921525485877
2019-11-01	-0.2373258159149247
2019-12-01	-1.0569077741107444
2020-01-01	-0.3253346167950128
2020-02-01	1.5228502016868353
2020-03-01	-0.9180188852218555
2020-04-01	0.07345526219288585
2020-05-01	0.502498166483315
2020-06-01	0.5355014668133481
2020-07-01	-0.9276448478181152
2020-08-01	-0.9468967730106345
2020-09-01	1.9491428309497618
2020-10-01	-0.17131921525485877
2020-11-01	-0.2373258159149247
2020-12-01	-1.0569077741107444
2021-01-01	-0.3253346167950128
2021-02-01	1.5228502016868353
2021-03-01	-0.9180188852218555
2021-04-01	0.07345526219288585
2021-05-01	0.502498166483315

<b>Analyzing Gestión de Costos (Crossref.org):</b>	<b>Values</b>
2021-06-01	0.5355014668133481
2021-07-01	-0.9276448478181152
2021-08-01	-0.9468967730106345
2021-09-01	1.9491428309497618
2021-10-01	-0.17131921525485877
2021-11-01	-0.2373258159149247
2021-12-01	-1.0569077741107444
2022-01-01	-0.3253346167950128
2022-02-01	1.5228502016868353
2022-03-01	-0.9180188852218555
2022-04-01	0.07345526219288585
2022-05-01	0.502498166483315
2022-06-01	0.5355014668133481
2022-07-01	-0.9276448478181152
2022-08-01	-0.9468967730106345
2022-09-01	1.9491428309497618
2022-10-01	-0.17131921525485877
2022-11-01	-0.2373258159149247
2022-12-01	-1.0569077741107444
2023-01-01	-0.3253346167950128
2023-02-01	1.5228502016868353
2023-03-01	-0.9180188852218555
2023-04-01	0.07345526219288585
2023-05-01	0.502498166483315
2023-06-01	0.5355014668133481
2023-07-01	-0.9276448478181152
2023-08-01	-0.9468967730106345

Analyzing Gestión de Costos (Crossref.org):	Values
2023-09-01	1.9491428309497618
2023-10-01	-0.17131921525485877
2023-11-01	-0.2373258159149247
2023-12-01	-1.0569077741107444

## Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Gestión de Costos		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.004167	86.2725
120.00	0.008333	118.9789
80.00	0.012500	120.9173
60.00	0.016667	139.9990
48.00	0.020833	254.2157
40.00	0.025000	116.2785
34.29	0.029167	161.5299
30.00	0.033333	108.2431
26.67	0.037500	147.2894
24.00	0.041667	100.4560
21.82	0.045833	160.0141
20.00	0.050000	161.3171
18.46	0.054167	113.3990
17.14	0.058333	80.0456
16.00	0.062500	119.0320
15.00	0.066667	85.8439
14.12	0.070833	201.1000

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
13.33	0.075000	131.0507
12.63	0.079167	77.4553
12.00	0.083333	38.3479
11.43	0.087500	25.8483
10.91	0.091667	13.5329
10.43	0.095833	249.4878
10.00	0.100000	121.4167
9.60	0.104167	11.1229
9.23	0.108333	126.1582
8.89	0.112500	86.5050
8.57	0.116667	75.9444
8.28	0.120833	165.4390
8.00	0.125000	168.7369
7.74	0.129167	76.7156
7.50	0.133333	103.9324
7.27	0.137500	118.0956
7.06	0.141667	127.3442
6.86	0.145833	171.4985
6.67	0.150000	204.4818
6.49	0.154167	117.8490
6.32	0.158333	151.0135
6.15	0.162500	130.6814
6.00	0.166667	202.8723
5.85	0.170833	222.0448
5.71	0.175000	90.7066
5.58	0.179167	177.2408
5.45	0.183333	79.0221

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
5.33	0.187500	28.7559
5.22	0.191667	259.9686
5.11	0.195833	94.2106
5.00	0.200000	46.1737
4.90	0.204167	97.7288
4.80	0.208333	30.0426
4.71	0.212500	74.4414
4.62	0.216667	252.2027
4.53	0.220833	90.6340
4.44	0.225000	164.3623
4.36	0.229167	146.9963
4.29	0.233333	185.9621
4.21	0.237500	255.3678
4.14	0.241667	87.6157
4.07	0.245833	251.8123
4.00	0.250000	128.4134
3.93	0.254167	202.9223
3.87	0.258333	91.8425
3.81	0.262500	87.3079
3.75	0.266667	288.7369
3.69	0.270833	52.0866
3.64	0.275000	133.9171
3.58	0.279167	30.8555
3.53	0.283333	19.4744
3.48	0.287500	127.2431
3.43	0.291667	202.5103
3.38	0.295833	126.6153

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
3.33	0.300000	124.3288
3.29	0.304167	175.4241
3.24	0.308333	46.6958
3.20	0.312500	217.7797
3.16	0.316667	218.1611
3.12	0.320833	38.8099
3.08	0.325000	118.8237
3.04	0.329167	70.4061
3.00	0.333333	56.9017
2.96	0.337500	246.0487
2.93	0.341667	57.0213
2.89	0.345833	187.9529
2.86	0.350000	54.7920
2.82	0.354167	104.4133
2.79	0.358333	162.7878
2.76	0.362500	192.2748
2.73	0.366667	129.1868
2.70	0.370833	91.4824
2.67	0.375000	142.1613
2.64	0.379167	122.8330
2.61	0.383333	63.5193
2.58	0.387500	223.5320
2.55	0.391667	142.2943
2.53	0.395833	118.1033
2.50	0.400000	42.1561
2.47	0.404167	161.0758
2.45	0.408333	288.2538

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
2.42	0.412500	95.4882
2.40	0.416667	233.1389
2.38	0.420833	124.9757
2.35	0.425000	172.1808
2.33	0.429167	132.9361
2.31	0.433333	96.6130
2.29	0.437500	140.7862
2.26	0.441667	110.1748
2.24	0.445833	164.7195
2.22	0.450000	51.0825
2.20	0.454167	30.3825
2.18	0.458333	210.0752
2.16	0.462500	128.8707
2.14	0.466667	97.3486
2.12	0.470833	245.8614
2.11	0.475000	79.5218
2.09	0.479167	114.1993
2.07	0.483333	167.0637
2.05	0.487500	65.1376
2.03	0.491667	88.7577
2.02	0.495833	224.1470

---

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

Todas las librerías utilizadas están bajo la debida licencia de sus autores y dueños de los derechos de autor. Algunas secciones de este reporte fueron generadas con la asistencia AI. Este reporte está licenciado bajo la Licencia MIT. Para obtener más información, consulta <https://opensource.org/licenses/MIT/>

Reporte generado el 2025-09-04 20:03:26

## 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**

