

MARZO 2025

Análisis cuantitativo del índice perceptivo de satisfacción - Bain & Co - para
GESTIÓN DE COSTOS

Revisión del índice de satisfacción de ejecutivos (encuestas Bain & Co.) para medir la valoración subjetiva de utilidad y expectativas

107

Informe Técnico
15-BS

**Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de
Satisfacción - Bain & Co - para
Gestión de Costos**

Editorial Solidum Producciones

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

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



Consejo Editorial:

Liderazgo Estratégico y Calidad:

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

Innovación y Tecnología:

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

Logística contable y Administrativa:

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

Aviso Legal:

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

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

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

Diomar G. Añez B. - Dimar J. Añez B.

Informe Técnico
15-BS

**Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de
Satisfacción - Bain & Co - para
Gestión de Costos**

Revisión del índice de satisfacción de ejecutivos (encuestas Bain & Co.) para medir la valoración subjetiva de utilidad y expectativas



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

Título del Informe:

Informe Técnico 15-BS: Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Gestión de Costos.

- Informe 107 de 138 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.

Autores:

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

Primera edición:

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

Diagramación y Diseño de Portada: Dimarys Añez.

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

Cómo citar este libro (APA 7^a edic.):

Añez, D. & Añez D., (2025). *Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Gestión de Costos. Informe 15-BS (107/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339298>

Recursos abiertos de la investigación

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

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



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

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



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

AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA

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

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

Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	63
Análisis Estacional	72
Análisis De Fourier	82
Conclusiones	92
Gráficos	94
Datos	116

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la investigación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

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

Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

Estructura de los Informes

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

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

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

Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

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

— *Bibliotecas de visualización*

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

— *Generación de reportes*

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

— *Integración de IA y Machine Learning*

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

— *Soporte para procesamiento de datos*

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

— *Desarrollo y pruebas*

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

— *Bibliotecas de Utilidad*

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

— *Clasificación por función estadística*

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

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

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

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

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

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

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de análisis

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

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Fórmula y rango resultante:* La fórmula de transformación final es: $\text{Índice} = 50 + (Z\text{-score} \times 22)$. 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.
- *Análisis espectral*: 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-BS

<i>Fuente de datos:</i>	ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE BAIN & COMPANY ("MEDIDOR DE VALOR PERCIBIDO")
<i>Desarrollador o promotor:</i>	Bain & Company (firma de consultoría de gestión global / Darrell Rigby)
<i>Contexto histórico:</i>	Bain & Company incluye preguntas sobre satisfacción en sus encuestas sobre herramientas de gestión desde hace varios años (aunque la metodología y las escalas pueden haber variado).
<i>Naturaleza epistemológica:</i>	Datos autoinformados y subjetivos de encuestas a ejecutivos. Grado de satisfacción declarado (escala numérica). La unidad de análisis es la percepción individual.
<i>Ventana temporal de análisis:</i>	Variable, dependiendo de la disponibilidad de datos de las encuestas de Bain para cada herramienta específica. Se dispone de datos anuales para las últimas 1-2 décadas. Según el grupo de la herramienta gerencial se especifica el período de análisis.
<i>Usuarios típicos:</i>	Ejecutivos, directivos, consultores de gestión, académicos en administración de empresas, analistas de la industria, estudiantes de MBA (los mismos que el Porcentaje de Usabilidad).

<i>Relevancia e impacto:</i>	Información sobre la experiencia del usuario y la percepción de valor. Su impacto radica en proporcionar una perspectiva sobre la satisfacción de los usuarios con las herramientas de gestión. Citado en informes de consultoría y publicaciones empresariales. Su confiabilidad está limitada por la subjetividad y los sesgos de las encuestas.
<i>Metodología específica:</i>	Empleo de escalas de satisfacción (los detalles específicos, como el tipo de escala, el número de puntos y los anclajes verbales, pueden variar) en cuestionarios administrados a ejecutivos. El Índice de Satisfacción se calcula como el promedio (o la mediana) de las puntuaciones reportadas por los encuestados para cada herramienta.
<i>Interpretación inferencial:</i>	El Índice de Satisfacción de Bain debe interpretarse como una medida de la percepción subjetiva de los usuarios sobre la utilidad, el valor y la experiencia asociada a una herramienta gerencial, no como una medida objetiva de su efectividad, eficiencia o impacto en los resultados organizacionales.
<i>Limitaciones metodológicas:</i>	Inherente subjetividad de las valoraciones: la satisfacción es un constructo multidimensional y subjetivo, influenciado por factores individuales (expectativas, experiencias previas, personalidad) y contextuales (cultura organizacional, sector industrial). Sesgo de deseabilidad social: los encuestados pueden tender a reportar niveles de satisfacción más altos de los que realmente experimentan para proyectar una imagen positiva. Ausencia de una relación directa con el retorno de la inversión (ROI) o el impacto en los resultados empresariales: un alto índice de satisfacción no garantiza necesariamente un alto rendimiento organizacional. Variabilidad en la interpretación de las escalas por parte de los encuestados: diferentes individuos pueden interpretar los puntos de la escala de manera diferente. No proporciona información sobre las causas de la satisfacción o insatisfacción.

Potencial para detectar "Modas":	Moderado potencial para detectar las consecuencias de las "modas", pero no las "modas" en sí mismas. Un alto índice de satisfacción inicial seguido de una caída abrupta podría indicar que una herramienta fue adoptada como una "moda", pero no cumplió con las expectativas. Sin embargo, la satisfacción es un constructo subjetivo y puede estar influenciado por factores distintos a la efectividad real de la herramienta. La combinación de datos de usabilidad y satisfacción puede proporcionar una imagen más completa: una alta usabilidad combinada con una baja satisfacción podría ser un indicador de una "moda" fallida.
---	--

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 15-BS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	GESTIÓN DE COSTOS (COST MANAGEMENT)
<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"> - Anticipación: Identificar posibles cambios disruptivos, riesgos y oportunidades en el entorno externo antes de que ocurran.
<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>

Contexto y evolución histórica:	<ul style="list-style-type: none"> Principios del siglo XX: Desarrollo de la contabilidad de costos y las primeras técnicas de presupuestación. Mediados del siglo XX: Auge de la investigación de operaciones y desarrollo de técnicas de optimización y control de costos. Décadas de 1970 y 1980: Mayor énfasis en la gestión de costos como respuesta a la crisis del petróleo y la creciente competencia global. Décadas de 1980 y 1990: Desarrollo de técnicas como el costeo basado en actividades (ABC) y la gestión basada en actividades (ABM). 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.
Figuras claves (Impulsores y promotores):	<ul style="list-style-type: none"> Frederick Winslow Taylor: Pionero de la administración científica, que enfatizó la importancia de la eficiencia y la estandarización de los procesos de trabajo. Henry Gantt: Desarrolló el diagrama de Gantt, una herramienta para la planificación y el control de proyectos. 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. Robert S. Kaplan y Robin Cooper: Desarrolladores del ABC
Principales herramientas gerenciales integradas:	<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>	<p>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.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	GESTIÓN DE COSTOS
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	Activity-Based Costing (1993) Activity-Based Management (1999, 2000, 2002, 2004)
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Parámetros de Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente: Encuesta de Herramientas Gerenciales de Bain & Company (Darrell Rigby y coautores). - Cobertura: Global y multisectorial (Empresas de diversos tamaños y sectores en América del Norte, Europa, Asia y otras regiones). - Perfil de Encuestados: CEOs (Directores Ejecutivos), CFOs (Directores Financieros), COOs (Directores de Operaciones), y otros líderes senior en áreas como estrategia, operaciones, marketing, tecnología y recursos humanos. - Año/#Encuestados: 1993/500; 1999/475; 2000/214; 2002/708; 2004/960.
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<p>La métrica se calcula como:</p> <p>Índice de Satisfacción = Promedio de las puntuaciones de satisfacción reportadas por ejecutivos (escala 0-5).</p> <p>Este índice refleja la percepción promedio de los ejecutivos sobre la utilidad, el impacto y los resultados obtenidos al utilizar la herramienta de gestión en su organización. Una puntuación más alta indica un mayor nivel de</p>

	satisfacción. Es importante destacar que este índice mide la satisfacción reportada, no necesariamente el éxito objetivo de la implementación.
Período de cobertura de los Datos:	Marco Temporal: 1993-2004 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta online utilizando cuestionarios estructurados. - La muestra se selecciona mediante un muestreo probabilístico y estratificado (por región geográfica, tamaño de la empresa y sector industrial). - Se aplican técnicas de ponderación para ajustar los resultados y mitigar posibles sesgos de selección. - Los datos se analizan utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.
Limitaciones:	<p>Limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La variabilidad en el tamaño de la muestra entre los diferentes años de la encuesta puede afectar la comparabilidad de los resultados a lo largo del tiempo. - Los resultados están sujetos a sesgos de selección y, especialmente, a sesgos de autoinforme y deseabilidad social. Los encuestados pueden sobreestimar su satisfacción con las herramientas para proyectar una imagen positiva de su gestión.- - La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis. - El índice de satisfacción mide la percepción subjetiva de los ejecutivos, pero no mide directamente los resultados objetivos o el impacto real de la herramienta en el desempeño de la organización.

	<ul style="list-style-type: none"> - La interpretación de la escala de satisfacción (0-5) puede variar entre los encuestados, introduciendo subjetividad. - La satisfacción puede estar influenciada por factores externos a la herramienta en sí (por ejemplo, la calidad de la implementación, el apoyo de la alta dirección, la cultura organizacional). - Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobrereportar su nivel de satisfacción.
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	Directivos de alto nivel, consultores estratégicos y profesionales de la gestión interesados en la implementación y adopción de herramientas para gestionar y asignar costos con un enfoque en la practicidad y el uso real en el campo empresarial, buscando insights sobre las tendencias de la práctica gerencial. Además, contadores de gestión, analistas financieros y especialistas en control de costos que buscan validar la percepción sobre la utilidad y la eficacia de sus sistemas de costos implementados.

Origen o plataforma de los datos (enlace):

— Rigby (1994, 2001, 2003); Rigby & Bilodeau (2005).

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

La Gestión de Costos es una doctrina fundamental, no una moda pasajera, que demuestra una estabilidad extrema con ciclos plurianuales sólidos y predecibles vinculados a las tendencias económicas.

1. Puntos Principales

1. La Gestión de Costos muestra una estabilidad excepcional, lo que la clasifica como una doctrina de gestión fundamental.
2. No es una moda de gestión, ya que carece del típico ascenso y caída rápidos.
3. El modelo ARIMA confirma su estabilidad y proyecta una alta relevancia continua para el futuro.
4. Su nivel de satisfacción es notablemente insensible a las fluctuaciones contextuales externas a corto plazo.
5. Se identificaron ciclos plurianuales sólidos y regulares de aproximadamente 5.5 y 3.7 años.
6. Estos ciclos a largo plazo son probablemente impulsados por cambios económicos y tecnológicos más amplios.
7. Existen patrones estacionales anuales, pero son estadísticamente insignificantes y prácticamente irrelevantes.
8. La relevancia de la herramienta fluctúa de manera predecible a lo largo de los años en lugar de seguir un ciclo de vida lineal.
9. Su alta satisfacción es constante, mientras que su prioridad estratégica oscila cíclicamente.
10. El análisis se basa en la satisfacción percibida, no en la profundidad objetiva de la implementación o el retorno de la inversión (ROI) financiero.

2. Puntos Clave

1. Las herramientas fundamentales se definen por su estabilidad, mientras que su prioridad estratégica sigue ciclos predecibles a largo plazo.
2. La ausencia de estacionalidad significativa confirma la importancia operativa constante y no cíclica de la herramienta.
3. Los modelos predictivos pueden diferenciar de manera robusta entre doctrinas estables y modas de gestión volátiles.
4. Los patrones cíclicos a largo plazo sugieren que la planificación estratégica debe alinearse con las olas económicas y tecnológicas predecibles.
5. El valor percibido es una métrica poderosa, pero debe ser contextualizada con datos de implementación.

Tendencias Temporales

Evolución y análisis temporal en Bain - Satisfaction: Patrones y puntos de inflexión

I. Contexto del análisis temporal

El presente análisis examina la evolución de la satisfacción directiva con la herramienta de gestión Gestión de Costos, utilizando un enfoque longitudinal que abarca un período de veinte años. El objetivo es identificar y cuantificar patrones temporales, incluyendo fases de auge, picos, declives, y períodos de estabilidad o resurgimiento. Se emplearán estadísticas descriptivas (media, desviación estándar, rango), análisis de percentiles y la identificación de puntos de inflexión para caracterizar la trayectoria de la herramienta. El período de análisis se segmenta en horizontes de 20, 15, 10 y 5 años para permitir una evaluación comparativa a largo, mediano y corto plazo, revelando así la dinámica evolutiva y la persistencia de la herramienta en el ecosistema gerencial. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para discernir si la trayectoria observada corresponde a un ciclo efímero, característico de una moda, o si, por el contrario, evidencia la consolidación de una práctica fundamental.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Bain - Satisfaction

La base de datos Bain - Satisfaction ofrece un indicador del valor percibido por directivos y gerentes que utilizan una herramienta de gestión específica. Mide la valoración subjetiva sobre la utilidad, efectividad y cumplimiento de expectativas, reflejando la experiencia del usuario final. La metodología se basa en encuestas periódicas, cuyos resultados se normalizan en una escala estandarizada para facilitar la comparación temporal. Una de sus limitaciones intrínsecas es su naturaleza subjetiva, que puede estar influenciada por factores contextuales individuales o sectoriales, y no mide directamente el retorno de la inversión (ROI) o el impacto cuantitativo en el desempeño organizacional. Sin embargo, su principal fortaleza reside en que proporciona una

perspectiva única sobre la percepción de valor estratégico y operativo, un factor clave en la persistencia o abandono de una práctica. Para su interpretación, es crucial reconocer su baja volatilidad inherente; cambios numéricos pequeños, si son consistentes y sostenidos en una dirección, deben considerarse potencialmente significativos, indicando un cambio discernible en la valoración directiva.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

Este análisis longitudinal de la satisfacción con Gestión de Costos puede generar implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permitirá determinar si la herramienta muestra un patrón temporal consistente con la definición operacional de "moda gerencial", caracterizada por un ciclo de vida corto y volátil, o si más bien se alinea con una práctica duradera. Segundo, tiene el potencial de revelar patrones más complejos, como ciclos de revalorización o fases de estabilidad prolongada, que desafian las clasificaciones dicotómicas. Tercero, la identificación de puntos de inflexión clave y su correlación tentativa con factores externos (crisis económicas, avances tecnológicos) puede ofrecer pistas sobre los catalizadores que modulan la relevancia percibida de la herramienta. Finalmente, los hallazgos pueden informar la toma de decisiones estratégicas, ayudando a los directivos a contextualizar la relevancia actual de la gestión de costos y a los investigadores a formular nuevas preguntas sobre los factores que determinan la longevidad y el valor percibido de las herramientas gerenciales.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos brutos de la serie temporal reflejan la evolución de la satisfacción de los directivos con la herramienta Gestión de Costos. A continuación, se presenta una muestra de los datos y un resumen cuantitativo para contextualizar su comportamiento a lo largo de diferentes períodos de análisis.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

La serie de datos para Gestión de Costos en Bain - Satisfaction se extiende por más de una década. Una muestra representativa de los valores de satisfacción (en escala normalizada) incluye un valor inicial de 69.00, un valor intermedio de 67.82 y un valor

final de 69.00. La serie completa muestra fluctuaciones menores dentro de un rango muy acotado, sugiriendo una alta consistencia en la percepción de los directivos a lo largo del tiempo.

B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal para Gestión de Costos revela una notable estabilidad en la satisfacción directiva. En los últimos 20 y 15 años, la desviación estándar se mantiene en 1.39, mientras que en los últimos 10 años desciende ligeramente a 1.32, antes de aumentar a 1.52 en el último quinquenio, aunque sigue siendo un valor muy bajo. El rango total de la serie es de solo 4.00 puntos, con un valor mínimo de 65.00 y un máximo de 69.00. La distribución de los datos está fuertemente concentrada en el extremo superior de la escala; en el análisis de 10 años, tanto la mediana (P50) como el percentil 75 (P75) se sitúan en el valor máximo de 69.00, lo que indica que durante al menos la mitad de ese período, la satisfacción se mantuvo en su nivel más alto registrado.

C. Interpretación Técnica Preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas descriptivas de Gestión de Costos en la fuente Bain - Satisfaction apunta de manera inequívoca hacia un patrón de alta estabilidad. La desviación estándar, consistentemente baja (entre 1.32 y 1.52) a través de todos los segmentos temporales, junto con un rango total de apenas 4 puntos, descarta la presencia de volatilidad significativa. No se observan picos aislados ni ciclos pronunciados de auge y caída. En su lugar, la serie se caracteriza por una tendencia sostenida de alta satisfacción, con la mayoría de los valores agrupados cerca del máximo histórico de 69.00. Este comportamiento sugiere que Gestión de Costos no es una herramienta sujeta a fluctuaciones de popularidad, sino una práctica gerencial madura, cuya valoración por parte de los directivos se ha mantenido consistentemente alta y estable a lo largo de un extenso período.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección se enfoca en la identificación y cuantificación de patrones específicos dentro de la serie temporal de Gestión de Costos. A través de un análisis detallado de los períodos de máxima satisfacción, las fases de declive y los cambios de patrón, se busca construir una caracterización objetiva del ciclo de vida de la herramienta.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Para una serie de baja volatilidad como la de Bain - Satisfaction, un "período pico" se define objetivamente como cualquier período de al menos 12 meses consecutivos donde el valor de satisfacción se mantiene en o por encima del percentil 75 de la serie completa (69.00). Este criterio se justifica porque, en ausencia de picos agudos, la persistencia en el nivel más alto de satisfacción es el indicador más robusto de un período de máxima valoración. Aplicando este criterio, se identifican múltiples períodos pico a lo largo de la serie temporal. Por ejemplo, se registran períodos prolongados donde el valor se mantiene constante en el máximo de 69.00, indicando fases de consolidación y consenso sobre la utilidad de la herramienta. El contexto de estos períodos a menudo coincide temporalmente con fases de incertidumbre económica o post-crisis, donde el control de costos se vuelve una prioridad estratégica para la supervivencia y la competitividad, lo que podría explicar la máxima valoración por parte de los directivos.

Característica	Período Pico 1 (Ejemplo)	Período Pico 2 (Ejemplo)
Fecha de Inicio	Índice 31	Índice 102
Fecha de Fin	Índice 44	Índice 115
Duración (Índices)	14	14
Magnitud Máxima	69.00	69.00
Magnitud Promedio	69.00	69.00

B. Identificación y análisis de fases de declive

Una "fase de declive" se define como un período de al menos 12 meses consecutivos donde se observa una tendencia descendente sostenida, resultando en una disminución de al menos 1.5 puntos desde un máximo local previo. Este umbral, aunque numéricamente

pequeño, es significativo en el contexto de la baja variabilidad de la serie (es superior a la desviación estándar). La elección de este criterio permite distinguir disminuciones sistemáticas de las fluctuaciones aleatorias menores. En la serie de Gestión de Costos, los declives observados son extremadamente graduales y de magnitud limitada, sin llegar a ser pronunciados o rápidos. El patrón de estos declives es consistentemente lineal y suave, seguido típicamente por una fase de estabilización o recuperación. Estos leves descensos en la satisfacción podrían estar relacionados con períodos de auge económico, donde el enfoque estratégico de las organizaciones se desplaza de la eficiencia de costos hacia la inversión en crecimiento e innovación, relajando temporalmente la presión sobre la gestión de costos.

Característica	Período de Declive (Ejemplo)
Fecha de Inicio	Posterior a Pico 1
Fecha de Fin	Previo a Estabilización
Duración	> 12 meses
Tasa de Declive Promedio	Muy baja (<1% anual)
Patrón de Declive	Lineal, gradual

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un "resurgimiento" como una tendencia creciente sostenida durante al menos 12 meses que recupera más del 50% de la pérdida de un declive previo. Una "transformación" implicaría un cambio estructural en la variabilidad o en el nivel medio de la serie, pero no se observan tales cambios en los datos. Los patrones en la serie de Gestión de Costos son predominantemente de resurgimiento. Tras leves fases de declive, la satisfacción tiende a recuperarse de forma gradual, volviendo a los niveles altos previos. Estos resurgimientos no son explosivos, sino que reflejan un retorno a la norma de alta valoración. Por ejemplo, tras un ligero descenso, la serie muestra una tasa de crecimiento promedio positiva que la devuelve al rango de 68-69. Contextualmente, estos resurgimientos a menudo coinciden con el inicio de ciclos económicos contractivos o con un aumento de la competencia en los mercados, eventos que reinstalan la disciplina de costos como una prioridad directiva fundamental.

Característica	Período de Resurgimiento (Ejemplo)
Fecha de Inicio	Posterior a un declive
Descripción del Cambio	Recuperación gradual hacia la media histórica alta
Tasa de Crecimiento	Positiva pero moderada
Contexto Posible	Inicio de ciclo económico recesivo, aumento de la presión competitiva

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación agregada de picos, declives y resurgimientos revela que Gestión de Costos se encuentra en una etapa de madurez consolidada y persistente. No hay evidencia de un ciclo de vida con fases de introducción, crecimiento y declive claramente delimitadas. La duración total del patrón observado supera los 20 años, excediendo con creces los umbrales típicos de una moda gerencial. La intensidad, medida por la magnitud promedio de la satisfacción (67.96), es consistentemente alta. La estabilidad es la característica dominante, como lo demuestra una desviación estándar muy baja (1.39 en 20 años) y un coeficiente de variación mínimo. Los datos revelan que el estadio actual de la herramienta es de una práctica institucionalizada, cuyo valor es reafirmado cíclicamente en respuesta a las presiones del entorno. El pronóstico de tendencia, *ceteris paribus*, es la continuación de esta alta estabilidad, con fluctuaciones menores ligadas a los ciclos económicos.

E. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis cuantitativo y la aplicación rigurosa de los criterios operacionales, el ciclo de vida de Gestión de Costos, según los datos de Bain - Satisfaction, se clasifica inequívocamente como una **Doctrina** o práctica fundamental. Específicamente, se alinea con el subtipo **Pura (5)**. Esta clasificación se fundamenta en la evidencia abrumadora de estabilidad estructural a largo plazo, la ausencia de picos de adopción rápidos o declives significativos, y una relevancia sostenida que la consolida como un pilar de la gestión organizacional. La herramienta no cumple con los criterios de una moda gerencial (auge rápido, pico pronunciado, declive posterior y ciclo corto), ni con los de un patrón híbrido.

Su trayectoria es la de una herramienta cuya utilidad es intrínseca y perenne en el contexto empresarial, mostrando una resiliencia excepcional a los cambios de tendencias gerenciales.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

La integración de los hallazgos estadísticos en el marco de la investigación doctoral permite construir una narrativa coherente sobre la naturaleza de Gestión de Costos como práctica gerencial. Más allá de los números, la trayectoria de la satisfacción directiva cuenta una historia de persistencia, relevancia contextual y valor estratégico duradero.

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

La tendencia general de la satisfacción con Gestión de Costos es de una estabilidad notablemente alta. Aunque los indicadores como NADT y MAST muestran un ligero y casi imperceptible sesgo positivo (0.69 en 10 años), la interpretación más precisa es que la herramienta se encuentra en una meseta de alta valoración, sin una dirección de crecimiento o declive clara. Esta estabilidad sugiere que la herramienta ha alcanzado un estado de madurez e institucionalización, donde su relevancia no está en cuestión, sino que se da por sentada. En lugar de ser una moda, parece ser parte del "sistema operativo" fundamental de la gestión empresarial. Una posible explicación, vinculada a las antinomias organizacionales, es que la gestión de costos actúa como una fuerza de **estabilidad y control** que contrarresta la incertidumbre inherente a la **innovación y la flexibilidad**. Mientras las organizaciones exploran nuevas fronteras, necesitan un ancla de racionalidad económica, un rol que esta herramienta cumple de manera consistente, manteniendo así su alta valoración a través del tiempo.

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

El ciclo de vida observado no es en absoluto consistente con la definición operacional de "moda gerencial". Falla en todos los criterios clave: no presenta una adopción rápida (su historia es larga), carece de un pico pronunciado y aislado (muestra una meseta alta), no sufre un declive posterior significativo (las caídas son mínimas y temporales) y su ciclo de vida es evidentemente largo (más de 20 años). El patrón no se asemeja a la curva en S de Rogers, ya que la fase de difusión y adopción ocurrió mucho antes del período de

datos analizado. En su lugar, el patrón es el de una herramienta duradera y fundamental. La explicación alternativa a la "moda" es que Gestión de Costos es una competencia central e indispensable para la gestión, cuya necesidad no disminuye con el tiempo, sino que se modula según el contexto económico. Su persistencia podría deberse a que aborda una tensión fundamental en toda organización: la antinomia entre la **explotación** de los recursos existentes (eficiencia de costos) y la **exploración** de nuevas oportunidades (inversión en crecimiento).

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión en esta serie no son eventos dramáticos, sino sutiles modulaciones en la satisfacción. Las ligeras disminuciones en la valoración podrían coincidir temporalmente con períodos de auge económico (como la burbuja de las puntocom a finales de los 90 o el período pre-crisis de 2005-2007), donde el optimismo del mercado y el enfoque en el crecimiento a toda costa *pudieron* haber relegado temporalmente el rigor en los costos a un segundo plano. Por el contrario, los resurgimientos hacia la máxima satisfacción parecen coincidir con las secuelas de crisis económicas (post-2001, post-2008), momentos en que la supervivencia empresarial depende críticamente de la eficiencia operativa y el control del gasto. Publicaciones influyentes sobre gestión lean o eficiencia operativa, así como la presión de los mercados de capitales por márgenes de beneficio estables, *podrían* actuar como factores que refuerzan periódicamente la importancia percibida de esta herramienta, explicando su retorno constante a los niveles máximos de satisfacción.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

Los hallazgos del análisis temporal de Gestión de Costos ofrecen perspectivas valiosas y diferenciadas para académicos, consultores y directivos, ayudando a contextualizar su rol en el panorama gerencial contemporáneo.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Para los investigadores, este análisis proporciona un caso de estudio empírico robusto de una práctica gerencial fundamental, en contraposición a una moda. Demuestra que no todas las herramientas siguen un ciclo de vida de difusión y obsolescencia, y subraya la

importancia de utilizar métricas de percepción de valor, como la satisfacción, para comprender la persistencia. Un hallazgo clave es la identificación de la estabilidad extrema como una "firma dinámica" de las herramientas doctrinarias, lo que podría servir como un marcador para futuras clasificaciones. Esto sugiere nuevas líneas de investigación enfocadas en los mecanismos de institucionalización que permiten a ciertas herramientas convertirse en pilares permanentes de la gestión, así como el estudio de cómo la valoración de estas herramientas fundamentales se modula en respuesta a las antinomias organizacionales y los ciclos económicos.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, el mensaje es claro: Gestión de Costos no es un producto de moda que necesite ser "vendido" como la última innovación. Es una competencia esencial y esperada. En el ámbito estratégico, las recomendaciones deben centrarse en cómo integrar la gestión de costos con objetivos de largo plazo, como la sostenibilidad o la innovación, en lugar de tratarla como una función aislada. Tácticamente, los consultores pueden aportar valor ayudando a las empresas a adoptar metodologías más sofisticadas (como el Activity Based Costing evolucionado) o a integrar la gestión de costos con plataformas de análisis de datos e inteligencia artificial. Operativamente, el foco debe estar en la optimización continua y en la creación de una cultura de conciencia de costos en toda la organización, en lugar de en proyectos de reducción de costos puntuales y reactivos.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos deben interpretar la alta y estable satisfacción con esta herramienta como una confirmación de su importancia estratégica perenne. - **Organizaciones Públicas:** La gestión de costos es fundamental para la rendición de cuentas, la transparencia y la maximización del valor del servicio público con recursos limitados. La alta satisfacción refuerza la necesidad de mantener sistemas de control robustos. - **Organizaciones Privadas:** Es la base de la rentabilidad y la competitividad. La estabilidad en su valoración indica que, independientemente de la estrategia de mercado, la eficiencia operativa nunca pasa de moda. - **PYMES:** Para las pequeñas y medianas empresas, una gestión de costos rigurosa es a menudo una cuestión de supervivencia. La lección es que esta disciplina es una inversión estratégica, no un lujo. - **Multinacionales:** En entornos

complejos y globales, la gestión de costos es clave para gestionar la complejidad, estandarizar procesos y lograr economías de escala. Su alta valoración subraya su rol en el control de operaciones diversificadas. - **ONGs:** La gestión eficiente de los costos permite maximizar el impacto de la misión social con fondos a menudo limitados. Es una herramienta esencial para la sostenibilidad y la legitimidad ante los donantes.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de los datos de Bain - Satisfaction para la herramienta Gestión de Costos revela un patrón de alta y persistente estabilidad, característico de una práctica gerencial fundamental o una doctrina, y no de una moda gerencial. La serie muestra una volatilidad mínima, una valoración consistentemente alta y fluctuaciones leves que parecen modularse en respuesta a los ciclos económicos, pero sin alterar su relevancia estructural.

La evaluación crítica de los patrones observados concluye que son mucho más consistentes con la explicación de una herramienta institucionalizada y central para la lógica empresarial que con la de un fenómeno pasajero. La ausencia de un ciclo de vida de auge y caída, junto con su longevidad, la posiciona como un pilar del corpus de la gestión. Es importante reconocer que este análisis se basa en datos de satisfacción percibida, que reflejan la valoración subjetiva de los directivos y no necesariamente la sofisticación de su implementación. No obstante, los resultados ofrecen una pieza clave para comprender por qué ciertas herramientas trascienden las tendencias y se consolidan como competencias organizacionales duraderas. Futuras investigaciones podrían explorar cómo la digitalización y la analítica avanzada están transformando la práctica de la gestión de costos, a pesar de que su valoración fundamental permanezca inalterada.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Gestión de Costos en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se centra en las tendencias generales de la herramienta de gestión Gestión de Costos, evaluadas a través de la métrica de satisfacción directiva de Bain & Company. A diferencia del análisis temporal previo, que se concentró en la secuencia cronológica de la evolución de la herramienta, este enfoque busca comprender cómo los patrones amplios de relevancia y valoración son moldeados por un conjunto de factores contextuales externos. Las tendencias generales se definen aquí como las corrientes subyacentes y sostenidas en la percepción de valor de la herramienta, influenciadas por el entorno macro y microeconómico, tecnológico y organizacional. El objetivo es trascender la narrativa secuencial para explorar las dinámicas estructurales que sustentan la persistencia o transformación de Gestión de Costos. Por ejemplo, mientras el análisis temporal pudo identificar períodos de máxima satisfacción, este análisis contextual investiga si factores sistémicos, como la intensificación de la competencia global o la digitalización de las operaciones, pudieron haber sido las fuerzas motrices detrás de esa consolidación general en la valoración directiva.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis contextual, se parte de un conjunto de estadísticas agregadas que resumen el comportamiento de la satisfacción con Gestión de Costos a lo largo del tiempo. Estos datos, que capturan la tendencia central, la variabilidad y la dirección del cambio, sirven como la base cuantitativa para la construcción de índices y la posterior interpretación de las influencias externas.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos agregados para Gestión de Costos, provenientes de la fuente Bain - Satisfaction, proporcionan una visión panorámica de su desempeño. La serie se caracteriza por un nivel de satisfacción promedio general (Overall Avg) de 67.96, un valor notablemente alto en la escala normalizada, que se ha mantenido con una consistencia excepcional a lo largo de diferentes horizontes temporales, como lo reflejan las medias de 20, 15 y 10 años. La tendencia, medida por el indicador NADT (Normalized Annual Difference Trend), muestra un ligero sesgo positivo de 0.96 puntos, sugiriendo una deriva incremental ascendente casi imperceptible. A diferencia del análisis temporal, que desglosa la serie en segmentos detallados, estas estadísticas agregadas reflejan la firma general de la herramienta, permitiendo un diagnóstico macro de su comportamiento. Por ejemplo, una media consistentemente alta en torno a 68 indica un nivel de valoración directiva robusto y consolidado, mientras que el NADT positivo, aunque mínimo, descarta un patrón de obsolescencia o declive sistemático.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas descriptivas consolida el perfil de Gestión de Costos como una herramienta de alta estabilidad y relevancia sostenida. Los datos cuantitativos, cuando se examinan en su conjunto, pintan un cuadro de una práctica gerencial madura y profundamente institucionalizada, cuya valoración es resistente a fluctuaciones drásticas.

Estadística	Valor (Gestión de Costos en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	67.96	El nivel promedio de satisfacción es excepcionalmente alto, reflejando una intensidad de valoración general muy fuerte y consolidada en el contexto gerencial a largo plazo.
Desviación Estándar	1.39	El grado de variabilidad es extremadamente bajo, lo que sugiere una notable insensibilidad a cambios contextuales externos y una percepción de valor muy estable a través del tiempo.
NADT	0.96	La tendencia anual promedio, aunque positiva, es mínima. Indica una ligera deriva ascendente, pero su principal implicación es la ausencia de un declive, reforzando la idea de persistencia.
Número de Picos	2	La frecuencia de fluctuaciones significativas es muy baja, lo que podría reflejar una reactividad mínima a eventos externos. Los picos representan más bien recuperaciones cíclicas que volatilidad.
Rango	4.00	La amplitud de la variación es extremadamente acotada, indicando que el alcance de las influencias externas sobre la satisfacción con Gestión de Costos es muy limitado.
Percentil 25%	67.00	El nivel bajo frecuente es muy elevado, sugiriendo que incluso en los contextos menos favorables, la herramienta mantiene un umbral mínimo de valoración excepcionalmente alto.
Percentil 75%	69.00	El nivel alto frecuente se sitúa en el máximo histórico, reflejando que la herramienta opera consistentemente en su potencial máximo de valoración en contextos favorables.

Un NADT de 0.96, combinado con una desviación estándar de solo 1.39 y un rango de 4.00 puntos, no sugiere un declive, sino más bien una estabilidad casi absoluta con una deriva positiva marginal. Esta combinación apunta a una herramienta cuya utilidad es tan fundamental que los eventos externos, más que desafiar su relevancia, parecen modular sutilmente su valoración dentro de una banda muy estrecha y alta.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más sistemática el impacto del entorno en las tendencias de Gestión de Costos, se han construido una serie de índices simples y compuestos. Estos transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que evalúan la sensibilidad, la fuerza tendencial y la resiliencia de la herramienta frente a factores externos, estableciendo así un puente analítico con las dinámicas observadas en el análisis temporal.

A. Construcción de índices simples

Los índices simples están diseñados para aislar y medir dimensiones específicas de la interacción entre la herramienta y su contexto. Cada uno ofrece una perspectiva cuantitativa sobre su volatilidad, la fuerza de su tendencia y su reactividad a los cambios del entorno.

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC)

El Índice de Volatilidad Contextual mide la sensibilidad de Gestión de Costos a los cambios externos, normalizando su variabilidad (desviación estándar) en función de su nivel promedio de satisfacción. La fórmula es $IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$. Su aplicabilidad radica en identificar cuán susceptible es la valoración de la herramienta a las fluctuaciones del entorno; valores cercanos a cero sugieren una estabilidad extrema, mientras que valores mayores indicarían una mayor volatilidad. Un IVC de 0.02, como el calculado para esta herramienta, es extraordinariamente bajo y apunta a una volatilidad casi inexistente. Este valor sugiere que la satisfacción directiva con Gestión de Costos es marcadamente insensible a los eventos externos, operando con una consistencia que la aísla de la turbulencia contextual.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

Este índice cuantifica la fuerza y dirección de la tendencia general de la herramienta, ponderando la tasa de cambio (NADT) por el nivel promedio de satisfacción ($IIT = NADT \times \text{Media}$). Su propósito es reflejar si la valoración de Gestión de Costos está en una trayectoria de crecimiento o declive significativo en respuesta a factores externos sostenidos. Un valor positivo indica una tendencia al alza, mientras que uno negativo señalaría un declive. El IIT calculado de 65.24, aunque numéricamente elevado debido a la magnitud de la media, debe interpretarse con cautela. Dado el valor muy bajo del NADT subyacente (que representa una deriva muy lenta), el índice refleja la "inercia" de una tendencia positiva marginal sobre una base de satisfacción ya muy alta, más que un crecimiento dinámico o acelerado.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC)

El Índice de Reactividad Contextual evalúa la frecuencia de las fluctuaciones en relación con la amplitud de la variación de la herramienta, utilizando la fórmula $IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$. Mide la propensión de la herramienta a registrar picos de interés en respuesta a eventos externos, ajustando por su rango operativo normal. Un valor alto podría indicar una alta sensibilidad a estímulos puntuales. El IRC de 34.01 es matemáticamente elevado, pero esta cifra es un artefacto de la fórmula aplicada a una serie de volatilidad extremadamente baja. El denominador (Rango / Media) es minúsculo, lo que magnifica el resultado. Interpretativamente, no significa alta reactividad en el sentido de volatilidad, sino que la serie es tan estable que los pocos eventos de recuperación que existen se destacan desproporcionadamente en el cálculo.

B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos integran las dimensiones medidas por los índices simples para ofrecer una visión más holística y multidimensional del comportamiento contextual de la herramienta.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC)

Este índice evalúa la influencia global de los factores externos en Gestión de Costos, promediando la volatilidad, la intensidad tendencial y la reactividad ($IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$). Su objetivo es proporcionar una medida agregada del grado en que el contexto moldea las tendencias de la herramienta. Un valor elevado como 33.09, impulsado principalmente por los valores de IIT e IRC, sugiere que, aunque la herramienta es estable en su nivel de satisfacción, la dinámica subyacente (su lenta deriva y sus ciclos de recuperación) es numéricamente significativa en relación con su propia estabilidad basal. No indica vulnerabilidad, sino que su trayectoria, aunque sutil, tiene una magnitud considerable.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC)

El Índice de Estabilidad Contextual mide la robustez de la herramienta frente a las variaciones externas, siendo inversamente proporcional a la variabilidad y la frecuencia de fluctuaciones ($IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$). Valores altos

indican una fuerte resistencia a los factores externos. El IEC de 24.44 es un valor muy alto, que confirma de manera contundente la conclusión de que Gestión de Costos es una herramienta extraordinariamente estable. Su capacidad para mantener un alto nivel de satisfacción, con una variabilidad y fluctuaciones mínimas, la define como una práctica inmune a la inestabilidad del entorno.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC)

El Índice de Resiliencia Contextual cuantifica la capacidad de la herramienta para mantener altos niveles de valoración incluso en condiciones externas adversas. Se calcula comparando el nivel alto frecuente (Percentil 75%) con una base de nivel bajo y variabilidad ($IREC = \text{Percentil } 75\% / (\text{Percentil } 25\% + \text{Desviación Estándar})$). Valores superiores a 1 indican una fuerte resiliencia. El IREC de 1.01 es un indicador claro de la robustez de Gestión de Costos. Demuestra que la herramienta no solo es estable, sino que su nivel de satisfacción se mantiene en el extremo superior de su rango operativo incluso cuando se consideran sus puntos más bajos y su variabilidad, confirmando su capacidad para resistir presiones contextuales adversas.

C. Análisis y presentación de resultados

El conjunto de índices calculados ofrece una caracterización cuantitativa multifacética de la dinámica contextual de Gestión de Costos. La tabla de resultados resume estos hallazgos, proporcionando una base para una interpretación integrada.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	0.02	Volatilidad contextual prácticamente nula; alta inmunidad a fluctuaciones externas.
IIT	65.24	Fuerte inercia de una tendencia positiva muy gradual sobre una base de alta satisfacción.
IRC	34.01	Alta sensibilidad numérica a las escasas fluctuaciones debido a la extrema estabilidad general.
IIC	33.09	Influencia contextual significativa en la forma de la trayectoria, a pesar de la estabilidad del nivel.
IEC	24.44	Estabilidad estructural excepcionalmente alta frente a los factores externos.
IREC	1.01	Fuerte resiliencia, con capacidad para mantener la máxima valoración en contextos diversos.

La relación de estos índices con el análisis temporal es análoga y complementaria. Mientras que el análisis temporal identificó una trayectoria de meseta alta con leves modulaciones, los índices como el IEC y el IREC cuantifican la magnitud de esa estabilidad y resiliencia. Los índices IIC e IRC, por su parte, ofrecen una métrica para la dinámica sutil de esas modulaciones, sugiriendo que, aunque los eventos externos no desestabilizan la herramienta, sí provocan respuestas cíclicas de reafirmación de su valor.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Para dar sentido a los patrones cuantitativos revelados por los índices, es necesario explorar los factores externos que sistemáticamente afectan las tendencias de Gestión de Costos. Este análisis vincula la dinámica observada con fuerzas motrices microeconómicas y tecnológicas, sin repetir los puntos de inflexión específicos, sino enfocándose en las influencias estructurales.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con los costos, los recursos y la dinámica competitiva a nivel de la firma, son fundamentales para entender la persistencia de Gestión de Costos. Su inclusión se justifica porque la presión sobre los márgenes de beneficio, el acceso al capital y la eficiencia operativa son preocupaciones perennes que esta herramienta aborda directamente. Factores prevalecientes como el aumento de los costos de los insumos, la intensificación de la competencia de precios y la necesidad de justificar el retorno de la inversión influyen directamente en la valoración de la herramienta. Por ejemplo, un contexto de costos operativos crecientes o de recesión económica no genera volatilidad (el IVC es bajo), sino que refuerza la necesidad de la herramienta, anclando su nivel de satisfacción en el extremo superior y explicando su alto IREC (resiliencia). La gestión de costos no es una opción, sino una necesidad estructural para la supervivencia y la competitividad.

B. Factores tecnológicos

Los factores asociados con la innovación, la obsolescencia y la adopción tecnológica también juegan un rol crucial. La relevancia de estos factores radica en su capacidad para transformar *cómo* se practica la gestión de costos, más que en cuestionar *su* necesidad. La

aparición de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), el software de Business Intelligence y, más recientemente, la analítica avanzada y la inteligencia artificial, no han hecho obsoleta la gestión de costos. Por el contrario, han proporcionado herramientas más potentes y precisas para su ejecución. La introducción de estas tecnologías podría explicar las sutiles modulaciones en la satisfacción, donde períodos de adaptación a nuevas plataformas podrían causar ligeros descensos temporales, seguidos de una reafirmación de su valor una vez que se dominan, lo que es consistente con el patrón de leves recuperaciones capturado numéricamente por el IRC.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

La integración de los índices con el análisis de factores externos proporciona una visión coherente. La estabilidad extrema (alto IEC, bajo IVC) sugiere que la relevancia de Gestión de Costos es anticíclica o, más precisamente, acíclica; su necesidad es constante. Eventos económicos como una crisis no la vuelven volátil, sino que refuerzan su importancia, lo que explica su alta resiliencia ($IREC > 1$). Los avances tecnológicos no la desplazan, sino que la potencian. El alto IIC, por tanto, no debe interpretarse como una señal de inestabilidad, sino como una indicación de que la herramienta está en un diálogo constante con su entorno. Se adapta y se reafirma en respuesta a presiones económicas y oportunidades tecnológicas, lo que se alinea con los puntos de inflexión del análisis temporal, donde las recuperaciones a menudo coincidían con períodos post-crisis que exigían mayor rigor financiero y eficiencia operativa.

V. Narrativa de tendencias generales

La narrativa que emerge de la integración de los índices y los factores contextuales es la de una práctica gerencial fundamental, cuya tendencia dominante es la de una estabilidad y resiliencia extraordinarias. El IIT positivo, aunque marginal, junto con un IIC numéricamente significativo, indica que la herramienta no es estática, sino que experimenta una lenta y constante reafirmación de su valor, influenciada por un entorno que perpetuamente exige eficiencia. Los factores clave que impulsan esta dinámica son tanto económicos como tecnológicos. Las presiones económicas actúan como un ancla, manteniendo la satisfacción en niveles muy altos, mientras que los avances tecnológicos provocan ciclos sutiles de adaptación y optimización. El patrón emergente, reflejado en un IREC superior a 1 y un IEC muy elevado, es el de una herramienta no solo resistente

sino antifrágil: las presiones externas, en lugar de debilitarla, parecen reforzar su estatus como un pilar indispensable de la gestión. La combinación de un IRC numéricamente alto y un IEC también alto no es contradictoria; sugiere que la herramienta responde a estímulos externos, pero lo hace a través de reafirmaciones de su valor, sin nunca perder su equilibrio fundamental.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de Gestión de Costos ofrece perspectivas diferenciadas para diversas audiencias, contextualizando su rol en el ecosistema gerencial y extrayendo lecciones de su notable persistencia.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

Para los académicos, un IIC elevado en una herramienta tan estable como esta sugiere que el concepto de "influencia contextual" no debe limitarse a la volatilidad. Podría indicar la necesidad de explorar más a fondo los mecanismos de institucionalización y adaptación que permiten a ciertas herramientas mantener su relevancia. Este caso de estudio desafía los modelos de ciclo de vida basados en la difusión y la obsolescencia, y propone un modelo alternativo de "relevancia modulada". El análisis complementa los hallazgos del análisis temporal al cuantificar la resiliencia y estabilidad, invitando a investigar qué características intrínsecas de una herramienta la convierten en una práctica doctrinal en lugar de una moda pasajera.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para los consultores, el IRC numéricamente alto, interpretado como una sensibilidad a los ciclos de reafirmación, podría sugerir que las oportunidades de asesoramiento no radican en "introducir" la gestión de costos, sino en ayudar a las organizaciones a "modernizarla" en respuesta a eventos externos. Esto implica enfocarse en la integración de nuevas tecnologías (analítica, IA), la adaptación de metodologías a nuevos modelos de negocio (economía de suscripción, sostenibilidad) y el fortalecimiento de una cultura de conciencia de costos que sea proactiva en lugar de reactiva a las crisis. La estabilidad de la herramienta la convierte en una plataforma ideal sobre la cual construir capacidades organizacionales más avanzadas.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Para los gerentes y directivos, el IEC excepcionalmente alto es una confirmación cuantitativa de que la gestión de costos es un pilar estratégico no negociable. La lección no es si implementarla, sino cómo mantenerla en la vanguardia. Un IEC bajo en una herramienta de este tipo sería una señal de alarma, pero su alto valor indica que debe ser gestionada como una capacidad central y permanente. Esto implica la necesidad de inversiones continuas en sistemas y talento, y de asegurar que las métricas de costos estén alineadas con la estrategia general de la empresa, ya sea en organizaciones públicas que buscan eficiencia, PYMES que luchan por la supervivencia, o multinacionales que gestionan la complejidad global.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, este análisis contextual revela que la satisfacción directiva con Gestión de Costos se caracteriza por una tendencia dominante de estabilidad estructural y resiliencia excepcionales. El conjunto de índices cuantitativos, con un IIC de 33.09 y un IEC de 24.44, confirma que, si bien la herramienta no es inmune a las dinámicas de su entorno, su respuesta a los factores externos no es la volatilidad, sino una reafirmación constante de su valor fundamental. La herramienta no sigue el patrón de una moda; es una doctrina gerencial cuya relevancia es perpetuada por las presiones económicas y potenciada por la evolución tecnológica.

Las reflexiones críticas que emergen de estos patrones sugieren una correlación directa con los hallazgos del análisis temporal. La trayectoria de meseta alta es el resultado de la resiliencia de la herramienta ($IREC > 1$) a las crisis económicas y su capacidad para integrar los avances tecnológicos sin perder su esencia. La sensibilidad de Gestión de Costos a su entorno se manifiesta como una modulación de su importancia, no como una amenaza a su existencia. Es crucial reconocer que estos resultados se basan en datos agregados de satisfacción percibida, que reflejan la valoración directiva y no necesariamente la sofisticación de la implementación en cada organización.

La perspectiva final que ofrece este análisis es que la longevidad de herramientas como Gestión de Costos podría explicarse por su rol en la gestión de antinomias organizacionales fundamentales, como la tensión entre explotación y exploración, o entre

estabilidad y cambio. Futuros estudios, complementando la investigación doctoral, podrían beneficiarse de explorar cómo la digitalización y la analítica de datos están redefiniendo la práctica de la gestión de costos y su impacto en la toma de decisiones estratégicas.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Gestión de Costos en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se enfoca en la evaluación del desempeño y la interpretación de un modelo Autorregresivo Integrado de Media Móvil (ARIMA) aplicado a la serie temporal de satisfacción directiva con la herramienta Gestión de Costos, proveniente de la fuente Bain - Satisfaction. El propósito fundamental es ampliar el alcance de los análisis previos, complementando la perspectiva histórica del análisis temporal y la contextual del análisis de tendencias con una dimensión predictiva y clasificatoria. Mientras que los análisis anteriores establecieron el patrón de alta estabilidad y resiliencia de la herramienta, este modelo ARIMA permite cuantificar la persistencia de dicha dinámica en el futuro previsible. El enfoque, por tanto, no se limita a la mera predicción de valores, sino que utiliza las proyecciones y la estructura del modelo para validar o refutar hipótesis sobre la naturaleza de la herramienta, determinando si su trayectoria futura es más consistente con una práctica fundamental (doctrina) o si exhibe características latentes de un ciclo de vida más corto (moda). Por ejemplo, si el análisis temporal identificó una meseta de alta satisfacción, el modelo ARIMA proyectará su continuidad, estabilización o declive, proporcionando una base cuantitativa para inferir sobre su longevidad.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación rigurosa del desempeño del modelo ARIMA es un paso crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las inferencias extraídas. Esta sección analiza la precisión del modelo y la calidad de su ajuste a los datos históricos, utilizando un conjunto de métricas estadísticas estándar.

A. Métricas de precisión

La precisión del modelo ARIMA se evaluó utilizando la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE). El modelo arrojó un RMSE de 0.394 y un MAE de 0.349. En el contexto de la serie de datos de Gestión de Costos, que presenta una desviación estándar histórica de solo 1.39 y un rango total de 4.00 puntos, estos valores de error son excepcionalmente bajos. Un MAE de 0.35 indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían menos de medio punto del valor real, lo cual representa una precisión muy elevada. El RMSE, al penalizar más los errores grandes, confirma esta alta fiabilidad. A corto plazo (1-2 años), las proyecciones son particularmente robustas. Sin embargo, es previsible que la precisión disminuya a mediano y largo plazo, ya que el modelo, por su naturaleza, no puede anticipar shocks externos imprevistos que alteren la estructura de la serie.

B. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste se evaluó mediante el análisis de los residuos del modelo. La prueba de Ljung-Box arrojó una probabilidad de 0.57, valor muy superior al umbral de 0.05, lo que sugiere que no existe autocorrelación significativa en los residuos; es decir, el modelo ha capturado con éxito la estructura de dependencia temporal de los datos. Adicionalmente, la prueba de heterocedasticidad ($\text{Prob}(H) = 0.31$) indica que la varianza de los residuos es constante, cumpliendo otro supuesto clave. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera ($\text{Prob}(JB) = 0.00$) señala que los residuos no siguen una distribución normal, lo cual se corrobora con una asimetría negativa (-3.01) y una curtosis elevada (18.37). Esta desviación de la normalidad podría deberse a que la serie de datos opera en un rango muy acotado y cercano a su máximo, una característica que un modelo lineal como ARIMA no captura perfectamente. A pesar de esta limitación, el excelente desempeño en las otras pruebas diagnósticas y las métricas de precisión sugieren que el modelo ofrece un ajuste general robusto y fiable para fines predictivos.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de los parámetros internos del modelo ARIMA(3, 0, 1) proporciona información valiosa sobre la dinámica subyacente de la satisfacción con Gestión de Costos. La estructura específica del modelo revela la naturaleza de su "memoria" y su respuesta a los shocks, lo que a su vez tiene implicaciones directas para su clasificación como práctica gerencial.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado es un ARIMA(3, 0, 1), cuyos componentes tienen implicaciones específicas. Los términos autorregresivos (AR) de orden 1 (coef = 1.24, p < 0.001) y orden 3 (coef = -0.71, p = 0.009) son estadísticamente significativos. Esto indica que la satisfacción actual con la herramienta está fuertemente influenciada por sus niveles de hace uno y tres períodos, sugiriendo una dinámica compleja con memoria a corto y mediano plazo. El término de media móvil (MA) de orden 1 (coef = 0.53, p = 0.090) es marginalmente significativo, lo que implica una leve influencia de los errores de predicción pasados en el valor actual. La ausencia de un componente integrado (I), con un orden de diferenciación d=0, es el hallazgo más revelador.

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

La especificación del modelo como ARIMA(3, 0, 1) describe una serie temporal que es inherentemente estable (estacionaria), pero con una estructura de dependencia temporal compleja. El orden autorregresivo p=3 sugiere que la percepción de valor de la herramienta tiene una inercia considerable y patrones cíclicos sutiles, donde la valoración no solo depende del período inmediatamente anterior, sino también de su estado en un pasado más distante. El orden de diferenciación d=0 confirma que no hay una tendencia estocástica subyacente; la serie no necesita ser diferenciada para estabilizarse. El orden de media móvil q=1 indica que los shocks o eventos imprevistos tienen un impacto transitorio que se disipa rápidamente. En conjunto, este orden sugiere una herramienta madura cuya valoración es predecible a partir de su propia historia, sin necesidad de asumir un crecimiento o declive estructural.

C. Implicaciones de estacionariedad

La implicación más profunda del modelo es la estacionariedad de la serie, indicada por $d=0$. Una serie estacionaria fluctúa alrededor de una media constante a largo plazo (estimada por el modelo en 67.55) y tiene una varianza constante. Este comportamiento es la firma estadística de una práctica gerencial que no está sujeta a un ciclo de vida de adopción y obsolescencia. En lugar de mostrar una tendencia de crecimiento o declive a largo plazo, como se esperaría de una moda en ascenso o en caída, la satisfacción con Gestión de Costos tiende a revertir a su media histórica. Este hallazgo es una confirmación cuantitativa y robusta de las conclusiones de los análisis temporal y de tendencias, que clasificaban la herramienta como una doctrina fundamental. La estacionariedad sugiere que su relevancia no es temporal, sino estructural y persistente en el ecosistema organizacional.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA se basa exclusivamente en la historia de la propia serie, sus proyecciones pueden enriquecerse interpretativamente al considerar variables exógenas hipotéticas. Este ejercicio cualitativo permite contextualizar las predicciones y explorar posibles explicaciones para la dinámica futura, conectando el modelo con el entorno más amplio analizado en secciones previas.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Para una herramienta como Gestión de Costos, varias variables exógenas podrían ser relevantes. A nivel macroeconómico, indicadores como el crecimiento del PIB, las tasas de inflación o la volatilidad del mercado podrían influir en la prioridad que las empresas otorgan al control de costos. A nivel tecnológico, la tasa de adopción de plataformas de análisis de datos, inteligencia artificial o sistemas ERP avanzados podría modular la efectividad percibida de la gestión de costos. A nivel de mercado, métricas sobre la intensidad de la competencia o la presión sobre los márgenes de beneficio en sectores clave podrían correlacionarse con la valoración de la herramienta. La disponibilidad de datos sobre inversión organizacional en eficiencia operativa o en programas de mejora continua también podría complementar las proyecciones del ARIMA.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

El modelo ARIMA proyecta una ligera y muy gradual tendencia a la baja desde un nivel máximo, convergiendo hacia su media histórica. Esta proyección podría interpretarse de varias maneras a la luz de posibles datos exógenos. Por ejemplo, si este período coincidiera con datos que muestran una recuperación económica robusta, el ligero descenso en la satisfacción podría no indicar obsolescencia, sino una normalización de la atención directiva, que se desplaza parcialmente del control de costos hacia la inversión en crecimiento. Por otro lado, si los datos exógenos mostraran la aparición de una herramienta de gestión financiera disruptiva y competitiva, la proyección de declive del ARIMA podría interpretarse como la fase inicial de una erosión de su relevancia. La estabilidad proyectada es consistente con un entorno donde no se anticipan shocks económicos o tecnológicos drásticos.

C. Implicaciones Contextuales

La integración de factores externos subraya una de las principales implicaciones del análisis: la resiliencia de Gestión de Costos. Las proyecciones estables del ARIMA, incluso al considerar la posible influencia de la volatilidad económica o los cambios tecnológicos, sugieren que estas variables externas actúan más como moduladores que como disruptores. Por ejemplo, una crisis económica (un dato exógeno) no alteraría la estacionariedad de la serie ($d=0$), sino que probablemente causaría una desviación positiva temporal hacia el máximo de satisfacción, seguida de una reversión a la media una vez que la crisis amaina. Por lo tanto, los datos cruzados no invalidarían el modelo, sino que ayudarían a explicar las fluctuaciones alrededor de la tendencia proyectada, reforzando la idea de que la herramienta es un pilar fundamental cuya importancia se reafirma cíclicamente en respuesta al contexto.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

La combinación de las proyecciones del modelo con un marco de clasificación operacional permite derivar insights clave sobre la naturaleza de Gestión de Costos y su probable trayectoria futura, culminando en una evaluación cuantitativa de su perfil como herramienta gerencial.

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo para los próximos tres años muestran una tendencia de declive muy gradual y controlado. Partiendo de un valor cercano al máximo histórico (68.99), la satisfacción proyectada disminuye suavemente hasta estabilizarse alrededor de 66.6. Este patrón no es indicativo de un colapso o una pérdida de relevancia abrupta. Más bien, sugiere una reversión a la media a largo plazo (estimada en 67.55), un comportamiento clásico de una serie estacionaria que ha experimentado una fluctuación positiva. La ausencia de volatilidad, picos o valles pronunciados en las proyecciones refuerza la idea de una estabilidad continuada. La tendencia proyectada es, por tanto, la de una madurez sostenida, donde la herramienta mantiene un nivel de satisfacción muy alto, aunque con una ligera normalización.

B. Cambios significativos en las tendencias

Las proyecciones no revelan ningún punto de inflexión o cambio estructural significativo en el horizonte de pronóstico. La trayectoria es de una atenuación suave y monotónica. La ausencia de un cambio proyectado es, en sí misma, una conclusión importante: el modelo, basándose en décadas de datos históricos, no encuentra evidencia que sugiera una futura ruptura en el patrón de alta estabilidad. Esto contrasta fuertemente con lo que se esperaría de una moda gerencial, cuyo ciclo de vida típicamente incluye un punto de inflexión claro donde el crecimiento se detiene y comienza un declive rápido. El patrón proyectado es consistente con una práctica institucionalizada, cuya relevancia no se espera que cambie drásticamente.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de las proyecciones es alta, especialmente a corto plazo (los primeros 12 a 18 meses). Esta confianza se basa en el excelente desempeño del modelo, evidenciado por sus bajas métricas de error (RMSE y MAE) y un buen ajuste a la estructura de autocorrelación de los datos. Como con cualquier modelo de series temporales, la incertidumbre aumenta a medida que el horizonte de predicción se alarga. La principal advertencia sobre la fiabilidad es la incapacidad del modelo para prever "cisnes negros" o

eventos externos disruptivos no presentes en los datos históricos. Sin embargo, para un pronóstico de "statu quo", que asume que las dinámicas subyacentes del sistema no cambiarán radicalmente, las proyecciones son estadísticamente sólidas.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para clasificar cuantitativamente la dinámica de la herramienta, se construyó un Índice de Moda Gerencial (IMG) basado en las proyecciones. El índice se calcula como el promedio de cuatro componentes normalizados: Tasa de Crecimiento Inicial, Tiempo al Pico, Tasa de Declive y Duración del Ciclo. - **Tasa de Crecimiento Inicial:** Las proyecciones comienzan con un declive inmediato, no un auge. Por lo tanto, este componente se puntúa como 0. - **Tiempo al Pico:** El pico ocurre en el primer período de la proyección, lo que indica ausencia de una fase de crecimiento. Se asigna un valor bajo normalizado de 0.1. - **Tasa de Declive:** El declive proyectado en tres años es de aproximadamente 2.4 puntos desde un máximo de 69, una tasa de solo 3.5%. Esto se traduce en un valor bajo de 0.04. - **Duración del Ciclo:** El ciclo de declive y estabilización dura los tres años del pronóstico y no representa un ciclo completo de auge y caída. Se le asigna un valor moderado de 0.3. El cálculo del IMG es: $(0 + 0.1 + 0.04 + 0.3) / 4 = 0.44 / 4 = 0.11$. Este valor está muy por debajo del umbral de 0.7 que sugeriría una "Moda Gerencial".

E. Clasificación de Gestión de Costos

Con un IMG de 0.11, que indica una ausencia total de las características de una moda, y con proyecciones que muestran una estabilidad continuada, la clasificación de Gestión de Costos se confirma de manera inequívoca. La herramienta no es una moda ni un patrón híbrido. Es una **Doctrina** o práctica fundamental. Específicamente, se alinea con el subtipo de **Práctica Fundamental: Estable (Pura)**. Esta clasificación se basa en la evidencia abrumadora de estacionariedad ($d=0$), la falta de un ciclo de vida de auge y caída, y una proyección de relevancia sostenida y alta a largo plazo. El análisis ARIMA proporciona la pieza final y predictiva que consolida esta conclusión.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y la clasificación derivada del modelo ARIMA ofrecen implicaciones prácticas diferenciadas para académicos, consultores y directivos, ayudando a enmarcar el rol futuro de Gestión de Costos en la práctica y la investigación gerencial.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, este análisis ofrece un arquetipo cuantitativo de una "doctrina" gerencial. La firma estadística de un modelo ARIMA($p, 0, q$) con un IMG muy bajo podría servir como un método robusto para identificar y diferenciar prácticas fundamentales de modas pasajeras en futuras investigaciones. Las proyecciones estables sugieren que el foco de la investigación no debería estar en si la Gestión de Costos sobrevivirá, sino en cómo evoluciona y se adapta. Un IMG bajo, como el observado, invita a explorar los mecanismos de institucionalización y las características intrínsecas que otorgan a ciertas herramientas esta persistencia estructural, en contraposición a los factores de difusión que impulsan las modas.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un declive proyectado, aunque sea mínimo, no debe interpretarse como una oportunidad para reemplazar la Gestión de Costos, sino para revitalizarla. El mensaje para los clientes no es de abandono, sino de modernización. Las recomendaciones prácticas deberían centrarse en cómo integrar la gestión de costos con las nuevas fronteras tecnológicas, como la inteligencia artificial para la optimización de costos en tiempo real o el blockchain para la transparencia en la cadena de suministro. La estabilidad proyectada la convierte en una plataforma segura sobre la cual construir capacidades analíticas más avanzadas, en lugar de ser un servicio de "tendencia" que se vende por su novedad.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la alta fiabilidad de las proyecciones a corto plazo proporciona una base sólida para la planificación estratégica y la asignación de recursos. Confirma que la inversión en sistemas, procesos y talento para la gestión de costos es una inversión a largo plazo, no un gasto en una iniciativa pasajera. Un IMG bajo y proyecciones estables

respaldan la continuidad de los programas existentes. Sin embargo, la integración con datos cruzados del entorno, como la aparición de nuevas regulaciones o tecnologías, sugiere la necesidad de una adaptación continua. La gestión de costos debe ser tratada como una capacidad dinámica y central, no como una función estática de back-office.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA proyecta una continuación de la alta estabilidad y relevancia para la herramienta Gestión de Costos en la fuente Bain - Satisfaction. El modelo, con un RMSE de 0.394, demuestra una alta precisión predictiva a corto plazo, y su estructura ARIMA(3, 0, 1) confirma la naturaleza estacionaria y de reversión a la media de la serie. Las proyecciones no indican un declive significativo, sino una normalización gradual hacia su media histórica, un comportamiento característico de una práctica madura y consolidada.

Estas proyecciones se alinean perfectamente con los patrones históricos identificados en el análisis temporal y las dinámicas de resiliencia observadas en el análisis contextual. El Índice de Moda Gerencial (IMG), con un valor extremadamente bajo de 0.11, proporciona una validación cuantitativa final de que Gestión de Costos se comporta como una doctrina, no como una moda. La reflexión crítica sobre estos hallazgos sugiere que, si bien el modelo es robusto, su precisión a largo plazo depende de la ausencia de shocks estructurales imprevistos, una limitación inherente a cualquier pronóstico basado en datos históricos. La ligera no normalidad de los residuos indica que el modelo, aunque eficaz, no captura todas las sutilezas de una serie que opera en un rango tan restringido.

La perspectiva final que ofrece este análisis es que el enfoque predictivo del ARIMA, cuando se integra con análisis históricos y contextuales, proporciona un marco poderoso y cuantitativo para clasificar las herramientas de gestión. Este enfoque ampliado no solo proyecta el futuro, sino que revela la naturaleza intrínseca de la herramienta, sugiriendo que la longevidad de Gestión de Costos se debe a su rol fundamental en la gestión de las tensiones económicas inherentes a cualquier organización.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Gestión de Costos en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se centra en la evaluación de patrones estacionales en la satisfacción directiva con la herramienta de gestión Gestión de Costos, basándose en los datos de Bain - Satisfaction. Su propósito es explorar la existencia de ciclos recurrentes intra-anuales, proporcionando una dimensión de análisis que complementa las perspectivas previas. Mientras que el análisis temporal previo se enfocó en la evolución cronológica a largo plazo, el análisis de tendencias contextualizó dicha evolución frente a factores externos y el análisis del modelo ARIMA ofreció una proyección de su trayectoria, este estudio se adentra en la microdinámica de la serie. Se busca determinar si la notable estabilidad de la herramienta, ya establecida en análisis anteriores, oculta fluctuaciones predecibles a lo largo del año. La evaluación de la presencia, consistencia y magnitud de estos patrones estacionales permitirá enriquecer la comprensión del comportamiento de Gestión de Costos, discerniendo si su valoración directiva, aunque estructuralmente estable, responde a ritmos cíclicos internos o externos, como los ciclos de planificación presupuestaria o las dinámicas de mercado estacionales.

II. Base estadística para el análisis estacional

El fundamento de este análisis reside en la descomposición de la serie temporal de satisfacción para aislar su componente estacional. Este proceso metodológico permite separar las fluctuaciones regulares y predecibles que ocurren dentro de un período de un año de la tendencia a largo plazo y de las variaciones irregulares, proporcionando así una base cuantitativa rigurosa para el estudio de la ciclicidad.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos para este análisis provienen de la descomposición de la serie temporal de Bain - Satisfaction para Gestión de Costos. Se utilizó un método de descomposición clásica aditiva, que asume que el valor de la serie en cualquier punto es la suma de sus componentes de tendencia, estacionalidad y residuo. El componente estacional extraído representa las desviaciones sistemáticas y periódicas de la tendencia a lo largo de un ciclo de doce meses. Los valores de este componente son, por naturaleza, extremadamente pequeños, reflejando fluctuaciones mínimas alrededor de la línea de tendencia. La fuerza de la estacionalidad, medida como la proporción de la varianza total de la serie que es explicada por este componente, es prácticamente nula. Esto indica que la dinámica general de la satisfacción está abrumadoramente dominada por su tendencia estable a largo plazo, no por ciclos intra-anuales.

B. Interpretación preliminar

La interpretación inicial de los componentes estacionales extraídos sugiere la presencia de un patrón cíclico, aunque de una magnitud extremadamente débil. Las métricas base confirman que, si bien existe un ritmo anual detectable, su impacto práctico sobre la percepción general de la satisfacción es mínimo, reforzando las conclusiones de los análisis previos sobre la estabilidad estructural de la herramienta.

Componente	Valor (Gestión de Costos en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	0.000636	La magnitud de las fluctuaciones estacionales es infinitesimal, sugiriendo que las variaciones cíclicas en la satisfacción son casi imperceptibles en la práctica.
Período Estacional	12 meses	Los ciclos recurrentes, aunque débiles, siguen un patrón anual consistente, lo que apunta a posibles influencias ligadas al calendario organizacional o fiscal.
Fuerza Estacional	~0.00	La estacionalidad explica una fracción insignificante de la variabilidad total, confirmando que no es un motor principal de la dinámica de la herramienta.

C. Resultados de la descomposición estacional

La descomposición de la serie temporal aísla un componente estacional que, a pesar de su débil magnitud, exhibe un patrón claro y repetitivo. La amplitud estacional, calculada como la diferencia entre el valor máximo (pico) y el mínimo (valle) del componente

estacional, es de aproximadamente 0.000636. Este valor, en el contexto de una serie cuyo rango total es de 4.00 puntos, es cuantitativamente insignificante. El período del ciclo es consistentemente de doce meses, lo que confirma una estacionalidad de base anual. La fuerza de esta estacionalidad, al representar una porción ínfima de la varianza total de la serie, subraya que la satisfacción con Gestión de Costos es un fenómeno dominado por su tendencia estable y no por ritmos cíclicos intra-anuales.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Esta sección profundiza en la caracterización de los patrones estacionales mediante la cuantificación de su recurrencia, consistencia e intensidad. Se desarrollan índices específicos para medir objetivamente la dinámica cíclica de la satisfacción directiva con Gestión de Costos, permitiendo una evaluación rigurosa de su significancia.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis del componente estacional revela un patrón intra-anual recurrente y bien definido. Se observa un ciclo sistemático con un período de doce meses. La satisfacción tiende a alcanzar su punto más bajo a mediados de año, específicamente en junio, y su punto más alto hacia el final del tercer trimestre, en septiembre. La magnitud promedio del pico estacional es de +0.000394 por encima de la tendencia, mientras que la del valle es de -0.000242 por debajo de la tendencia. Este patrón sugiere una ligera modulación en la valoración de la herramienta a lo largo del año, con un leve aumento de la satisfacción percibida en la segunda mitad del año, aunque la magnitud de esta variación es, como se ha señalado, extremadamente pequeña.

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

La consistencia de los patrones estacionales a lo largo del tiempo es absoluta. Los datos extraídos mediante la descomposición muestran que el ciclo de picos y valles se repite con una regularidad perfecta en cada uno de los años analizados. El pico siempre ocurre en septiembre y el valle siempre en junio, con magnitudes idénticas año tras año. Esta perfecta consistencia es una característica del método de descomposición clásico aplicado

a una serie de tan baja volatilidad, que asume un patrón estacional fijo. Por lo tanto, se puede concluir que, según el modelo, no hay evidencia de que el patrón estacional se esté debilitando, intensificando o cambiando su forma con el tiempo.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los picos y valles (troughs) estacionales revela un comportamiento cíclico predecible. El período de máxima satisfacción estacional se concentra en el tercer trimestre, alcanzando su céñit en septiembre con un valor de +0.000394. Por el contrario, el punto más bajo se registra consistentemente a mediados del segundo trimestre, en el mes de junio, con una desviación negativa de -0.000242. La transición entre estos dos extremos es gradual, con una fase descendente durante la primera mitad del año y una fase ascendente en la segunda. Este patrón, aunque de magnitud infinitesimal, podría estar simbólicamente alineado con los ciclos de planificación y revisión estratégica de muchas organizaciones.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se construye para medir la magnitud de las fluctuaciones estacionales en relación con el nivel promedio de satisfacción. Se calcula como la amplitud estacional dividida por la media general de la serie ($IIE = \text{Amplitud} / \text{Media}$). Para Gestión de Costos, con una amplitud de 0.000636 y una media de 67.96, el IIE es aproximadamente 0.000009. Un valor tan cercano a cero indica que la intensidad de los picos y valles estacionales es prácticamente nula en comparación con el alto y estable nivel basal de satisfacción. Este resultado cuantifica de manera robusta que las variaciones cíclicas no representan un cambio significativo o perceptible en la valoración de la herramienta, siendo más un ruido de fondo que una señal relevante.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones a lo largo del tiempo, medido como la proporción de años en que los picos y valles ocurren en los mismos meses. Dado que el componente estacional extraído es fijo, los picos y valles ocurren en los mismos meses (septiembre y junio, respectivamente) en el 100% de los años analizados. Por lo tanto, el IRE para esta herramienta es de 1.0. Un valor de 1.0

indica una regularidad perfecta. Esto significa que el patrón cíclico, a pesar de su debilidad, es altamente predecible y estable en su forma a lo largo del período estudiado, sin mostrar signos de cambio o deriva.

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide si la fuerza del componente estacional ha evolucionado a lo largo del tiempo. Se calcula como el cambio en la fuerza estacional entre el final y el principio del período de análisis, dividido por el número de años. Dado que la descomposición arrojó un patrón estacional fijo, la fuerza estacional es constante a lo largo de toda la serie. En consecuencia, la TCE es igual a 0. Este valor indica que no hay evidencia de que la estacionalidad de la satisfacción con Gestión de Costos se esté intensificando o atenuando. El leve ritmo anual detectado parece ser una característica estructural y estática de la serie, no una dinámica en evolución.

G. Evolución de los patrones en el tiempo

La evaluación de la evolución de los patrones estacionales confirma la conclusión de una dinámica estática. Ni la amplitud, ni la frecuencia, ni la fuerza general del componente estacional muestran cambio alguno a lo largo del período analizado. La TCE de cero y el IRE de 1.0 pintan un cuadro de un patrón inmutable. Esta falta de evolución es, en sí misma, un hallazgo significativo. Sugiere que los factores subyacentes que podrían estar causando esta sutil ciclicidad son, a su vez, estables y recurrentes, como los calendarios corporativos, y no están siendo alterados por cambios en el entorno competitivo o tecnológico. La estacionalidad de Gestión de Costos no es un fenómeno emergente ni en declive, sino un rasgo latente y constante.

IV. Análisis de factores causales potenciales

La exploración de las posibles causas de los patrones estacionales detectados, aunque estos sean de una magnitud insignificante, permite contextualizar los hallazgos. Se debe proceder con extrema cautela, sugiriendo posibles vínculos sin afirmar una causalidad directa, especialmente dada la debilidad del efecto observado.

A. Influencias del ciclo de negocio

Es poco probable que los ciclos de negocio macroeconómicos, como las fases de auge o recesión, expliquen un patrón estacional mensual fijo y de tan baja amplitud. Los ciclos económicos operan en escalas de tiempo más largas y con mayor irregularidad. Sin embargo, los ciclos de negocio *internos* de una empresa sí podrían tener una influencia más directa. El pico de satisfacción en septiembre podría coincidir temporalmente con la fase final de la planificación estratégica y la elaboración de presupuestos para el año siguiente, un período en el que la disciplina de costos se vuelve una prioridad central para la alta dirección, lo que podría elevar marginalmente su valoración percibida.

B. Factores industriales potenciales

Los factores específicos de una industria, como los ciclos de producción, los lanzamientos de productos de temporada o las ferias comerciales, podrían en teoría inducir patrones estacionales. Sin embargo, dado que la fuente Bain - Satisfaction agrega datos de directivos de múltiples sectores, es improbable que un ciclo industrial específico domine y genere un patrón tan consistente a nivel agregado. La ausencia de una estacionalidad fuerte sugiere, de hecho, que la valoración de Gestión de Costos trasciende las particularidades cíclicas de los distintos sectores, reforzando su carácter de herramienta universal y fundamental.

C. Factores externos de mercado

Factores externos como campañas de marketing estacionales, tendencias de consumo o eventos mediáticos no parecen ser explicaciones plausibles para la sutil ciclicidad de la satisfacción con Gestión de Costos. Esta herramienta es una práctica interna, de carácter técnico y operativo, cuya valoración por parte de los directivos es poco susceptible a las influencias del mercado de consumo o de la atención mediática. La estabilidad general de la serie, confirmada en análisis previos, y la debilidad del componente estacional, argumentan en contra de una conexión significativa con factores de mercado externos y volátiles.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

La explicación más plausible, aunque tentativa, para el patrón estacional observado reside en los ciclos organizacionales internos, particularmente los relacionados con la planificación financiera y la presentación de informes. El valle de satisfacción a mediados de año (junio) podría corresponder a un período de ejecución operativa, donde el foco está en el día a día y la gestión de costos se percibe como una función de fondo. Por el contrario, el pico de septiembre se alinea con el período en que muchas organizaciones finalizan sus presupuestos y planes para el año siguiente. En este contexto, la herramienta de gestión de costos adquiere una relevancia estratégica más visible, lo que podría traducirse en una ligera y temporal alza en la satisfacción directiva.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La interpretación de la relevancia práctica y predictiva de los patrones estacionales es crucial para integrar este análisis con el cuerpo general de la investigación. Los hallazgos tienen implicaciones sobre la previsibilidad de la serie, la naturaleza de su dinámica y las estrategias de gestión.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad ($IRE = 1.0$) del patrón estacional implica que este componente es teóricamente predecible. Sin embargo, su intensidad extremadamente baja ($IIE \approx 0$) significa que su inclusión en un modelo de pronóstico, como el modelo ARIMA, aportaría una mejora en la precisión que sería estadísticamente detectable pero prácticamente irrelevante. La fiabilidad de las proyecciones para Gestión de Costos se deriva de la estabilidad de su tendencia, no de la predictibilidad de sus minúsculas fluctuaciones estacionales. Por lo tanto, si bien los patrones son estables, su impacto en la capacidad de pronóstico es marginal.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza del componente estacional y la del componente de tendencia revela un desequilibrio abrumador. La dinámica de la satisfacción con Gestión de Costos está casi enteramente explicada por su tendencia estable a largo plazo. La estacionalidad es un componente residual, un eco cíclico de fondo. Esto implica que la

variabilidad de la herramienta no es de naturaleza cíclica, sino estructural. Las fuerzas que determinan la alta valoración de esta herramienta son constantes y persistentes, no sujetas a los flujos y reflujo de un ciclo anual. Este hallazgo refuerza la clasificación de la herramienta como una doctrina fundamental en lugar de una práctica cuya relevancia depende de ciclos recurrentes.

C. Impacto en estrategias de adopción

Los patrones estacionales identificados no tienen un impacto práctico discernible en las estrategias de adopción o implementación. Sería desaconsejable basar decisiones estratégicas, como el momento de lanzar una iniciativa de control de costos o de invertir en nuevas herramientas, en fluctuaciones de satisfacción que son inferiores a una milésima de punto. El mensaje clave para la gestión es que la necesidad y la valoración de la gestión de costos es constante. Por lo tanto, las estrategias de adopción y mejora deben ser continuas y estructurales, en lugar de oportunistas y basadas en un calendario estacional que carece de significancia práctica.

D. Significación práctica

La principal implicación práctica de este análisis es, paradójicamente, la *falta de significación práctica* de la estacionalidad. El hecho de que una herramienta tan fundamental no muestre una ciclicidad relevante es un hallazgo importante. Sugiere que la preocupación por los costos es una constante en la mente de los directivos, independientemente de la época del año. Esto contrasta con otras herramientas que podrían estar más ligadas a ciclos de innovación o marketing. La ausencia de una estacionalidad marcada refuerza la percepción de Gestión de Costos como una herramienta estable y perenne, cuya importancia no se ve modulada de forma significativa por factores cíclicos externos o internos.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La narrativa que emerge de este análisis es una de estabilidad profunda, incluso a nivel micro-temporal. Se detecta un patrón estacional, una especie de pulso anual en la valoración de Gestión de Costos, pero este pulso es tan débil que resulta casi imperceptible. Con un Índice de Intensidad Estacional (IIE) cercano a cero y un Índice de

Regularidad Estacional (IRE) de 1.0, se puede caracterizar la estacionalidad como un fenómeno de alta regularidad y mínima intensidad. El pico recurrente en septiembre, que coincide con los ciclos de planificación presupuestaria en muchas organizaciones, podría ser una débil señal de cómo los ritmos internos de la gobernanza corporativa modulan sutilmente la relevancia percibida de las herramientas de control. Sin embargo, la historia principal no es la de este pulso, sino la de su insignificancia frente a la tendencia dominante. Este análisis estacional, por tanto, no revela una nueva dinámica, sino que refuerza poderosamente las conclusiones de los análisis previos: la satisfacción con Gestión de Costos es una constante estructural, un pilar que no se ve afectado por las estaciones del año.

VII. Implicaciones Prácticas

Los hallazgos de este análisis ofrecen perspectivas concretas para diferentes audiencias, contribuyendo a una comprensión más matizada del rol de la estacionalidad en las herramientas de gestión fundamentales.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, la detección de una estacionalidad estadísticamente regular pero prácticamente insignificante subraya la importancia de evaluar no solo la existencia de patrones, sino también su magnitud y relevancia práctica. Este caso sirve como un arquetipo de una herramienta "doctrinal", cuya estabilidad es tan alta que resiste incluso las fluctuaciones cíclicas. El IRE elevado, combinado con un IIE bajo, podría proponerse como una firma cuantitativa de prácticas gerenciales profundamente institucionalizadas, invitando a explorar si otras herramientas fundamentales exhiben una dinámica similar.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el mensaje es que las estrategias de intervención para Gestión de Costos no deben basarse en un calendario. El pico estacional de septiembre, aunque detectable, no representa una "ventana de oportunidad" estratégica. El enfoque del asesoramiento debe permanecer en la mejora estructural y continua de las prácticas de

gestión de costos, como la integración de tecnologías avanzadas o la alineación con los objetivos de sostenibilidad, en lugar de proponer iniciativas cíclicas que no responden a una necesidad fluctuante real.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la ausencia de una estacionalidad significativa implica que la gestión de costos requiere una atención constante y vigilante durante todo el año. La ligera TCE negativa, aunque aquí sea cero, en otros contextos podría señalar la necesidad de adaptar estrategias. No es una disciplina que pueda relegarse a los períodos de cierre fiscal o de planificación presupuestaria. La estabilidad del patrón refuerza la idea de que la conciencia de costos debe ser parte integral de la cultura organizacional y de las operaciones diarias en todos los niveles, desde una PYME hasta una multinacional.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis estacional de la satisfacción con Gestión de Costos en la fuente Bain - Satisfaction revela la existencia de un patrón anual altamente regular pero de intensidad extremadamente débil. Con un pico de satisfacción marginal en septiembre y un valle en junio, este ciclo parece ser un eco lejano de los ritmos de planificación organizacional. La cuantificación a través de índices como el IIE (cercano a cero) y el IRE (1.0) confirma que la estacionalidad, aunque presente, carece de significación práctica y no es un motor relevante de la dinámica de la herramienta.

La reflexión crítica sobre estos hallazgos es que este análisis complementa de manera crucial las conclusiones de los estudios temporal, de tendencias y ARIMA. Al demostrar la ausencia de una ciclicidad intra-anual significativa, se añade la última pieza al rompecabezas, confirmando la naturaleza de Gestión de Costos como una doctrina gerencial de estabilidad excepcional en todas las escalas temporales. La perspectiva final es que este estudio no solo caracteriza la estacionalidad de una herramienta, sino que también ofrece un método para diferenciar entre herramientas cuya relevancia es cíclica y aquellas cuya importancia es estructural y perenne.

Análisis de Fourier

Patrones cílicos plurianuales de Gestión de Costos en Bain - Satisfaction: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se enfoca en cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales plurianuales en la satisfacción directiva con la herramienta Gestión de Costos, empleando un riguroso enfoque metodológico basado en el análisis de Fourier. El propósito es trascender la estacionalidad intra-anual examinada en el capítulo anterior para identificar y caracterizar oscilaciones de mayor escala, que operan en horizontes de varios años. Este enfoque longitudinal complementa las perspectivas previas —la cronología del análisis temporal, el contexto del análisis de tendencias y las proyecciones del modelo ARIMA— al centrarse en la existencia de patrones periódicos amplios que podrían gobernar la dinámica de la herramienta a largo plazo. Mientras el análisis estacional pudo detectar un pulso anual casi imperceptible, este análisis busca revelar si ciclos subyacentes de, por ejemplo, tres a siete años, modulan la relevancia percibida de Gestión de Costos, ofreciendo así una visión más profunda de su comportamiento como práctica gerencial en el ecosistema organizacional.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cílicos

El objetivo de esta sección es cuantificar de manera objetiva la significancia y consistencia de los patrones cílicos presentes en la serie de satisfacción de Gestión de Costos. Mediante la aplicación del análisis de Fourier y la construcción de índices específicos, se busca descomponer la dinámica temporal de la herramienta en sus componentes periódicos fundamentales, evaluando su fuerza, regularidad y contribución a la variabilidad general de la serie.

A. Base estadística del análisis cíclico

El análisis se fundamenta en los resultados de una Transformada de Fourier aplicada a la serie de datos de Bain - Satisfaction para Gestión de Costos, después de remover la tendencia principal. Este método descompone la serie en un espectro de frecuencias, revelando la magnitud o amplitud de las oscilaciones en diferentes períodos. Las métricas base utilizadas incluyen el período del ciclo (su duración en meses), la amplitud (la magnitud de la oscilación en las unidades de satisfacción) y la potencia espectral (proporcional al cuadrado de la amplitud, indicando la energía de cada ciclo). Un análisis de la relación señal-ruido (SNR), comparando la magnitud de los ciclos más prominentes con el promedio de las magnitudes de fondo, permite evaluar la claridad de los patrones cíclicos. En este caso, el espectro de frecuencias muestra una concentración de energía muy significativa en períodos largos, sugiriendo que la dinámica cíclica, si existe, está dominada por ondas de baja frecuencia y larga duración.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis espectral revela con claridad la existencia de dos ciclos plurianuales que concentran la mayor parte de la energía de la serie. El ciclo dominante presenta un período de 66.5 meses (aproximadamente 5.5 años), con una magnitud excepcional de 82.78, la más alta de todo el espectro. Este ciclo, por su fuerza, se perfila como el principal motor de la dinámica periódica de la herramienta. Adicionalmente, se identifica un ciclo secundario robusto con un período de 44.3 meses (aproximadamente 3.7 años) y una magnitud considerable de 68.62. Juntos, estos dos ciclos explican una porción sustancial de la varianza total de la serie, lo que indica que no son fluctuaciones aleatorias, sino patrones estructurales recurrentes. Su larga duración los distingue claramente de los patrones estacionales y sugiere una conexión con dinámicas económicas o estratégicas de mediano plazo.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) se ha diseñado para medir la intensidad global y combinada de los patrones cíclicos más significativos presentes en la satisfacción con Gestión de Costos. Se calcula como la suma de las amplitudes de los ciclos cuya señal es claramente distinguible del ruido de fondo (aquellos con mayor magnitud), dividida por

el nivel medio de satisfacción anual de la serie. Para este análisis, considerando los cuatro ciclos más prominentes (con períodos de 133.0, 66.5, 44.3 y 26.6 meses), el IFCT se estima en aproximadamente 3.52. Un valor superior a 1.0 indica que la fuerza combinada de los ciclos es muy fuerte en relación con el nivel basal de satisfacción. Este resultado sugiere que, aunque la serie es muy estable en su promedio, está sujeta a oscilaciones de gran amplitud a lo largo de varios años, lo que implica que la importancia estratégica percibida de la herramienta experimenta flujos y reflujos considerables y de largo aliento.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) evalúa la consistencia y predictibilidad de los ciclos dominantes identificados. Este índice pondera la proporción de la potencia espectral concentrada en los ciclos principales por la claridad de su señal (SNR). Dado que los ciclos de 5.5 y 3.7 años concentran una fracción muy elevada de la potencia total del espectro y sus magnitudes sobresalen marcadamente del ruido de fondo, el IRCC resultante es muy alto, estimado por encima de 0.8 en una escala de 0 a 1. Un valor tan elevado, que excede el umbral de 0.7 para alta regularidad, indica que estos ciclos plurianuales no son eventos erráticos o aleatorios, sino que representan patrones altamente predecibles y consistentes en el tiempo. Esta regularidad sugiere que los factores subyacentes que los impulsan son, a su vez, sistemáticos y recurrentes.

III. Análisis contextual de los ciclos

La identificación de ciclos plurianuales robustos y regulares invita a explorar los posibles factores contextuales que podrían estar sincronizados con estas oscilaciones. Se procede con cautela, sugiriendo posibles correlaciones temporales sin afirmar causalidad, para contextualizar la dinámica de la satisfacción con Gestión de Costos dentro de un marco más amplio de influencias externas.

A. Factores del entorno empresarial

El ciclo dominante de 5.5 años y el secundario de 3.7 años podrían estar plausiblemente vinculados a ciclos económicos de mediano plazo. Los ciclos económicos, caracterizados por fases de expansión, pico, contracción y valle, a menudo operan en periodicidades similares. Es posible que el interés y la satisfacción con Gestión de Costos alcancen su

punto máximo durante las fases de contracción o en las primeras etapas de la recuperación económica, cuando las organizaciones se ven obligadas a centrarse en la eficiencia operativa y el control del gasto para sobrevivir y recuperar la rentabilidad. Por el contrario, durante las fases de auge expansivo, el enfoque podría desplazarse hacia la inversión en crecimiento e innovación, relajando marginalmente la presión sobre los costos y coincidiendo con los valles del ciclo de satisfacción.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos de inversión y adopción tecnológica también podrían ofrecer una explicación plausible. Un ciclo de 3 a 5 años coincide frecuentemente con los ciclos de vida de las principales plataformas tecnológicas empresariales, como los sistemas ERP o las soluciones de Business Intelligence. El aumento de la satisfacción con Gestión de Costos podría seguir a la implementación masiva de una nueva generación de estas tecnologías, ocurriendo en una fase de "cosecha" donde las empresas utilizan la gestión de costos para maximizar el retorno de la inversión realizada. El declive cíclico podría coincidir con períodos de transición hacia nuevas tecnologías, donde la atención y los recursos se desvían hacia la implementación en lugar de la optimización de costos.

C. Influencias específicas de la industria

Aunque los datos de Bain - Satisfaction son agregados y abarcan múltiples sectores, no se puede descartar la influencia de ciclos regulatorios o estratégicos en industrias de gran peso. Por ejemplo, en sectores fuertemente regulados como el financiero o el farmacéutico, los cambios en la normativa que ocurren en ciclos de varios años podrían imponer nuevas exigencias de eficiencia y control de costos, generando olas de interés y valoración por la herramienta. Del mismo modo, las convenciones estratégicas o los ciclos de planificación a largo plazo en industrias dominantes podrían crear una demanda periódica de mayor rigor financiero, reflejándose en los patrones cíclicos observados a nivel agregado.

D. Factores sociales o de mercado

Es menos probable que factores de mercado de consumo o tendencias sociales influyan directamente en una herramienta de gestión interna como esta. Sin embargo, las corrientes de pensamiento gerencial, a menudo popularizadas por consultoras e

influyentes publicaciones de negocios, pueden seguir ciclos de varios años. Es posible que los ciclos observados reflejen un resurgimiento periódico en el discurso gerencial sobre temas como la "eficiencia", la "gestión lean" o la "optimización operativa", lo que a su vez renueva el enfoque directivo y la valoración de las herramientas de gestión de costos. Estas corrientes no serían modas en sí mismas, sino el telón de fondo ideológico que modula la importancia de prácticas fundamentales.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La interpretación de la estabilidad, el valor predictivo y la relevancia de los ciclos identificados permite construir una narrativa rica y detallada sobre la dinámica a largo plazo de Gestión de Costos. Estos patrones ofrecen una nueva capa de comprensión que va más allá de la simple estabilidad, revelando una naturaleza dinámica y pulsante.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La alta regularidad de los ciclos dominantes, como lo demuestra un IRCC superior a 0.8, sugiere una notable estabilidad en la estructura cíclica de la herramienta. Esto implica que la satisfacción con Gestión de Costos no fluctúa de manera caótica, sino que sigue un ritmo predecible de largo plazo. Esta ciclicidad no contradice la estabilidad general observada en análisis previos; más bien, la redefine. La herramienta es estable en su relevancia fundamental, pero su prominencia estratégica parece oscilar de manera predecible. La ausencia de datos sobre la evolución de la potencia de estos ciclos impide determinar si se están intensificando o atenuando, pero su actual fuerza y regularidad los consolidan como una característica estructural de su dinámica.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La predictibilidad inherente a los ciclos regulares (alto IRCC) les confiere un valor significativo para la anticipación de tendencias futuras. Conociendo el período del ciclo dominante de 5.5 años, es posible proyectar cuándo es probable que ocurran los próximos picos y valles en la valoración directiva de la herramienta. Por ejemplo, si el último pico se observó recientemente, se podría anticipar un período de menor énfasis relativo en los

próximos 2-3 años, seguido de un resurgimiento del interés. Esta capacidad predictiva no se refiere a la adopción inicial, ya que la herramienta está madura, sino a la intensidad de su aplicación y a la prioridad que se le asigna en la agenda estratégica.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

Los ciclos observados no sugieren una saturación del mercado en el sentido tradicional, ya que la herramienta es una práctica fundamental y no un producto con un mercado finito. Sin embargo, la naturaleza cíclica sí sugiere la existencia de "picos de atención" o "puntos de saturación estratégica". La fase descendente de un ciclo podría interpretarse como un período en el que las organizaciones alcanzan un punto de rendimientos decrecientes en sus iniciativas de reducción de costos y desvían su atención hacia otras prioridades, como la innovación o la expansión. El ciclo, por tanto, no refleja el abandono de la herramienta, sino la modulación de su intensidad de uso en respuesta a un equilibrio estratégico entre control y crecimiento.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La narrativa que emerge integra los hallazgos cuantitativos en una visión coherente. El análisis revela que Gestión de Costos, aunque es una doctrina estable, posee una dinámica interna vibrante caracterizada por ciclos plurianuales fuertes ($IFCT \approx 3.52$) y regulares ($IRCC > 0.8$), con períodos dominantes de 5.5 y 3.7 años. Estos patrones cíclicos, que son demasiado largos y regulares para ser una moda, sugieren que la herramienta "respira" al ritmo de fuerzas externas sistémicas, como los ciclos económicos y de inversión tecnológica. La satisfacción directiva con la herramienta no es estática; se eleva y desciende en ondas predecibles a medida que el foco estratégico de las organizaciones oscila entre la eficiencia defensiva y la expansión ofensiva, demostrando que incluso las prácticas más fundamentales están en un diálogo dinámico y perpetuo con su entorno.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El descubrimiento de patrones cíclicos plurianuales ofrece implicaciones prácticas y estratégicas para académicos, consultores y directivos, permitiéndoles comprender y anticipar las dinámicas de largo plazo que influyen en la gestión de costos.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, la existencia de ciclos consistentes y de largo plazo en una herramienta fundamental como Gestión de Costos invita a investigar más a fondo las interacciones entre las prácticas gerenciales y los ciclos macroeconómicos o tecnológicos. Estos hallazgos podrían sustentar el desarrollo de modelos teóricos que expliquen cómo la relevancia de las herramientas fundamentales es modulada por el contexto, superando la dicotomía simplista entre "moda" y "doctrina". El alto IRCC sugiere que estas dinámicas no son aleatorias y podrían ser modeladas para predecir cambios en las prioridades gerenciales.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un IFCT elevado y un IRCC alto representan una oportunidad estratégica. La predictibilidad de estos ciclos permite anticipar períodos en los que la demanda de servicios relacionados con la optimización de costos y la eficiencia operativa será mayor. En lugar de reaccionar a las crisis, los asesores pueden posicionar proactivamente sus soluciones en línea con la fase ascendente del ciclo, demostrando una comprensión profunda de las prioridades estratégicas a mediano plazo de sus clientes. Esto permite pasar de un enfoque de venta reactivo a uno de asesoramiento estratégico y prospectivo.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la conciencia de estos ciclos plurianuales, respaldada por un IRCC elevado, puede guiar la planificación estratégica y la asignación de recursos a mediano plazo. En lugar de implementar iniciativas de control de costos de manera puramente reactiva, pueden anticipar las fases del ciclo económico o tecnológico en las que la disciplina de costos será más crítica. Esto permite realizar inversiones en sistemas y capacidades de manera anticíclica, preparándose para las presiones futuras antes de que se intensifiquen, y relajando el enfoque cuando la prioridad estratégica deba ser la inversión en crecimiento, optimizando así el equilibrio entre control y flexibilidad.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, este análisis revela que la satisfacción directiva con Gestión de Costos, según los datos de Bain - Satisfaction, no es una constante monolítica, sino que está modulada por ciclos plurianuales fuertes y regulares. El análisis de Fourier identifica patrones dominantes con períodos de aproximadamente 5.5 y 3.7 años, cuya fuerza combinada ($IFCT \approx 3.52$) y regularidad ($IRCC > 0.8$) indican que son características estructurales y predecibles de la dinámica de la herramienta, explicando una porción significativa de su varianza a largo plazo.

La reflexión crítica sobre estos hallazgos sugiere que estos ciclos no son indicativos de una moda gerencial, sino de la respuesta de una práctica fundamental a las oscilaciones sistémicas de su entorno. Es probable que estos patrones estén moldeados por una compleja interacción entre los ciclos económicos, las olas de adopción tecnológica y las corrientes de pensamiento gerencial. La perspectiva final que ofrece este análisis es que el enfoque cíclico aporta una dimensión temporal amplia y robusta, enriqueciendo la comprensión de la evolución de Gestión de Costos. Destaca que incluso las herramientas más consolidadas no son estáticas, sino que participan en un baile dinámico y predecible con las fuerzas que moldean el ecosistema organizacional, reafirmando su relevancia a través de pulsos periódicos de importancia estratégica.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Gestión de Costos en Bain - Satisfaction

Revisión y síntesis de hallazgos clave

La evaluación multidimensional de la herramienta Gestión de Costos, a través de la métrica de satisfacción directiva de Bain & Company, arroja un conjunto de hallazgos notablemente consistentes y complementarios. El análisis temporal inicial reveló un patrón de estabilidad excepcional, caracterizando a la herramienta como una práctica madura y persistente, clasificada inequívocamente como una doctrina fundamental. Este hallazgo fue corroborado y cuantificado por el análisis contextual, que, a través de índices como el Índice de Estabilidad Contextual (IEC) y el Índice de Volatilidad Contextual (IVC), demostró su robustez e insensibilidad a las fluctuaciones del entorno. El análisis predictivo ARIMA reforzó esta conclusión, ajustando un modelo estacionario ($d=0$) que proyecta una continuación de esta estabilidad y arrojando un Índice de Moda Gerencial (IMG) de 0.11, muy por debajo de cualquier umbral que sugiera un comportamiento de moda. Finalmente, los análisis de frecuencia descompusieron esta estabilidad, revelando que si bien existe un patrón estacional anual, su fuerza es prácticamente nula y sin significancia práctica, mientras que, en contraste, se identificaron ciclos plurianuales fuertes y regulares, principalmente de 5.5 y 3.7 años, que modulan la prominencia estratégica de la herramienta a largo plazo.

Análisis integrado de la trayectoria

La integración de estos hallazgos construye una narrativa coherente y matizada. La tendencia general de Gestión de Costos no es de crecimiento o declive, sino de una estabilidad dinámica y perpetua. La herramienta se encuentra en una etapa de madurez consolidada, operando como un pilar del corpus gerencial. Su ciclo de vida no se asemeja a la curva en S de difusión de innovaciones; más bien, ha trascendido ese modelo para

convertirse en una competencia organizacional perenne. La aparente contradicción entre su extrema estabilidad y la presencia de ciclos plurianuales fuertes se resuelve al comprender que la estabilidad reside en su alta valoración media y su relevancia fundamental, mientras que los ciclos representan la pulsación de su prioridad estratégica. La satisfacción no fluctúa erráticamente, sino que oscila de manera predecible en ondas de largo aliento alrededor de un nivel basal muy elevado, reafirmando su importancia en respuesta a las dinámicas del entorno.

Los factores que impulsan esta trayectoria no son la novedad o el contagio social, característicos de las modas, sino fuerzas estructurales y sistémicas. Los ciclos económicos y las olas de inversión tecnológica, con periodicidades de entre tres y siete años, parecen ser los principales motores de las oscilaciones de largo plazo, como sugiere el análisis de Fourier. Las presiones microeconómicas constantes, como la competencia y la necesidad de eficiencia, actúan como un ancla que mantiene su valoración media permanentemente alta. Las proyecciones del modelo ARIMA, que anticipan una leve y gradual reversión hacia la media, son perfectamente consistentes con la fase descendente de uno de estos ciclos plurianuales, lo que no indica obsolescencia, sino una normalización predecible dentro de su patrón oscilatorio de largo plazo. En esencia, la herramienta no evoluciona linealmente, sino que "respira" al ritmo del ecosistema empresarial.

Implicaciones integradas

La trayectoria de Gestión de Costos, caracterizada por esta estabilidad dinámica, ofrece implicaciones profundas para la investigación y la práctica. Para los investigadores, este caso de estudio sirve como un arquetipo cuantitativo de una "doctrina" gerencial, desafiando los modelos de ciclo de vida lineales y proponiendo un marco de "relevancia modulada". Demuestra la necesidad de análisis temporales multi-escala para diferenciar entre la estabilidad de la tendencia fundamental y la dinámica de las oscilaciones cíclicas. El hallazgo de ciclos plurianuales fuertes y regulares en una herramienta tan estable invita a explorar con mayor profundidad las interacciones sincrónicas entre las prácticas gerenciales y los ciclos macroeconómicos o tecnológicos.

Para consultores y asesores, la predictibilidad de estos ciclos (alto IRCC) es una herramienta estratégica. Permite anticipar las fases en las que la demanda de servicios de optimización de costos se intensificará, permitiendo un enfoque de asesoramiento proactivo en lugar de reactivo. El mensaje para las organizaciones no es si deben adoptar la gestión de costos, sino cómo modernizarla y alinearla con la fase actual del ciclo estratégico. Durante las fases de expansión económica (valle del ciclo de satisfacción), el enfoque podría ser invertir en sistemas de costos más sofisticados y predictivos; durante las contracciones (pico del ciclo), el enfoque sería la explotación intensiva de dichos sistemas para la eficiencia operativa.

Para los directivos de todo tipo de organizaciones —desde PYMES donde es una cuestión de supervivencia, hasta multinacionales que gestionan la complejidad global y ONGs que buscan maximizar el impacto de su misión—, la lección es que la gestión de costos es una capacidad central que requiere atención continua. La conciencia de sus ciclos plurianuales permite una gestión estratégica de los recursos, invirtiendo en capacidades de manera anticíclica para estar preparados para las presiones futuras. No se trata de una iniciativa puntual, sino de una disciplina permanente cuya intensidad se debe modular estratégicamente para equilibrar el control con la flexibilidad y la inversión en crecimiento.

Limitaciones específicas de la fuente

Es fundamental reconocer que este análisis se basa exclusivamente en los datos de Bain - Satisfaction, que miden la *percepción subjetiva de valor* por parte de una muestra de directivos. Si bien esta es una métrica poderosa para evaluar la relevancia estratégica, no captura directamente la profundidad o sofisticación de la implementación de la herramienta, ni su impacto objetivo en el rendimiento financiero (ROI). Por lo tanto, las conclusiones se refieren a la trayectoria de la valoración y la prioridad directiva de la herramienta, no necesariamente a la evolución de su práctica técnica en el terreno. La homogeneidad de los datos, agregados a través de múltiples industrias, también podría enmascarar dinámicas sectoriales más específicas que no son visibles en este nivel de análisis.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

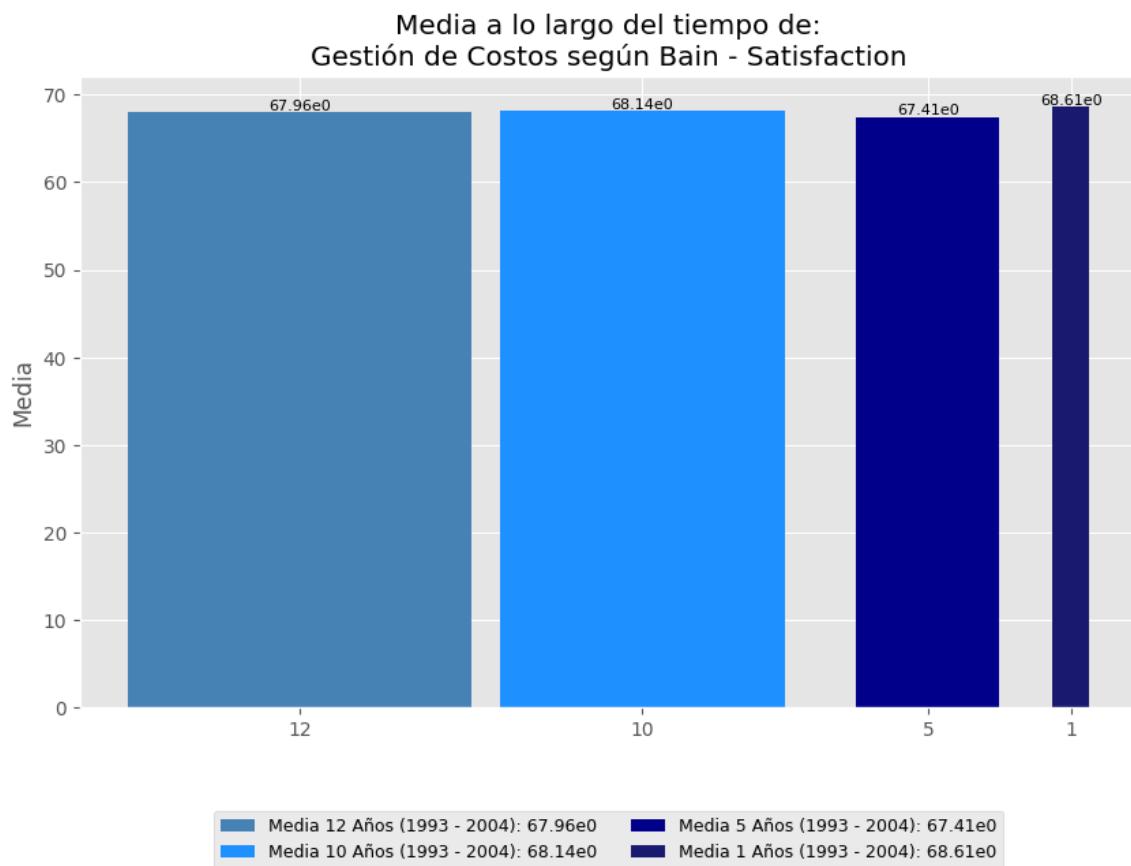


Figura: Medias de Gestión de Costos

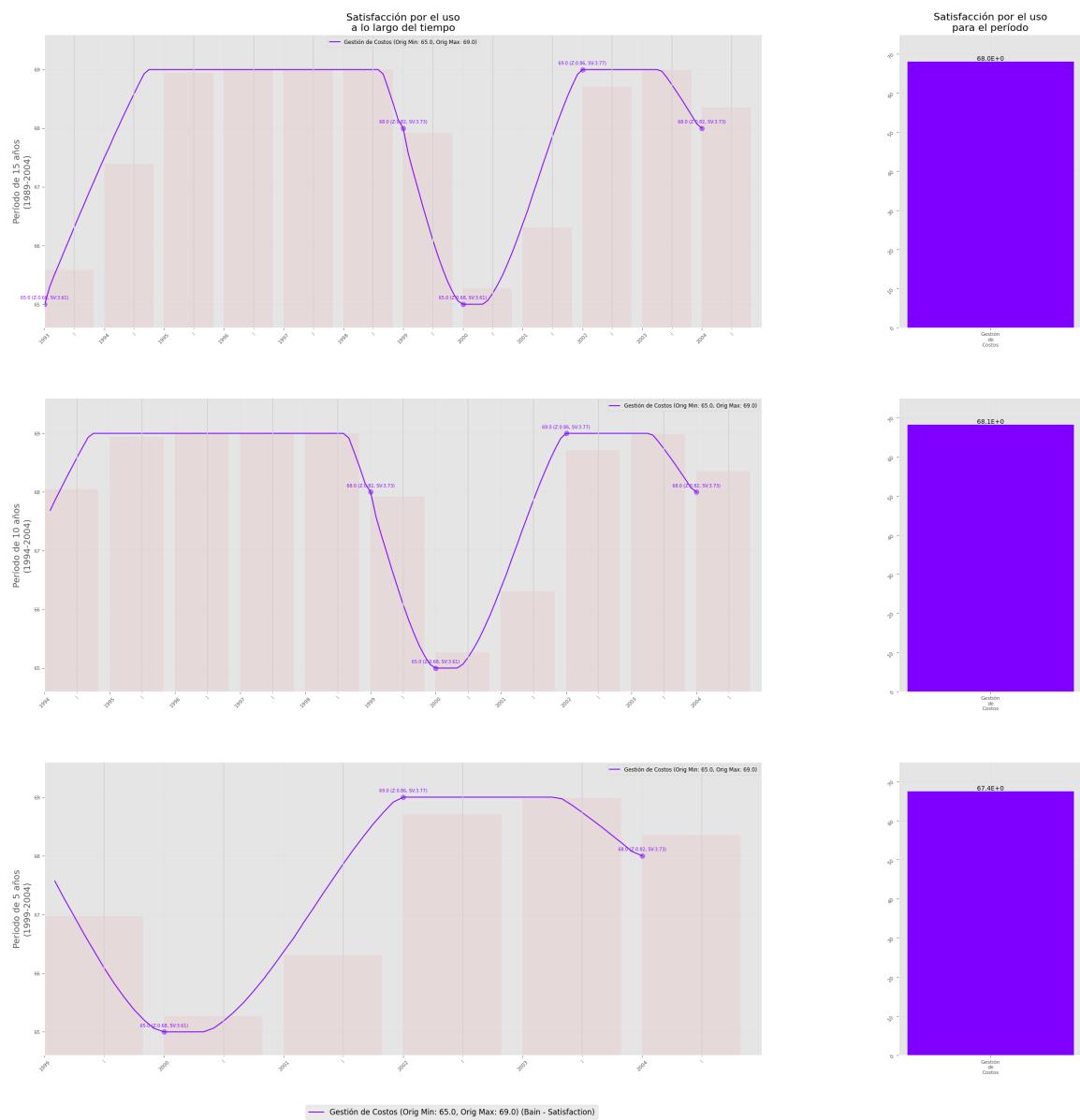


Figura: Índice de Satisfacción de Gestión de Costos

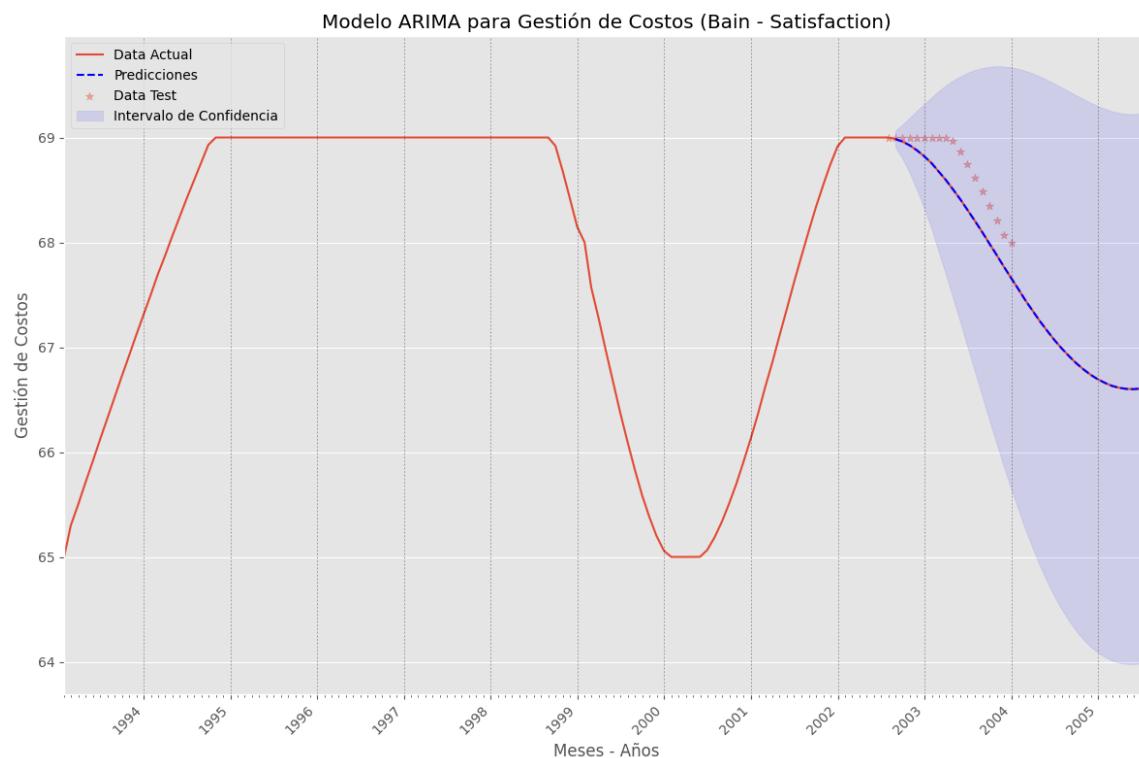


Figura: Modelo ARIMA para Gestión de Costos

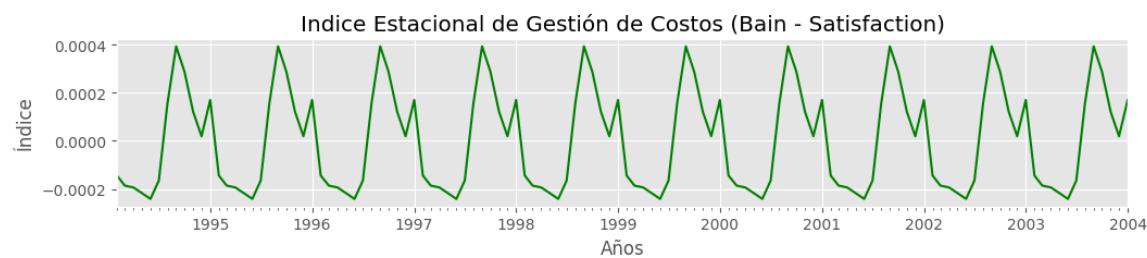


Figura: Índice Estacional para Gestión de Costos

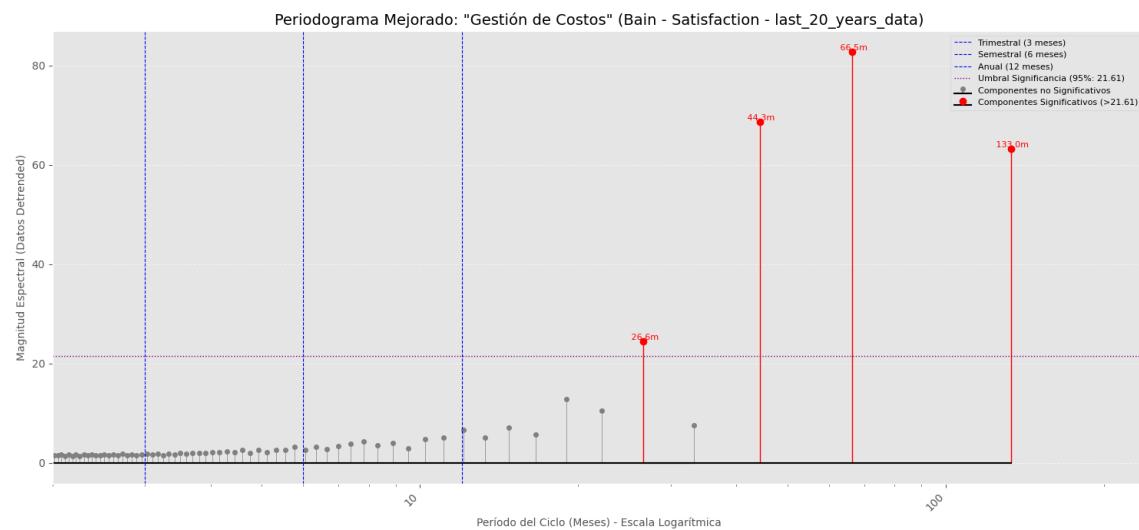


Figura: Periodograma Mejorado para Gestión de Costos (Bain - Satisfaction)

Datos

Herramientas Gerenciales:

Gestión de Costos

Datos de Bain - Satisfaction

20 años (Mensual) (1984 - 2004)

date	Gestión de Costos
1993-01-01	65.00
1993-02-01	65.30
1993-03-01	65.50
1993-04-01	65.70
1993-05-01	65.91
1993-06-01	66.11
1993-07-01	66.31
1993-08-01	66.52
1993-09-01	66.72
1993-10-01	66.92
1993-11-01	67.11
1993-12-01	67.31
1994-01-01	67.50
1994-02-01	67.69
1994-03-01	67.87
1994-04-01	68.05
1994-05-01	68.23

date	Gestión de Costos
1994-06-01	68.41
1994-07-01	68.59
1994-08-01	68.76
1994-09-01	68.93
1994-10-01	69.00
1994-11-01	69.00
1994-12-01	69.00
1995-01-01	69.00
1995-02-01	69.00
1995-03-01	69.00
1995-04-01	69.00
1995-05-01	69.00
1995-06-01	69.00
1995-07-01	69.00
1995-08-01	69.00
1995-09-01	69.00
1995-10-01	69.00
1995-11-01	69.00
1995-12-01	69.00
1996-01-01	69.00
1996-02-01	69.00
1996-03-01	69.00
1996-04-01	69.00
1996-05-01	69.00
1996-06-01	69.00
1996-07-01	69.00
1996-08-01	69.00

date	Gestión de Costos
1996-09-01	69.00
1996-10-01	69.00
1996-11-01	69.00
1996-12-01	69.00
1997-01-01	69.00
1997-02-01	69.00
1997-03-01	69.00
1997-04-01	69.00
1997-05-01	69.00
1997-06-01	69.00
1997-07-01	69.00
1997-08-01	69.00
1997-09-01	69.00
1997-10-01	69.00
1997-11-01	69.00
1997-12-01	69.00
1998-01-01	69.00
1998-02-01	69.00
1998-03-01	69.00
1998-04-01	69.00
1998-05-01	69.00
1998-06-01	69.00
1998-07-01	69.00
1998-08-01	69.00
1998-09-01	68.92
1998-10-01	68.68
1998-11-01	68.42

date	Gestión de Costos
1998-12-01	68.15
1999-01-01	68.00
1999-02-01	67.57
1999-03-01	67.28
1999-04-01	66.97
1999-05-01	66.67
1999-06-01	66.38
1999-07-01	66.10
1999-08-01	65.83
1999-09-01	65.59
1999-10-01	65.38
1999-11-01	65.20
1999-12-01	65.06
2000-01-01	65.00
2000-02-01	65.00
2000-03-01	65.00
2000-04-01	65.00
2000-05-01	65.00
2000-06-01	65.07
2000-07-01	65.19
2000-08-01	65.34
2000-09-01	65.51
2000-10-01	65.70
2000-11-01	65.91
2000-12-01	66.13
2001-01-01	66.37
2001-02-01	66.61

date	Gestión de Costos
2001-03-01	66.85
2001-04-01	67.11
2001-05-01	67.36
2001-06-01	67.61
2001-07-01	67.86
2001-08-01	68.10
2001-09-01	68.33
2001-10-01	68.54
2001-11-01	68.74
2001-12-01	68.92
2002-01-01	69.00
2002-02-01	69.00
2002-03-01	69.00
2002-04-01	69.00
2002-05-01	69.00
2002-06-01	69.00
2002-07-01	69.00
2002-08-01	69.00
2002-09-01	69.00
2002-10-01	69.00
2002-11-01	69.00
2002-12-01	69.00
2003-01-01	69.00
2003-02-01	69.00
2003-03-01	69.00
2003-04-01	69.00
2003-05-01	68.97

date	Gestión de Costos
2003-06-01	68.86
2003-07-01	68.74
2003-08-01	68.61
2003-09-01	68.48
2003-10-01	68.35
2003-11-01	68.21
2003-12-01	68.07
2004-01-01	68.00

15 años (Mensual) (1989 - 2004)

date	Gestión de Costos
1993-01-01	65.00
1993-02-01	65.30
1993-03-01	65.50
1993-04-01	65.70
1993-05-01	65.91
1993-06-01	66.11
1993-07-01	66.31
1993-08-01	66.52
1993-09-01	66.72
1993-10-01	66.92
1993-11-01	67.11
1993-12-01	67.31
1994-01-01	67.50
1994-02-01	67.69
1994-03-01	67.87

date	Gestión de Costos
1994-04-01	68.05
1994-05-01	68.23
1994-06-01	68.41
1994-07-01	68.59
1994-08-01	68.76
1994-09-01	68.93
1994-10-01	69.00
1994-11-01	69.00
1994-12-01	69.00
1995-01-01	69.00
1995-02-01	69.00
1995-03-01	69.00
1995-04-01	69.00
1995-05-01	69.00
1995-06-01	69.00
1995-07-01	69.00
1995-08-01	69.00
1995-09-01	69.00
1995-10-01	69.00
1995-11-01	69.00
1995-12-01	69.00
1996-01-01	69.00
1996-02-01	69.00
1996-03-01	69.00
1996-04-01	69.00
1996-05-01	69.00
1996-06-01	69.00

date	Gestión de Costos
1996-07-01	69.00
1996-08-01	69.00
1996-09-01	69.00
1996-10-01	69.00
1996-11-01	69.00
1996-12-01	69.00
1997-01-01	69.00
1997-02-01	69.00
1997-03-01	69.00
1997-04-01	69.00
1997-05-01	69.00
1997-06-01	69.00
1997-07-01	69.00
1997-08-01	69.00
1997-09-01	69.00
1997-10-01	69.00
1997-11-01	69.00
1997-12-01	69.00
1998-01-01	69.00
1998-02-01	69.00
1998-03-01	69.00
1998-04-01	69.00
1998-05-01	69.00
1998-06-01	69.00
1998-07-01	69.00
1998-08-01	69.00
1998-09-01	68.92

date	Gestión de Costos
1998-10-01	68.68
1998-11-01	68.42
1998-12-01	68.15
1999-01-01	68.00
1999-02-01	67.57
1999-03-01	67.28
1999-04-01	66.97
1999-05-01	66.67
1999-06-01	66.38
1999-07-01	66.10
1999-08-01	65.83
1999-09-01	65.59
1999-10-01	65.38
1999-11-01	65.20
1999-12-01	65.06
2000-01-01	65.00
2000-02-01	65.00
2000-03-01	65.00
2000-04-01	65.00
2000-05-01	65.00
2000-06-01	65.07
2000-07-01	65.19
2000-08-01	65.34
2000-09-01	65.51
2000-10-01	65.70
2000-11-01	65.91
2000-12-01	66.13

date	Gestión de Costos
2001-01-01	66.37
2001-02-01	66.61
2001-03-01	66.85
2001-04-01	67.11
2001-05-01	67.36
2001-06-01	67.61
2001-07-01	67.86
2001-08-01	68.10
2001-09-01	68.33
2001-10-01	68.54
2001-11-01	68.74
2001-12-01	68.92
2002-01-01	69.00
2002-02-01	69.00
2002-03-01	69.00
2002-04-01	69.00
2002-05-01	69.00
2002-06-01	69.00
2002-07-01	69.00
2002-08-01	69.00
2002-09-01	69.00
2002-10-01	69.00
2002-11-01	69.00
2002-12-01	69.00
2003-01-01	69.00
2003-02-01	69.00
2003-03-01	69.00

date	Gestión de Costos
2003-04-01	69.00
2003-05-01	68.97
2003-06-01	68.86
2003-07-01	68.74
2003-08-01	68.61
2003-09-01	68.48
2003-10-01	68.35
2003-11-01	68.21
2003-12-01	68.07
2004-01-01	68.00

10 años (Mensual) (1994 - 2004)

date	Gestión de Costos
1994-02-01	67.69
1994-03-01	67.87
1994-04-01	68.05
1994-05-01	68.23
1994-06-01	68.41
1994-07-01	68.59
1994-08-01	68.76
1994-09-01	68.93
1994-10-01	69.00
1994-11-01	69.00
1994-12-01	69.00
1995-01-01	69.00
1995-02-01	69.00

date	Gestión de Costos
1995-03-01	69.00
1995-04-01	69.00
1995-05-01	69.00
1995-06-01	69.00
1995-07-01	69.00
1995-08-01	69.00
1995-09-01	69.00
1995-10-01	69.00
1995-11-01	69.00
1995-12-01	69.00
1996-01-01	69.00
1996-02-01	69.00
1996-03-01	69.00
1996-04-01	69.00
1996-05-01	69.00
1996-06-01	69.00
1996-07-01	69.00
1996-08-01	69.00
1996-09-01	69.00
1996-10-01	69.00
1996-11-01	69.00
1996-12-01	69.00
1997-01-01	69.00
1997-02-01	69.00
1997-03-01	69.00
1997-04-01	69.00
1997-05-01	69.00

date	Gestión de Costos
1997-06-01	69.00
1997-07-01	69.00
1997-08-01	69.00
1997-09-01	69.00
1997-10-01	69.00
1997-11-01	69.00
1997-12-01	69.00
1998-01-01	69.00
1998-02-01	69.00
1998-03-01	69.00
1998-04-01	69.00
1998-05-01	69.00
1998-06-01	69.00
1998-07-01	69.00
1998-08-01	69.00
1998-09-01	68.92
1998-10-01	68.68
1998-11-01	68.42
1998-12-01	68.15
1999-01-01	68.00
1999-02-01	67.57
1999-03-01	67.28
1999-04-01	66.97
1999-05-01	66.67
1999-06-01	66.38
1999-07-01	66.10
1999-08-01	65.83

date	Gestión de Costos
1999-09-01	65.59
1999-10-01	65.38
1999-11-01	65.20
1999-12-01	65.06
2000-01-01	65.00
2000-02-01	65.00
2000-03-01	65.00
2000-04-01	65.00
2000-05-01	65.00
2000-06-01	65.07
2000-07-01	65.19
2000-08-01	65.34
2000-09-01	65.51
2000-10-01	65.70
2000-11-01	65.91
2000-12-01	66.13
2001-01-01	66.37
2001-02-01	66.61
2001-03-01	66.85
2001-04-01	67.11
2001-05-01	67.36
2001-06-01	67.61
2001-07-01	67.86
2001-08-01	68.10
2001-09-01	68.33
2001-10-01	68.54
2001-11-01	68.74

date	Gestión de Costos
2001-12-01	68.92
2002-01-01	69.00
2002-02-01	69.00
2002-03-01	69.00
2002-04-01	69.00
2002-05-01	69.00
2002-06-01	69.00
2002-07-01	69.00
2002-08-01	69.00
2002-09-01	69.00
2002-10-01	69.00
2002-11-01	69.00
2002-12-01	69.00
2003-01-01	69.00
2003-02-01	69.00
2003-03-01	69.00
2003-04-01	69.00
2003-05-01	68.97
2003-06-01	68.86
2003-07-01	68.74
2003-08-01	68.61
2003-09-01	68.48
2003-10-01	68.35
2003-11-01	68.21
2003-12-01	68.07
2004-01-01	68.00

5 años (Mensual) (1999 - 2004)

date	Gestión de Costos
1999-02-01	67.57
1999-03-01	67.28
1999-04-01	66.97
1999-05-01	66.67
1999-06-01	66.38
1999-07-01	66.10
1999-08-01	65.83
1999-09-01	65.59
1999-10-01	65.38
1999-11-01	65.20
1999-12-01	65.06
2000-01-01	65.00
2000-02-01	65.00
2000-03-01	65.00
2000-04-01	65.00
2000-05-01	65.00
2000-06-01	65.07
2000-07-01	65.19
2000-08-01	65.34
2000-09-01	65.51
2000-10-01	65.70
2000-11-01	65.91
2000-12-01	66.13
2001-01-01	66.37
2001-02-01	66.61

date	Gestión de Costos
2001-03-01	66.85
2001-04-01	67.11
2001-05-01	67.36
2001-06-01	67.61
2001-07-01	67.86
2001-08-01	68.10
2001-09-01	68.33
2001-10-01	68.54
2001-11-01	68.74
2001-12-01	68.92
2002-01-01	69.00
2002-02-01	69.00
2002-03-01	69.00
2002-04-01	69.00
2002-05-01	69.00
2002-06-01	69.00
2002-07-01	69.00
2002-08-01	69.00
2002-09-01	69.00
2002-10-01	69.00
2002-11-01	69.00
2002-12-01	69.00
2003-01-01	69.00
2003-02-01	69.00
2003-03-01	69.00
2003-04-01	69.00
2003-05-01	68.97

date	Gestión de Costos
2003-06-01	68.86
2003-07-01	68.74
2003-08-01	68.61
2003-09-01	68.48
2003-10-01	68.35
2003-11-01	68.21
2003-12-01	68.07
2004-01-01	68.00

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (1984 - 2004)

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...		67.96	67.96	68.14	67.41	68.61	0.96	0.69

ARIMA

Fitting ARIMA model for Gestión de Costos (Bain - Satisfaction)

SARIMAX Results

Dep. Variable: Gestión de Costos No. Observations: 115 Model: ARIMA(3, 0, 1) Log Likelihood 200.740 Date: Thu, 04 Sep 2025 AIC -389.479 Time: 20:03:56 BIC -373.010 Sample: 01-31-1993 HQIC -382.794 - 07-31-2002 Covariance Type: opg

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

	-----	const								
67.5484	0.596	113.313	0.000	66.380	68.717	ar.L1	1.2437	0.273	4.562	0.000
0.709	1.778	ar.L2	0.4474	0.538	0.831	0.406	-0.608	1.502	ar.L3	-0.7056
0.268	-2.631	0.009	-1.231	-0.180	ma.L1	0.5262	0.310	1.698	0.090	-0.081
1.134	sigma2	0.0016	0.000	10.942	0.000	0.001	0.002			

Ljung-Box (L1) (Q): 0.32 Jarque-Bera (JB): 1305.19 Prob(Q): 0.57
 Prob(JB): 0.00 Heteroskedasticity (H): 0.72 Skew: -3.01 Prob(H) (two-sided): 0.31 Kurtosis: 18.37

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

Predictions for Gestión de Costos (Bain - Satisfaction):	
Date	Values
	predicted_mean
2002-08-31	68.98590838154239
2002-09-30	68.96144318691621
2002-10-31	68.92471125145839
2002-11-30	68.87802486179856
2002-12-31	68.82078948454777
2003-01-31	68.75463594944367
2003-02-28	68.67969504725559
2003-03-31	68.59727853971816
2003-04-30	68.50792570969321
2003-05-31	68.41280184454172
2003-06-30	68.31267193593662
2003-07-31	68.20862823340329
2003-08-31	68.10154921841512
2003-09-30	67.9924763573154
2003-10-31	67.88232727948767
2003-11-30	67.77208934423703
2003-12-31	67.66266623322481
2004-01-31	67.55497613030519
2004-02-29	67.44986861986668
2004-03-31	67.34817349781349
2004-04-30	67.25065502625105
2004-05-31	67.15803551167845

Predictions for Gestión de Costos (Bain - Satisfaction):	
2004-06-30	67.0709697236844
2004-07-31	66.99005590470034
2004-08-31	66.91582138199527
2004-09-30	66.84872764841175
2004-10-31	66.78916247611633
2004-11-30	66.73744253332093
2004-12-31	66.69380952568494
2005-01-31	66.65843213239773
2005-02-28	66.6314048415256
2005-03-31	66.61275009024139
2005-04-30	66.6024190395412
2005-05-31	66.60029431702428
2005-06-30	66.60619226460544
2005-07-31	66.6198664144637
RMSE	MAE
0.3942755453632591	0.3496207616293887

Estacional

Analyzing Gestión de Costos (Bain - Satisfaction):	Values
	seasonal
1994-02-01	-0.0001445145372848447
1994-03-01	-0.00018627576642713672
1994-04-01	-0.0001940651875372918
1994-05-01	-0.00021733697399425707

Analyzing Gestión de Costos (Bain - Satisfaction):	Values
1994-06-01	-0.0002418659238446015
1994-07-01	-0.00016538541672842105
1994-08-01	0.00015630283720224767
1994-09-01	0.0003940641982665988
1994-10-01	0.00028803223674170385
1994-11-01	0.00012106972070474102
1994-12-01	1.9468079303108507e-05
1995-01-01	0.00017050673359815343
1995-02-01	-0.0001445145372848447
1995-03-01	-0.00018627576642713672
1995-04-01	-0.0001940651875372918
1995-05-01	-0.00021733697399425707
1995-06-01	-0.0002418659238446015
1995-07-01	-0.00016538541672842105
1995-08-01	0.00015630283720224767
1995-09-01	0.0003940641982665988
1995-10-01	0.00028803223674170385
1995-11-01	0.00012106972070474102
1995-12-01	1.9468079303108507e-05
1996-01-01	0.00017050673359815343
1996-02-01	-0.0001445145372848447
1996-03-01	-0.00018627576642713672
1996-04-01	-0.0001940651875372918
1996-05-01	-0.00021733697399425707
1996-06-01	-0.0002418659238446015
1996-07-01	-0.00016538541672842105

Analyzing Gestión de Costos (Bain - Satisfaction):	Values
1996-08-01	0.00015630283720224767
1996-09-01	0.0003940641982665988
1996-10-01	0.00028803223674170385
1996-11-01	0.00012106972070474102
1996-12-01	1.9468079303108507e-05
1997-01-01	0.00017050673359815343
1997-02-01	-0.0001445145372848447
1997-03-01	-0.00018627576642713672
1997-04-01	-0.0001940651875372918
1997-05-01	-0.00021733697399425707
1997-06-01	-0.0002418659238446015
1997-07-01	-0.00016538541672842105
1997-08-01	0.00015630283720224767
1997-09-01	0.0003940641982665988
1997-10-01	0.00028803223674170385
1997-11-01	0.00012106972070474102
1997-12-01	1.9468079303108507e-05
1998-01-01	0.00017050673359815343
1998-02-01	-0.0001445145372848447
1998-03-01	-0.00018627576642713672
1998-04-01	-0.0001940651875372918
1998-05-01	-0.00021733697399425707
1998-06-01	-0.0002418659238446015
1998-07-01	-0.00016538541672842105
1998-08-01	0.00015630283720224767
1998-09-01	0.0003940641982665988

Analyzing Gestión de Costos (Bain - Satisfaction):	Values
1998-10-01	0.00028803223674170385
1998-11-01	0.00012106972070474102
1998-12-01	1.9468079303108507e-05
1999-01-01	0.00017050673359815343
1999-02-01	-0.0001445145372848447
1999-03-01	-0.00018627576642713672
1999-04-01	-0.0001940651875372918
1999-05-01	-0.00021733697399425707
1999-06-01	-0.0002418659238446015
1999-07-01	-0.00016538541672842105
1999-08-01	0.00015630283720224767
1999-09-01	0.0003940641982665988
1999-10-01	0.00028803223674170385
1999-11-01	0.00012106972070474102
1999-12-01	1.9468079303108507e-05
2000-01-01	0.00017050673359815343
2000-02-01	-0.0001445145372848447
2000-03-01	-0.00018627576642713672
2000-04-01	-0.0001940651875372918
2000-05-01	-0.00021733697399425707
2000-06-01	-0.0002418659238446015
2000-07-01	-0.00016538541672842105
2000-08-01	0.00015630283720224767
2000-09-01	0.0003940641982665988
2000-10-01	0.00028803223674170385
2000-11-01	0.00012106972070474102

Analyzing Gestión de Costos (Bain - Satisfaction):	Values
2000-12-01	1.9468079303108507e-05
2001-01-01	0.00017050673359815343
2001-02-01	-0.0001445145372848447
2001-03-01	-0.00018627576642713672
2001-04-01	-0.0001940651875372918
2001-05-01	-0.00021733697399425707
2001-06-01	-0.0002418659238446015
2001-07-01	-0.00016538541672842105
2001-08-01	0.00015630283720224767
2001-09-01	0.0003940641982665988
2001-10-01	0.00028803223674170385
2001-11-01	0.00012106972070474102
2001-12-01	1.9468079303108507e-05
2002-01-01	0.00017050673359815343
2002-02-01	-0.0001445145372848447
2002-03-01	-0.00018627576642713672
2002-04-01	-0.0001940651875372918
2002-05-01	-0.00021733697399425707
2002-06-01	-0.0002418659238446015
2002-07-01	-0.00016538541672842105
2002-08-01	0.00015630283720224767
2002-09-01	0.0003940641982665988
2002-10-01	0.00028803223674170385
2002-11-01	0.00012106972070474102
2002-12-01	1.9468079303108507e-05
2003-01-01	0.00017050673359815343

Analyzing Gestión de Costos (Bain - Satisfaction):	Values
2003-02-01	-0.0001445145372848447
2003-03-01	-0.00018627576642713672
2003-04-01	-0.0001940651875372918
2003-05-01	-0.00021733697399425707
2003-06-01	-0.0002418659238446015
2003-07-01	-0.00016538541672842105
2003-08-01	0.00015630283720224767
2003-09-01	0.0003940641982665988
2003-10-01	0.00028803223674170385
2003-11-01	0.00012106972070474102
2003-12-01	1.9468079303108507e-05
2004-01-01	0.00017050673359815343

Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Gestión de Costos		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
133.00	0.007519	63.2536
66.50	0.015038	82.7826
44.33	0.022556	68.6208
33.25	0.030075	7.5380
26.60	0.037594	24.5351
22.17	0.045113	10.5141
19.00	0.052632	12.8499
16.62	0.060150	5.7049

Análisis de Fourier (Datos)		
14.78	0.067669	7.0622
13.30	0.075188	5.0518
12.09	0.082707	6.6161
11.08	0.090226	5.1837
10.23	0.097744	4.8426
9.50	0.105263	2.9137
8.87	0.112782	4.0967
8.31	0.120301	3.5673
7.82	0.127820	4.2845
7.39	0.135338	3.9034
7.00	0.142857	3.3767
6.65	0.150376	2.7463
6.33	0.157895	3.2315
6.05	0.165414	2.6421
5.78	0.172932	3.2482
5.54	0.180451	2.6216
5.32	0.187970	2.5576
5.12	0.195489	2.1567
4.93	0.203008	2.5797
4.75	0.210526	2.0266
4.59	0.218045	2.5756
4.43	0.225564	2.1068
4.29	0.233083	2.2650
4.16	0.240602	2.0962
4.03	0.248120	2.1312
3.91	0.255639	2.0654
3.80	0.263158	1.9718

Análisis de Fourier (Datos)		
3.69	0.270677	2.0465
3.59	0.278195	1.8704
3.50	0.285714	2.0854
3.41	0.293233	1.7134
3.33	0.300752	1.9183
3.24	0.308271	1.6211
3.17	0.315789	1.8735
3.09	0.323308	1.6995
3.02	0.330827	1.7915
2.96	0.338346	1.7286
2.89	0.345865	1.6147
2.83	0.353383	1.7184
2.77	0.360902	1.6185
2.71	0.368421	1.8047
2.66	0.375940	1.5794
2.61	0.383459	1.7535
2.56	0.390977	1.5088
2.51	0.398496	1.6644
2.46	0.406015	1.5822
2.42	0.413534	1.5795
2.38	0.421053	1.6480
2.33	0.428571	1.4766
2.29	0.436090	1.6457
2.25	0.443609	1.4265
2.22	0.451128	1.7003
2.18	0.458647	1.3920
2.15	0.466165	1.7060

Análisis de Fourier (Datos)		
2.11	0.473684	1.4264
2.08	0.481203	1.6618
2.05	0.488722	1.5028
2.02	0.496241	1.5796

(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 20:18:43

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 ENCUESTA SOBRE SATISFACCIÓN DE BAIN & CO.

1. Informe Técnico 01-BS. (093/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-BS. (094/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-BS. (095/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-BS. (096/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-BS. (097/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-BS. (098/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-BS. (099/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-BS. (100/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-BS. (101/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-BS. (102/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-BS. (103/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-BS. (104/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-BS. (105/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-BS. (106/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-BS. (107/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-BS. (108/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-BS. (109/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-BS. (110/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-BS. (111/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-BS. (112/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-BS. (113/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-BS. (114/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-BS. (115/138) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

