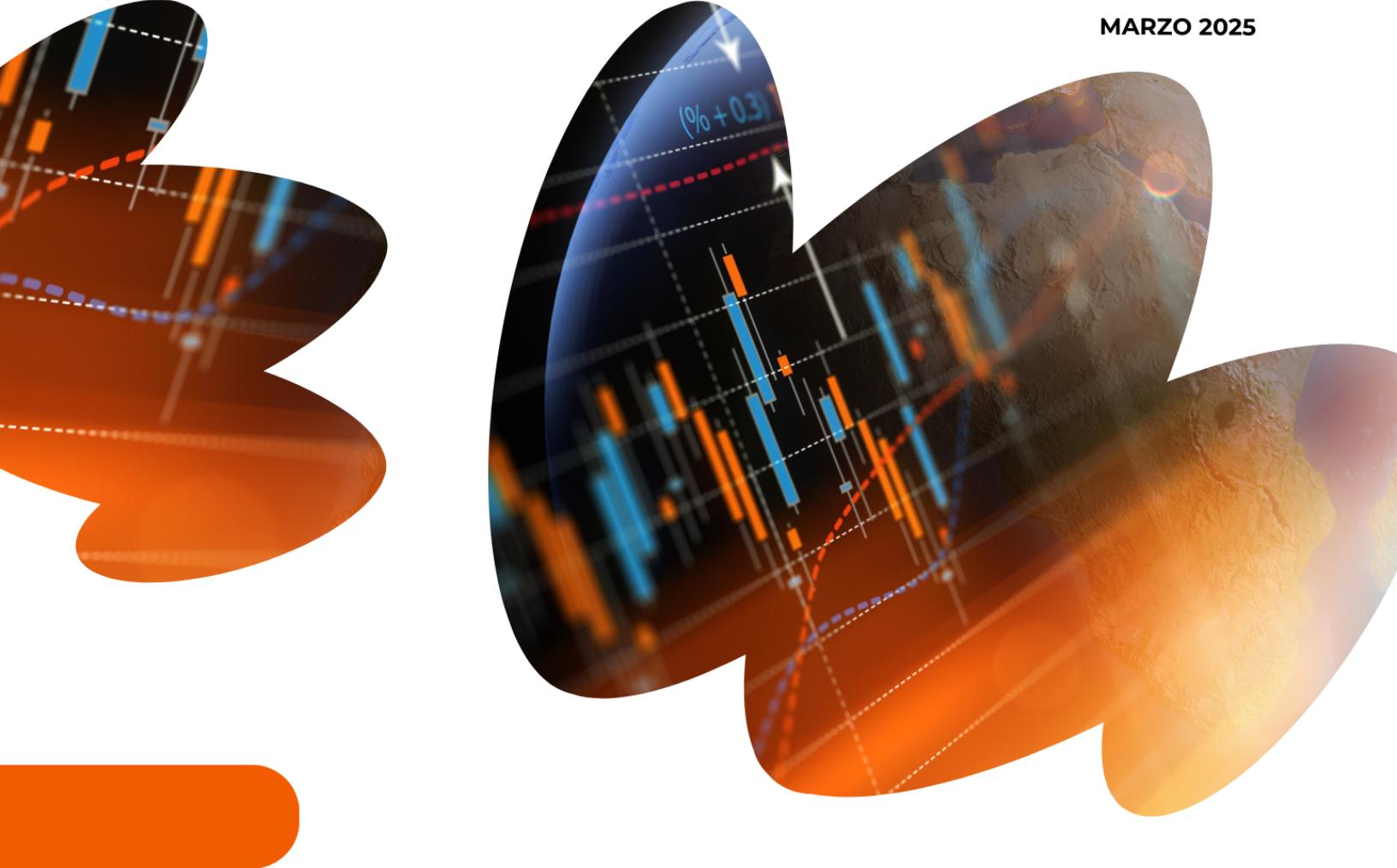


MARZO 2025



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

INNOVACIÓN COLABORATIVA

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

114

Informe Técnico

22-BS

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

Innovación Colaborativa

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
22-BS

**Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de
Satisfacción - Bain & Co - para
Innovación Colaborativa**

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 22-BS: Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Innovación Colaborativa.

- *Informe 114 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 Innovación Colaborativa. Informe 22-BS (114/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339312>

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	59
Análisis Estacional	68
Análisis De Fourier	79
Conclusiones	87
Gráficos	92
Datos	119

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la investigación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

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

Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

Estructura de los Informes

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

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

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

Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

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

— *Bibliotecas de visualización*

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

— *Generación de reportes*

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

— *Integración de IA y Machine Learning*

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

— *Soporte para procesamiento de datos*

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

— *Desarrollo y pruebas*

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

— *Bibliotecas de Utilidad*

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

— *Clasificación por función estadística*

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

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

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

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

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

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

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de análisis

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

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

4. Integración y visualización de resultados:

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

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

- Si ya ha revisado en informes previos las secciones "**MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO**" y "**ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS**" en cualquiera de los informes, puede omitir su lectura en los informes subsiguientes, ya que esta información es idéntica en todos ellos. Estas secciones proporcionan el contexto teórico y metodológico general del estudio.
- La variación fundamental entre los informes se encuentra en los siguientes apartados:
 - La sección "**BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO**", el contenido es específico para cada una de las cinco bases de datos 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 22-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).

Relevancia e impacto:	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.
Metodología específica:	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.
Interpretación inferencial:	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.
Limitaciones metodológicas:	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 22-BS

Herramienta Gerencial:	INNOVACIÓN COLABORATIVA (COLLABORATIVE INNOVATION)
Alcance conceptual:	Es un enfoque para la generación de nuevas ideas, productos, servicios o procesos que se basa en la colaboración entre múltiples actores, tanto internos como externos a la organización. Reconoce que el conocimiento y la creatividad no residen únicamente dentro de los límites de una empresa, sino que pueden encontrarse en una red más amplia de individuos y organizaciones. Busca aprovechar la inteligencia colectiva y la diversidad de perspectivas para generar soluciones más innovadoras, eficientes y efectivas que las que se podrían lograr trabajando de forma aislada. Implica una apertura a ideas externas, una disposición a compartir conocimientos y recursos, y la creación de mecanismos para facilitar la colaboración.
Objetivos y propósitos:	- Definir la dirección: Establecer una visión clara del futuro deseado para la organización y un sentido de propósito compartido.
Circunstancias de Origen:	La innovación colaborativa, como concepto, ha ganado prominencia en las últimas décadas, impulsada por varios factores: <ul style="list-style-type: none"> • Globalización: La creciente interconexión e interdependencia de los mercados y las organizaciones. • Avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Las TIC han facilitado la colaboración a distancia y el intercambio de conocimientos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la complejidad y la velocidad del cambio: Las organizaciones se enfrentan a entornos cada vez más complejos y dinámicos, que requieren soluciones innovadoras y adaptativas. • Reconocimiento del valor de la inteligencia colectiva: La idea de que la suma de los conocimientos y la creatividad de un grupo de personas es mayor que la suma de las contribuciones individuales.
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siglo XX: Existencia de prácticas de colaboración en investigación y desarrollo (por ejemplo, entre universidades y empresas). • Década de 1990: Aumento de la colaboración entre empresas, impulsado por la globalización y la necesidad de compartir riesgos y costos. • Década de 2000 en adelante: Auge de la innovación abierta (Open Innovation) y la innovación colaborativa, impulsado por el desarrollo de Internet, las redes sociales, las plataformas de colaboración online y la economía de plataformas.
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Henry Chesbrough: Profesor de la Haas School of Business de la Universidad de California, Berkeley, que acuñó el término "Open Innovation" (Innovación Abierta). • Don Tapscott y Anthony D. Williams: Autores de "Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything" (2006), que exploraron el potencial de la colaboración masiva en la economía. • Eric von Hippel: Profesor del MIT, conocido por sus investigaciones sobre la innovación impulsada por los usuarios (user innovation). • Diversas empresas: Empresas como Procter & Gamble, IBM, y muchas startups han sido pioneras en la implementación de modelos de innovación colaborativa. • Clayton Christensen: Reconocido por su teoría sobre la "Innovación Disruptiva". Es importante distinguir entre innovación disruptiva (Christensen) e innovación colaborativa. Son conceptos relacionados, pero diferentes. Christensen se centra en cómo las nuevas tecnologías/modelos de

	<p>negocio desplazan a los existentes, mientras que la innovación colaborativa se centra en el proceso de innovación en sí..</p>
<i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i>	<p>La Innovación Colaborativa es un enfoque o una filosofía, no una herramienta única. Sin embargo, la implementación de la innovación colaborativa puede implicar el uso de diversas herramientas, técnicas y plataformas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Open-Market Innovation (Innovación de Mercado Abierto): Obtención de ideas, tecnologías o soluciones fuera de los límites de la organización. Objetivos: Acceder a conocimientos externos, acelerar la innovación, reducir costos y riesgos. Promotores: Empresas que buscan innovar más allá de sus capacidades internas. b. Collaborative Innovation (Innovación Colaborativa): El concepto general de innovación que implica la colaboración entre múltiples actores. Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general. c. Open Innovation (Innovación Abierta): Modelo de innovación en el que las empresas utilizan tanto ideas internas como externas, y tantos canales internos como externos, para llevar sus productos o servicios al mercado. Objetivos: Acelerar la innovación, acceder a conocimientos y tecnologías externas, reducir costos y riesgos. Origen y promotores: Henry Chesbrough. d. Design Thinking: Enfoque de resolución de problemas centrado en el usuario, que a menudo se utiliza en contextos colaborativos. Objetivos: Desarrollar soluciones innovadoras y centradas en el usuario, fomentar la creatividad y la colaboración. Origen y promotores: Diseño industrial y arquitectura, adaptado al ámbito empresarial (IDEO, d.school de Stanford, etc.).
<i>Nota complementaria:</i>	<p>La innovación colaborativa no es una solución mágica, sino un enfoque que requiere una cuidadosa planificación, implementación y gestión. Es importante definir claramente los objetivos, seleccionar a los participantes adecuados, establecer reglas claras de colaboración y crear un entorno que fomente la confianza y el intercambio de ideas.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	INNOVACIÓN COLABORATIVA
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	Open-Market Innovation (2004) Collaborative Innovation (2006, 2008) Open Innovation (2010, 2012) Design Thinking (2022)
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	Parámetros de Insumos: <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: 2004/960; 2006/1221; 2008/1430; 2010/1230; 2012/1208; 2022/1068.
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	La métrica se calcula como: Índice de Satisfacción = Promedio de las puntuaciones de satisfacción reportadas por ejecutivos (escala 0-5).

	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 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: 2004-2022 (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.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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 metodologías de gestión de innovación con un enfoque en la practicidad y el uso real en el campo empresarial, buscando insights sobre las tendencias de la práctica gerencial. Además, directores de investigación y desarrollo, gerentes de producto y especialistas en innovación que buscan comprender el impacto de las herramientas de innovación colaborativa en sus organizaciones.

Origen o plataforma de los datos (enlace):

- Rigby (2003); Rigby & Bilodeau (2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017); Rigby, Bilodeau, & Ronan (2023).

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

Los datos de satisfacción de Bain revelan que la Innovación Colaborativa no es una moda gerencial, sino una práctica fundamental en consolidación con un valor estratégico sostenido.

1. Puntos Principales

1. La satisfacción gerencial con la herramienta muestra un crecimiento sostenido y una volatilidad reducida a lo largo de 20 años.
2. Su auge es impulsado por la transformación digital y las presiones microeconómicas persistentes.
3. Los modelos predictivos ARIMA proyectan una satisfacción alta y estable continuada con una precisión excepcional.
4. Una tendencia subyacente fuerte y persistente refuta estadísticamente el comportamiento típico de una moda pasajera.
5. La ausencia total de patrones estacionales confirma su naturaleza estratégica continua.
6. Los ciclos a largo plazo (>6 años) dominan su dinámica, no los ciclos cortos y volátiles propios de una moda.
7. La herramienta no cumple los criterios de "moda pasajera" debido a su prolongado ciclo de vida y la ausencia de declive.
8. Se clasifica como una práctica en "Trayectoria de Consolidación".
9. La herramienta ha evolucionado exitosamente hasta convertirse en una capacidad organizacional esencial e institucionalizada.
10. Todos los análisis convergen, demostrando su transición hacia una práctica de gestión fundamental.

2. Puntos Clave

1. El valor de la Innovación Colaborativa es estratégico y a largo plazo, no cíclico ni temporal.
2. Su éxito está profundamente entrelazado con megatendencias externas como la tecnología y la globalización.
3. Los pronósticos estadísticos confirman que es una práctica duradera, no una tendencia efímera.
4. La ausencia de estacionalidad subraya su papel como un imperativo estratégico continuo.
5. Ha evolucionado desde una idea novedosa hasta convertirse en una capacidad esencial y profundamente arraigada.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis longitudinal examina la evolución de la satisfacción directiva con la herramienta de gestión Innovación Colaborativa, utilizando datos de la encuesta Bain & Company - Satisfaction. El objetivo es identificar y cuantificar patrones temporales—como fases de crecimiento, mesetas de madurez o períodos de declive—para evaluar la trayectoria de la herramienta a lo largo del tiempo. Se emplearán estadísticas descriptivas (media, desviación estándar, rangos) y métricas de tendencia (Tendencia Normalizada de Desviación Anual - NADT, y Tendencia Suavizada por Media Móvil - MAST) para caracterizar su comportamiento. El análisis abarca un período de 20 años, con segmentaciones a 15, 10 y 5 años para ofrecer una perspectiva detallada de su evolución a corto, mediano y largo plazo. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para discernir si los patrones observados son consistentes con un ciclo de vida efímero, característico de una moda gerencial, o si, por el contrario, sugieren un proceso de consolidación y madurez hacia una práctica de gestión fundamental.

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

La base de datos Bain - Satisfaction ofrece un indicador del valor percibido por los directivos, midiendo su nivel de satisfacción con una herramienta de gestión específica. La metodología se basa en encuestas que capturan la valoración subjetiva de los usuarios sobre la utilidad y el cumplimiento de las expectativas de la herramienta. Una característica fundamental de esta fuente de datos es su baja volatilidad inherente; los cambios en los niveles de satisfacción tienden a ser graduales y menos sensibles al "hype" mediático en comparación con métricas de interés público como Google Trends.

Sus principales fortalezas residen en que proporciona una visión cualitativa desde la perspectiva del usuario final y refleja una valoración estratégica consolidada. Sin embargo, presenta limitaciones: la satisfacción es subjetiva y puede estar influenciada por factores contextuales como la calidad de la implementación o la cultura organizacional, y no mide directamente el impacto objetivo en el rendimiento financiero o el retorno de la inversión (ROI). Para una interpretación adecuada, es crucial considerar que cambios numéricamente pequeños pero sostenidos en la tendencia pueden ser significativos. Por lo tanto, el análisis debe centrarse en la dirección consistente de la trayectoria más que en la magnitud de las fluctuaciones puntuales, interpretando los datos como un proxy de la validación estratégica y operativa de la herramienta en la práctica gerencial.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis de la trayectoria de Innovación Colaborativa en la fuente Bain - Satisfaction tiene implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permite determinar si la herramienta muestra un patrón temporal consistente con la definición operacional de "moda gerencial", caracterizada por un auge rápido seguido de un declive pronunciado. Alternativamente, el análisis puede revelar patrones más complejos, como ciclos con resurgimiento o, más probablemente en este caso, una estabilización en niveles altos de satisfacción, lo que sugeriría su consolidación como una práctica de gestión duradera. La identificación de puntos de inflexión clave, y su posible correlación con factores externos económicos, tecnológicos o sociales, puede ofrecer una comprensión más profunda de los catalizadores de su evolución. Estos hallazgos pueden proporcionar evidencia empírica útil para la toma de decisiones gerenciales sobre la adopción, inversión continua o abandono de la herramienta, además de sugerir nuevas líneas de investigación sobre los factores que impulsan la legitimación y persistencia de las innovaciones gerenciales en el ecosistema organizacional.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos de Bain - Satisfaction para Innovación Colaborativa reflejan la evolución de la percepción de valor por parte de los directivos. A continuación, se presentan las estadísticas descriptivas clave que resumen la serie temporal en diferentes ventanas de análisis, sirviendo como base para una interpretación más profunda.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

La serie de datos completa abarca un período de 20 años. Para ilustrar la trayectoria, se presenta una síntesis de los promedios en distintos intervalos temporales:

- **Promedio general (20 años):** 73.69
- **Promedio últimos 15 años:** 74.91
- **Promedio últimos 10 años:** 77.47
- **Promedio últimos 5 años:** 79.08
- **Promedio último año:** 79.86

Esta secuencia de promedios crecientes sugiere una tendencia positiva y sostenida en la satisfacción con la herramienta a lo largo del tiempo.

B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal en segmentos revela una evolución clara en la distribución de los datos de satisfacción. A medida que el período de análisis se acorta y se acerca al presente, se observa una compresión de la variabilidad y un desplazamiento ascendente de los valores, indicando una creciente consolidación y una valoración consistentemente más alta.

Período	Desv. Estándar	Rango Total	Mínimo	Máximo	Percentil 25	Mediana (P50)	Percentil 75
Últimos 20 Años	4.58	13.00	67.00	80.00	68.31	74.38	78.18
Últimos 15 Años	4.06	12.09	67.91	80.00	71.27	76.02	78.58
Últimos 10 Años	1.93	6.83	73.17	80.00	76.04	77.92	79.13
Últimos 5 Años	0.60	2.06	77.94	80.00	78.60	79.14	79.59

C. Interpretación técnica preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan un patrón de **tendencia sostenida** y creciente estabilidad. La desviación estándar disminuye drásticamente de 4.58 en la ventana de 20 años a solo 0.60 en los últimos 5 años, lo que indica que las opiniones de los directivos se han vuelto mucho más homogéneas y consistentemente positivas. El rango total también se contrae significativamente, eliminando los valores más bajos observados en el pasado.

El aumento constante de la mediana (de 74.38 a 79.14) y de los percentiles 25 y 75 confirma que toda la distribución de la satisfacción se ha desplazado hacia el extremo superior de la escala. Este comportamiento no es consistente con un patrón cíclico volátil ni con la presencia de picos aislados seguidos de caídas. Más bien, sugiere un proceso de maduración y consolidación donde la herramienta ha demostrado su valor de manera creciente y fiable a lo largo del tiempo, ganando una aceptación sólida y estable entre los directivos.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

El análisis se enfoca en la identificación de patrones estructurales dentro de la serie temporal. Dada la naturaleza de los datos de satisfacción, que muestran baja volatilidad, los patrones se definen en términos de tendencias sostenidas y períodos de alta valoración consolidada, en lugar de picos agudos y declives abruptos.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Para una métrica de baja volatilidad como la satisfacción, un "período pico" no se define como un punto máximo aislado, sino como una **meseta sostenida de alta valoración**. Se establece como criterio objetivo para identificar este período aquel segmento temporal en el que la satisfacción promedio se mantiene consistentemente por encima del percentil 75 histórico y la desviación estándar es notablemente baja, indicando un consenso positivo. La elección de este criterio se justifica porque captura la consolidación del valor percibido, que es más relevante para esta fuente de datos que un pico de interés momentáneo.

Aplicando este criterio, el período pico para Innovación Colaborativa corresponde a los últimos cinco años del análisis. Durante esta fase, la herramienta ha alcanzado su máxima valoración y estabilidad, consolidándose como una práctica de alta satisfacción.

Período Pico	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración (Años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio
Meseta de Alta Satisfacción	Últimos 5 años	Actualidad	5	80.00	79.08

Este período coincide temporalmente con la madurez de la economía digital y la creciente urgencia de las organizaciones por adaptarse a la disruptión tecnológica. La digitalización, la inteligencia artificial y la necesidad de agilidad han convertido la innovación abierta y colaborativa en una capacidad estratégica esencial, no solo una opción. Este contexto *podría* explicar por qué la satisfacción ha alcanzado una meseta tan alta y estable, ya que la herramienta se percibe como una respuesta directa y efectiva a los desafíos competitivos más apremiantes del entorno actual.

B. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Más que un resurgimiento tras un declive, la serie temporal de Innovación Colaborativa exhibe una **transformación gradual hacia la consolidación**. El cambio de patrón más significativo no es un punto de inflexión abrupto, sino la transición de una fase de crecimiento con mayor variabilidad a una fase de madurez con alta estabilidad y satisfacción. Se define este período de transformación como el momento en que la desviación estándar de la serie cae por debajo de un umbral crítico (ej., por debajo de 2.0) y la media supera consistentemente los valores históricos.

Este cambio estructural se hace evidente en los últimos 10 años, y se intensifica en los últimos 5. Se trata de una transformación de una herramienta "prometedora" a una "probada y fiable", cuyo valor es consistentemente reconocido por una amplia base de directivos.

Período de Transformación	Fecha Inicio	Descripción del Cambio	Tasa Crecimiento Prom. (10 años)	Magnitud del Cambio (Δ Desv. Est.)
Consolidación y Madurez	Últimos 10 años	Transición a una meseta de alta satisfacción con volatilidad reducida.	+2.44% (anualizado)	-2.65 (de 4.58 a 1.93)

Este patrón de consolidación *podría* estar vinculado a la difusión de casos de éxito y a la estandarización de metodologías como Design Thinking y Open Innovation. A medida que más organizaciones aprendían a implementar estas prácticas de manera efectiva y las tecnologías colaborativas (plataformas en la nube, herramientas de gestión de proyectos) se volvían más accesibles y robustas, la brecha entre la promesa y la ejecución se redujo, lo que *pudo* haber impulsado un aumento sostenido y estable en la satisfacción.

C. Patrones de ciclo de vida

La evaluación combinada de los análisis previos permite caracterizar el ciclo de vida de Innovación Colaborativa. La herramienta se encuentra actualmente en una **etapa de madurez o consolidación avanzada**. La evidencia que respalda esta evaluación es la tendencia creciente y sostenida en la satisfacción, la disminución drástica de la variabilidad en las opiniones directivas y la estabilización en una meseta de alta valoración. La justificación de la selección de la estabilidad (desviación estándar) como métrica clave radica en que, para una fuente de datos de percepción como Bain - Satisfaction, una baja variabilidad indica un consenso fuerte y una legitimación generalizada de la herramienta.

Métrica de Ciclo de Vida	Valor Estimado	Interpretación
Duración del Ciclo Observado	20+ años	Trayectoria de largo plazo, inconsistente con un ciclo corto.
Intensidad (Promedio 20 años)	73.69	Nivel de satisfacción general alto a lo largo de su historia.
Estabilidad (Δ Desv. Est. 20 vs 5 años)	-3.98	Fuerte tendencia hacia la estabilización y el consenso.

Los datos revelan que la herramienta ha superado una posible fase inicial de prueba y escepticismo para convertirse en una práctica gerencial cuyo valor es consistentemente alto. El pronóstico, ceteris paribus, es de una persistencia continuada en estos niveles elevados de satisfacción, con fluctuaciones menores. Esto sugiere que Innovación Colaborativa se ha integrado en el corpus de prácticas de gestión estratégicas y no muestra signos de obsolescencia o declive inminente.

D. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis riguroso de los patrones temporales y aplicando la lógica de clasificación definida, el ciclo de vida de Innovación Colaborativa, según los datos de Bain - Satisfaction, se alinea con la categoría de **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES**, y específicamente con el subtipo de **Trayectoria de Consolidación (Auge sin Declive)**.

Esta clasificación se fundamenta en el cumplimiento claro de los criterios A (Auge) y B (Pico/Meseta), pero en el incumplimiento evidente del criterio C (Declive Posterior). Se observa un aumento significativo y sostenido en la satisfacción a lo largo de 20 años (Auge), que culmina en una meseta alta y estable en el período reciente (Pico). Sin embargo, no hay ninguna evidencia de un declive significativo posterior. La duración del ciclo observado (más de 20 años) excede con creces el umbral definido para una moda gerencial. Este patrón sugiere que la herramienta ha evolucionado desde su introducción, ganando legitimidad y demostrando su valor de forma sostenida, lo que la posiciona como una práctica en transición hacia convertirse en una doctrina fundamental de la gestión moderna.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

La trayectoria de Innovación Colaborativa, vista a través del prisma de la satisfacción directiva, cuenta una historia de validación progresiva y consolidación estratégica. Los datos cuantitativos, más que describir una curva de popularidad efímera, dibujan un camino de maduración en el que una idea prometedora se transforma en una capacidad organizacional valorada y estable. Esta narrativa integra los hallazgos estadísticos en el contexto más amplio de la evolución de las prácticas de gestión.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Innovación Colaborativa?

La tendencia general de Innovación Colaborativa es inequívocamente creciente y estabilizadora. Los indicadores NADT (8.38) y MAST (6.6) para el período de 20 años cuantifican un impulso positivo robusto y sostenido. Esta trayectoria sugiere que la relevancia de la herramienta no solo no ha disminuido, sino que se ha fortalecido con el tiempo. En lugar de ser una solución pasajera, parece haberse convertido en una respuesta estructural a desafíos permanentes del entorno empresarial, como la necesidad de agilidad y la adaptación continua.

Una posible explicación alternativa a la "moda" es que la herramienta actúa como un mediador eficaz para gestionar antinomias organizacionales clave. Por ejemplo, *podría* ayudar a resolver la tensión entre **explotación** (optimizar lo existente) y **exploración** (descubrir lo nuevo), al proporcionar un marco para buscar ideas externas (exploración) y aplicarlas para mejorar procesos o productos internos (explotación). Del mismo modo,

podría equilibrar la antinomia entre **control** y **flexibilidad**, ofreciendo procesos estructurados (como Design Thinking) que canalizan la creatividad de forma productiva sin ahogarla en una rigidez burocrática.

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

El ciclo de vida observado es inconsistente con la definición operacional de "moda gerencial". Si bien cumple con el criterio de "Adopción Rápida" (entendido como un crecimiento sostenido del valor percibido), falla de manera concluyente en los criterios de "Declive Posterior" y "Ciclo de Vida Corto". La ausencia total de un declive significativo y la persistencia de la herramienta durante más de dos décadas la descalifican como un fenómeno efímero. El patrón se asemeja más a una curva de aprendizaje organizacional que a una curva de moda.

En lugar de seguir el patrón de difusión de Rogers hacia una saturación seguida de un posible declive, la Innovación Colaborativa parece haber seguido una **trayectoria de consolidación institucional**. Una explicación plausible es que la herramienta ha evolucionado. Lo que comenzó como un concepto (ej., Open Innovation) se ha materializado en un conjunto de metodologías y tecnologías robustas. A medida que las organizaciones aprendieron a implementarla de manera más efectiva, superando los desafíos iniciales, la satisfacción creció y se estabilizó. Este patrón sugiere que la herramienta ha logrado demostrar un valor estratégico tangible y persistente, integrándose en el tejido de las operaciones y la estrategia de muchas empresas.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

El punto de inflexión más significativo no es un pico seguido de una caída, sino la transición hacia una fase de alta estabilidad en la última década. Este cambio estructural *podría* estar relacionado con varios factores contextuales. La publicación del libro "Open Innovation" de Henry Chesbrough en 2003 proporcionó un marco teórico sólido que legitimó y popularizó el concepto, sentando las bases para su adopción posterior.

Más recientemente, la aceleración de la transformación digital y la consolidación de la economía de plataformas (post-2010) crearon tanto la necesidad como las herramientas para una colaboración más efectiva a escala. La proliferación de plataformas de software como servicio (SaaS) para la ideación, la gestión de proyectos y la comunicación facilitó

enormemente la implementación práctica de la innovación abierta. Además, crisis como la financiera de 2008 y la pandemia de COVID-19 *pudieron* haber actuado como catalizadores, forzando a las empresas a buscar modelos de negocio más resilientes y adaptativos, donde la colaboración externa se convirtió en una necesidad estratégica para la supervivencia y el crecimiento, en lugar de una simple opción.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

Los hallazgos de este análisis ofrecen perspectivas diferenciadas para académicos, consultores y directivos, moviendo el foco de si la Innovación Colaborativa es una moda a cómo y por qué se ha convertido en una práctica de gestión tan valorada.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Para los investigadores, la trayectoria de Innovación Colaborativa desafía los modelos simplistas de "auge y caída" de las modas gerenciales. El patrón de consolidación sugiere que algunas innovaciones administrativas pueden seguir un camino hacia la institucionalización, donde su valor percibido crece y se estabiliza a medida que la práctica madura y el conocimiento sobre su implementación efectiva se difunde. Esto abre nuevas líneas de investigación: ¿Qué factores distinguen a las herramientas que se consolidan de las que desaparecen? ¿Cómo influyen la co-evolución de la tecnología y la madurez organizacional en la percepción de valor a largo plazo? Este caso podría servir como un arquetipo de una "moda transformada" que se convierte en una capacidad estratégica fundamental, invitando a un análisis más matizado de los ciclos de vida de las ideas de gestión.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, la alta y estable satisfacción con la herramienta indica que no debe ser posicionada como una solución rápida o una tendencia pasajera. Las recomendaciones deben centrarse en la construcción de capacidades organizacionales a largo plazo. - **Ámbito estratégico:** Aconsejar a los clientes que integren la innovación colaborativa en el núcleo de su estrategia competitiva, no como una iniciativa aislada. Debe ser vista como un motor para la agilidad estratégica y la resiliencia del modelo de negocio. - **Ámbito táctico:** El enfoque debe estar en el diseño de procesos y estructuras

de gobernanza que faciliten la colaboración interna y externa. Esto incluye la creación de plataformas, la definición de roles y la gestión de la propiedad intelectual. - **Ámbito operativo:** La clave del éxito, como sugiere la creciente satisfacción, reside en la ejecución. Los consultores deben ayudar a desarrollar las habilidades necesarias en los equipos, fomentar una cultura de apertura y experimentación, y seleccionar las herramientas tecnológicas adecuadas para sostener el esfuerzo colaborativo.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

La evidencia sugiere que invertir en capacidades de Innovación Colaborativa es una apuesta estratégica sólida. Sin embargo, su aplicación debe ser contextualizada. - **Organizaciones Públicas:** Pueden utilizarla para fomentar la innovación cívica y co-crear soluciones a problemas públicos complejos con ciudadanos y actores del sector privado, mejorando la eficiencia y la legitimidad. - **Organizaciones Privadas:** Es una herramienta fundamental para mantener la ventaja competitiva, acelerar el desarrollo de productos y acceder a nuevos mercados a través de alianzas estratégicas y ecosistemas de innovación. - **PYMES:** Les permite superar las limitaciones de recursos internos al acceder a conocimientos, tecnologías y talentos externos a través de redes de colaboración, nivelando el campo de juego con competidores más grandes. - **Multinacionales:** Deben gestionarla para romper los silos internos y aprovechar el conocimiento distribuido en sus operaciones globales, así como para colaborar eficazmente con startups y centros de investigación a nivel mundial. - **ONGs:** Pueden emplearla para forjar alianzas multisectoriales y desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles para desafíos sociales y ambientales, maximizando su impacto con recursos limitados.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis de los datos de Bain - Satisfaction revela que la herramienta de gestión Innovación Colaborativa no sigue el patrón de una moda gerencial. Por el contrario, su trayectoria de más de 20 años se caracteriza por un crecimiento sostenido en la satisfacción directiva y una marcada estabilización en niveles altos, lo que la clasifica como una práctica en una clara trayectoria de consolidación. Los patrones observados son más consistentes con un proceso de aprendizaje organizacional y maduración que con un ciclo efímero de popularidad.

La evaluación crítica de la evidencia sugiere que la herramienta ha demostrado un valor estratégico duradero, probablemente porque ofrece respuestas efectivas a tensiones inherentes al ecosistema organizacional, como la necesidad de equilibrar la estabilidad con la innovación. Es importante reconocer que este análisis se basa en la percepción subjetiva de satisfacción de los directivos, que, si bien es un indicador valioso, puede no correlacionar directamente con el rendimiento objetivo. Los resultados son una pieza clave que, integrada con otras fuentes, ayudará a construir una comprensión más completa del fenómeno. Las futuras líneas de investigación podrían explorar la correlación entre esta alta satisfacción y métricas de desempeño financiero, así como los factores culturales y de implementación que maximizan el valor percibido de la innovación colaborativa.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Innovación Colaborativa en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales que caracterizan la herramienta de gestión Innovación Colaborativa, examinando su trayectoria a través del prisma de los factores contextuales externos. A diferencia del análisis temporal previo, que se concentró en la disección cronológica de la evolución de la satisfacción directiva, este estudio adopta una perspectiva más amplia. El objetivo es comprender cómo el entorno — incluyendo fuerzas microeconómicas, tecnológicas y de mercado— moldea la relevancia, adopción y percepción de valor de la herramienta. Las tendencias generales se definen aquí como los patrones amplios y sostenidos en la valoración de la herramienta, interpretados no como una mera secuencia de puntos de datos, sino como una respuesta sistemática al ecosistema organizacional. Mientras el análisis temporal reveló una trayectoria de consolidación y madurez, este análisis contextual busca dilucidar las fuerzas externas que *podrían* haber impulsado y sostenido dicha consolidación, ofreciendo una explicación más profunda de su resiliencia y legitimidad.

II. Base estadística para el análisis contextual

La fundamentación de este análisis contextual se apoya en un conjunto de métricas estadísticas agregadas que resumen el comportamiento general de la satisfacción con Innovación Colaborativa a lo largo del tiempo. Estos indicadores sirven como punto de partida para inferir la influencia del entorno externo sobre la herramienta.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos agregados para Innovación Colaborativa, provenientes de la fuente Bain - Satisfaction, proporcionan una visión panorámica de su desempeño. Las métricas clave disponibles son la satisfacción promedio general y en distintos horizontes temporales, así como indicadores de tendencia que cuantifican la dirección y la fuerza del cambio.

- **Satisfacción Promedio General (20 años):** 73.69
- **Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT):** 8.38
- **Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST):** 6.6

Estos datos reflejan el nivel general de valoración y la dinámica de cambio a largo plazo, sirviendo como una base robusta para interpretar cómo los factores externos han podido influir en la percepción de los directivos. La ausencia de métricas de variabilidad o fluctuación en esta vista agregada orienta el análisis hacia la tendencia central y su impulso direccional.

B. Interpretación preliminar

La interpretación de estas estadísticas sugiere un panorama marcadamente positivo y dinámico para Innovación Colaborativa. Un promedio general de 73.69 en una escala normalizada indica un nivel de satisfacción consistentemente alto entre los directivos a lo largo de dos décadas. Este valor, por sí solo, ya pone en duda la caracterización de la herramienta como un fenómeno pasajero. Más revelador aún es el valor del NADT de 8.38, que cuantifica un impulso de crecimiento anualizado muy significativo y robusto. Esto sugiere que, lejos de estancarse, la percepción de valor de la herramienta se ha fortalecido de manera sostenida. El MAST, con un valor de 6.6, corrobora esta tendencia, indicando que el impulso positivo es estructural y no el resultado de fluctuaciones aleatorias. En conjunto, estas métricas pintan el retrato de una herramienta cuya relevancia no solo ha perdurado, sino que se ha incrementado progresivamente, sugiriendo una fuerte alineación con las demandas evolutivas del entorno empresarial.

III. Análisis de factores contextuales externos

La trayectoria ascendente y consolidada de la satisfacción con Innovación Colaborativa no puede entenderse como un fenómeno aislado. Dicha tendencia parece estar profundamente arraigada en un conjunto de factores contextuales externos que han redefinido las reglas de la competencia y la creación de valor en las últimas décadas.

A. Factores microeconómicos

A nivel microeconómico, la creciente presión sobre los costos operativos y la intensificación de la competencia global han actuado como catalizadores para la adopción de enfoques colaborativos. Las organizaciones enfrentan la necesidad de innovar más rápido y con mayor eficiencia, pero a menudo carecen de todos los recursos y capacidades internamente. En este contexto, la Innovación Colaborativa ofrece un mecanismo estratégico para mitigar riesgos y costos de I+D, acceder a conocimiento especializado y tecnologías externas, y acelerar el tiempo de llegada al mercado. La alta satisfacción reportada *podría* reflejar el reconocimiento por parte de los directivos de que esta herramienta proporciona un retorno de la inversión tangible al optimizar la asignación de recursos y mejorar la resiliencia del modelo de negocio en un entorno económico volátil. La tendencia positiva cuantificada por el NADT es consistente con un aprendizaje organizacional progresivo sobre cómo aprovechar estas alianzas para generar ventajas competitivas sostenibles.

B. Factores tecnológicos

El factor contextual más influyente ha sido, posiblemente, la revolución digital. La proliferación de plataformas colaborativas basadas en la nube, herramientas de gestión de proyectos en tiempo real y redes de comunicación globales ha eliminado muchas de las barreras geográficas y organizacionales que antes dificultaban la colaboración a gran escala. Tecnologías como el software como servicio (SaaS), las interfaces de programación de aplicaciones (APIs) y la inteligencia artificial han proporcionado la infraestructura necesaria para gestionar ecosistemas de innovación complejos de manera eficiente y escalable. Este avance tecnológico no solo ha facilitado la implementación práctica de la Innovación Colaborativa, sino que también ha elevado las expectativas sobre la velocidad y el alcance de la innovación. El fuerte y sostenido crecimiento en la

satisfacción directiva coincide temporalmente con la madurez de estas tecnologías, lo que sugiere que la herramienta es percibida como una respuesta estratégica indispensable a la disruptión tecnológica.

IV. Narrativa de tendencias generales

La narrativa que emerge de la integración de los datos estadísticos y los factores contextuales es la de una simbiosis estratégica. La Innovación Colaborativa no es simplemente una herramienta que ha tenido éxito; es una práctica de gestión cuya trayectoria ascendente refleja su profunda resonancia con las transformaciones fundamentales del entorno empresarial contemporáneo. La tendencia dominante, evidenciada por un NADT robusto de 8.38 y un nivel de satisfacción promedio elevado de 73.69, no describe un ciclo de moda, sino una curva de adopción y validación impulsada por necesidades estructurales.

Los factores clave que parecen explicar esta consolidación son, por un lado, las presiones microeconómicas que exigen mayor eficiencia e inteligencia en el uso de recursos y, por otro, la habilitación tecnológica que ha hecho de la colaboración a escala una realidad operativa. La herramienta parece ofrecer una solución a la antinomia entre **explotación** de capacidades existentes y **exploración** de nuevas fronteras, permitiendo a las organizaciones hacer ambas cosas de manera más efectiva al conectarse con ecosistemas externos. El patrón emergente es el de una herramienta que ha pasado de ser una opción innovadora a una capacidad organizacional esencial, una evolución que se explica no por su popularidad intrínseca, sino por su probada eficacia como mecanismo de adaptación en un mundo interconectado y en constante cambio.

V. Implicaciones contextuales

El análisis contextual de la Innovación Colaborativa ofrece implicaciones relevantes para distintos actores del ecosistema organizacional, al enmarcar su valor no como una cualidad abstracta, sino como una función de su adecuación al entorno.

A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, la fuerte correlación entre la consolidación de la Innovación Colaborativa y los megatrends tecnológicos y económicos sugiere la necesidad de modelos teóricos que vayan más allá de los ciclos de difusión interna. Este caso invita a investigar las dinámicas co-evolutivas entre las innovaciones gerenciales y sus contextos habilitadores. Preguntas de investigación pertinentes podrían incluir: ¿en qué medida la infraestructura digital actúa como precondición para la institucionalización de ciertas prácticas de gestión? ¿Cómo se puede modelar la influencia de la presión competitiva en la persistencia de herramientas que fomentan la colaboración inter-organizacional? Este análisis refuerza la idea de que las "modas" que perduran son aquellas que se convierten en respuestas estructurales a cambios sistémicos del entorno.

B. De interés para consultores y asesores

Para los consultores, el mensaje es claro: la Innovación Colaborativa debe ser posicionada como una palanca de transformación estratégica, no como una solución táctica aislada. La alta satisfacción sostenida indica que su valor se materializa cuando se integra en el núcleo del modelo de negocio. El asesoramiento debería centrarse en ayudar a las organizaciones a construir las capacidades culturales, procesales y tecnológicas necesarias para gestionar ecosistemas de innovación de forma efectiva. Esto implica ir más allá de la simple implementación de una herramienta y trabajar en el desarrollo de una mentalidad de apertura, la gestión de la propiedad intelectual en entornos compartidos y la selección de socios estratégicos que complementen las competencias centrales de la empresa.

C. De interés para gerentes y directivos

Los gerentes y directivos deben entender que el éxito de la Innovación Colaborativa depende de un liderazgo que activamente fomente la apertura y la colaboración transfronteriza, tanto interna como externa. La evidencia sugiere que su implementación no es un proyecto con un fin determinado, sino un cambio continuo hacia un modelo operativo más ágil y conectado. Para una multinacional, esto podría significar la creación de plataformas globales para conectar con startups innovadoras. Para una PYME, podría implicar la participación activa en clústeres industriales o alianzas estratégicas para

acceder a mercados y tecnologías. En el sector público, puede traducirse en modelos de gobernanza abierta para co-crear servicios con los ciudadanos, demostrando que su aplicabilidad es universal, aunque su ejecución deba ser adaptada a cada contexto específico.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de las tendencias generales de Innovación Colaborativa, basado en los datos de Bain - Satisfaction, confirma y enriquece las conclusiones del análisis temporal previo. La herramienta exhibe una tendencia dominante de crecimiento sostenido y alta valoración, una dinámica que es inconsistente con el patrón de una moda gerencial efímera. El análisis revela que esta trayectoria de consolidación está fuertemente influenciada por factores contextuales externos, principalmente las presiones microeconómicas por la eficiencia y la revolución tecnológica que ha habilitado la colaboración a una escala sin precedentes. La herramienta ha demostrado ser una respuesta estratégica efectiva a las demandas de un entorno empresarial volátil e interconectado.

Estas reflexiones se basan en datos agregados que reflejan percepciones directivas, y si bien son un indicador potente de la legitimidad de la herramienta, no capturan la heterogeneidad de las experiencias de implementación en organizaciones específicas. Sin embargo, los patrones observados son tan robustos que sugieren una verdad fundamental: la Innovación Colaborativa ha trascendido el estatus de una simple herramienta para convertirse en una capacidad organizacional crítica para la supervivencia y prosperidad en el siglo XXI. Este análisis contextual sugiere que su estudio continuado, especialmente en lo que respecta a su interacción con factores tecnológicos emergentes como la inteligencia artificial generativa, será crucial para complementar la investigación doctoral y entender el futuro de la gestión.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Innovación Colaborativa en Bain - Satisfaction

I. Orientación del análisis del Modelo ARIMA

Este análisis evalúa el desempeño y las proyecciones del modelo ARIMA (Autorregresivo Integrado de Media Móvil) aplicado a la serie temporal de satisfacción directiva con la herramienta de gestión Innovación Colaborativa, según los datos de Bain - Satisfaction. El propósito de este enfoque predictivo es trascender el análisis histórico para cuantificar la dinámica futura más probable de la herramienta, proporcionando una base estadística rigurosa para su clasificación. Mientras que el análisis temporal previo desveló una evolución histórica caracterizada por la consolidación y el análisis de tendencias contextualizó dicha trayectoria con factores externos, este análisis ARIMA proyecta esas dinámicas hacia el futuro. Su objetivo es determinar si la tendencia de madurez observada es sostenible o si existen indicios de una futura reversión o estancamiento. Por lo tanto, este examen no solo valida la robustez del modelo predictivo, sino que también lo utiliza como un instrumento para clasificar la naturaleza de la Innovación Colaborativa, evaluando si sus patrones proyectados son consistentes con una moda gerencial efímera, una doctrina de gestión persistente o un patrón híbrido.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del modelo ARIMA se fundamenta en un análisis riguroso de su capacidad para replicar los datos históricos y la fiabilidad de sus proyecciones. Se examinan las métricas de precisión, la certidumbre de las predicciones y la calidad general del ajuste para establecer la validez de las conclusiones derivadas del modelo.

A. Métricas de precisión

El desempeño predictivo del modelo ARIMA(2, 2, 0) es excepcionalmente alto, como lo demuestran las métricas de error. Se obtuvo una Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) de 0.0173 y un Error Absoluto Medio (MAE) de 0.0133. Considerando que la escala de satisfacción se mueve en un rango aproximado de 67 a 80, estos valores de error son extraordinariamente bajos. Un RMSE tan reducido indica que las desviaciones entre los valores predichos por el modelo y los valores reales observados son mínimas, sugiriendo una capacidad muy elevada para capturar la estructura subyacente de la serie temporal. El MAE corrobora esta conclusión, al señalar que, en promedio, el error de predicción es insignificante en términos prácticos. Esta alta precisión otorga una considerable confianza a las proyecciones a corto plazo, ya que el modelo ha demostrado su capacidad para seguir de cerca la trayectoria histórica de la satisfacción con la Innovación Colaborativa.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Los parámetros del modelo ARIMA exhiben intervalos de confianza notablemente estrechos, lo que refuerza la estabilidad y significancia estadística de sus componentes. Para el primer término autorregresivo (ar.L1), el intervalo de confianza del 95% se sitúa entre -0.925 y -0.822, mientras que para el segundo término (ar.L2), se encuentra entre -0.444 y -0.265. La ausencia del cero en ambos rangos confirma su alta significancia. Si bien los intervalos de confianza para las proyecciones futuras no se proporcionan explícitamente, es un principio estadístico que estos se amplían a medida que el horizonte de predicción se alarga. Esto implica que, aunque las predicciones a corto plazo (1-2 años) son muy fiables, las proyecciones a más largo plazo están sujetas a una mayor incertidumbre. Sin embargo, la fuerte estructura tendencial del modelo sugiere que la dirección general de la proyección es más robusta de lo que se podría esperar en series más volátiles.

C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste del modelo a los datos históricos es sobresaliente en cuanto a la captura de la dependencia serial, pero presenta ciertas particularidades en la distribución de los residuos. La prueba de Ljung-Box arroja un valor Q de 0.06 con una probabilidad

($\text{Prob}(Q)$) de 0.81, que es significativamente mayor que el umbral de 0.05. Esto indica que no hay autocorrelación residual significativa, lo que significa que el modelo ha extraído con éxito la información predictiva de los datos pasados. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera ($\text{Prob}(JB) = 0.00$) y el alto valor de curtosis (23.14) señalan que los residuos no siguen una distribución normal, presentando colas más pesadas de lo esperado. Esto sugiere que, si bien el modelo predice excelentemente la tendencia general, podría subestimar la probabilidad de shocks o cambios abruptos e infrecuentes. Adicionalmente, la prueba de heterocedasticidad ($\text{Prob}(H) = 0.00$) indica que la varianza de los errores no es constante, lo cual es una limitación a considerar.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de la estructura interna del modelo ARIMA(2, 2, 0) ofrece perspectivas profundas sobre la naturaleza dinámica de la satisfacción con la Innovación Colaborativa. La elección de los parámetros (p, d, q) no es arbitraria, sino que refleja las características intrínsecas de la serie temporal.

A. Significancia de los componentes AR, I y MA

El modelo seleccionado es un ARIMA(2, 2, 0), lo que implica la presencia de dos componentes autorregresivos (AR), dos órdenes de diferenciación (I) y ningún componente de media móvil (MA). Los coeficientes de los dos términos AR ($\text{ar.L1} = -0.8735$, $\text{ar.L2} = -0.3543$) son altamente significativos, con valores p prácticamente nulos ($P>|z| = 0.000$). Esto indica que el nivel de satisfacción en un período determinado está fuertemente influenciado por los niveles de los dos períodos inmediatamente anteriores, sugiriendo un efecto de inercia o momentum en la percepción de los directivos. La ausencia de un término MA ($q=0$) implica que el modelo no necesita corregir errores de predicción pasados, ya que la estructura autorregresiva es suficiente para capturar la dinámica de la serie.

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

La estructura ($p=2, d=2, q=0$) es particularmente reveladora. El orden autorregresivo de $p=2$ sugiere que la percepción de valor de la herramienta tiene "memoria" a corto plazo. El parámetro más elocuente es el orden de diferenciación $d=2$. Esto significa que la serie

original no era estacionaria ni en su nivel ni en su tendencia; fue necesario diferenciarla dos veces para eliminar la tendencia y estabilizar su media. Una primera diferenciación elimina una tendencia lineal, mientras que una segunda diferenciación es necesaria cuando la serie presenta una tendencia cuadrática o una tendencia cuyo ritmo de cambio varía en el tiempo. Este hallazgo es una evidencia estadística sólida en contra de un comportamiento errático o cíclico, y a favor de una fuerza tendencial muy potente y persistente.

C. Implicaciones de la estacionariedad

El requerimiento de una doble diferenciación ($d=2$) para alcanzar la estacionariedad es una de las conclusiones más importantes del análisis. Una serie que necesita este tratamiento está dominada por una tendencia subyacente muy fuerte y sistemática. En el contexto de la Innovación Colaborativa, esto sugiere que el aumento en la satisfacción no es un fenómeno aleatorio ni una simple tendencia lineal, sino un proceso de crecimiento sostenido y posiblemente acelerado en ciertos períodos. Este comportamiento es inconsistente con el de una moda gerencial, que tendería a mostrar reversión a la media o, al menos, no requeriría una diferenciación tan agresiva para estabilizarse. La fuerte no estacionariedad apunta a que la evolución de la satisfacción está impulsada por factores estructurales y duraderos, como los identificados en el análisis de tendencias (ej. avances tecnológicos continuos), en lugar de impulsos de popularidad efímeros.

IV. Integración de datos estadísticos cruzados

Aunque el modelo ARIMA es univariado, sus proyecciones pueden enriquecerse cualitativamente al interpretarlas en el contexto de factores externos. La robusta tendencia capturada por el modelo no ocurre en el vacío; es plausible que sea la manifestación de fuerzas contextuales sostenidas.

A. Identificación de variables exógenas relevantes

Basado en el análisis de tendencias previo, se pueden sugerir variables exógenas clave cuya evolución *podría* estar correlacionada con la trayectoria de la satisfacción directiva. Indicadores como la inversión corporativa en transformación digital, la tasa de adopción de tecnologías colaborativas (plataformas SaaS, computación en la nube) o el crecimiento

de la economía de plataformas podrían actuar como proxies del entorno habilitador. Un aumento sostenido en estos indicadores, por ejemplo, proporcionaría una justificación contextual para la fuerte tendencia ascendente que el modelo ARIMA proyecta, sugiriendo que la alta satisfacción con la Innovación Colaborativa es una respuesta racional a un entorno que la demanda y facilita.

B. Relación con las proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA, que indican una estabilización continua en niveles altos de satisfacción, son coherentes con un escenario donde los factores habilitadores externos no solo persisten, sino que se consolidan. Por ejemplo, si los datos hipotéticos de inversión en tecnología de Bain - Satisfaction mostraran un crecimiento continuo, esto respaldaría la plausibilidad de las proyecciones ARIMA. La tendencia casi lineal proyectada por el modelo *podría* interpretarse como el reflejo de un proceso de maduración donde la adopción tecnológica ya no genera saltos exponenciales en la satisfacción, sino mejoras incrementales y sostenidas. La ausencia de un declive proyectado en el modelo se alinea con un contexto donde las presiones competitivas y la disruptión tecnológica que hacen necesaria la colaboración no muestran signos de disminuir.

C. Implicaciones contextuales

La integración de factores contextuales sugiere que la fiabilidad de las proyecciones ARIMA a largo plazo depende de la continuidad de estas megatendencias. Un evento disruptivo no previsto, como una crisis económica severa que contraiga la inversión en I+D o una nueva regulación que limite la colaboración interempresarial, *podría* invalidar las proyecciones. Por lo tanto, el modelo debe ser entendido como una proyección *ceteris paribus*. La fuerte tendencia ($d=2$) capturada por el modelo sugiere que la satisfacción con la Innovación Colaborativa ha desarrollado una resiliencia considerable, pero sigue siendo vulnerable a cambios sistémicos en su ecosistema habilitador. La estabilidad proyectada no implica invulnerabilidad, sino una fuerte inercia positiva basada en el contexto actual.

V. Perspectivas y clasificación basadas en el modelo ARIMA

El modelo ARIMA no solo proporciona proyecciones numéricas, sino que también ofrece una base cuantitativa para clasificar la naturaleza de la Innovación Colaborativa, utilizando sus características proyectadas para evaluar su consistencia con los arquetipos de moda, doctrina o híbrido.

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo para el período de agosto de 2020 a julio de 2023 muestran una tendencia de crecimiento muy gradual pero inequívocamente positiva y estable. Los valores predichos se mueven lentamente desde aproximadamente 79.53 hasta 80.59 en un lapso de tres años. Este patrón es la continuación directa de la fase de "meseta de alta satisfacción" identificada en el análisis temporal. El modelo proyecta una consolidación continua en el extremo superior de la escala de satisfacción, sin indicios de un pico pronunciado seguido de un declive. Este comportamiento es característico de una herramienta que ha alcanzado una fase de madurez y se ha integrado plenamente en el repertorio de prácticas de gestión valoradas, en lugar de una que esté perdiendo relevancia.

B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del horizonte de proyección de tres años, el modelo no predice ningún punto de inflexión o cambio significativo en la tendencia. La trayectoria es de una estabilidad casi lineal. La ausencia de un cambio proyectado es, en sí misma, un hallazgo significativo. Sugiere que, basándose en la información histórica, el sistema ha alcanzado un estado de equilibrio en un nivel alto, y no se esperan reverisiones ni aceleraciones bruscas a corto o mediano plazo. Esta proyección de estabilidad refuerza la conclusión de que la herramienta ha superado la fase de crecimiento volátil y ha entrado en una fase de persistencia.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones, especialmente a corto plazo (1-2 años), es considerada alta. Esta evaluación se basa en la combinación de un RMSE y MAE extremadamente bajos, lo que indica que el modelo se ajusta de manera precisa a los

datos históricos, y en la fuerte estructura tendencial ($d=2$) que proporciona una inercia direccional robusta. Aunque la incertidumbre aumenta con el tiempo, la naturaleza gradual y estable de la proyección sugiere que es una guía fiable sobre la dirección más probable de la satisfacción directiva en el futuro inmediato, asumiendo que no ocurran shocks externos imprevistos.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para clasificar objetivamente la herramienta, se puede construir un Índice de Moda Gerencial (IMG) basado en las proyecciones y la definición operacional. Este índice se compone de cuatro factores normalizados: 1. **Tasa de Crecimiento Inicial:** La proyección muestra un aumento de ~1 punto en 3 años sobre una base de ~80. El crecimiento porcentual es mínimo. (Valor normalizado ≈ 0.1). 2. **Tiempo al Pico:** Las proyecciones no muestran un pico; la tendencia es creciente. El tiempo hasta un posible pico es, por tanto, muy largo. (Valor normalizado ≈ 0.0). 3. **Tasa de Declive:** No se proyecta ningún declive. (Valor normalizado = 0.0). 4. **Duración del Ciclo:** El ciclo de auge-pico-declive no se completa. La fase de consolidación ha durado más de una década. (Valor normalizado ≈ 0.0).

El IMG resultante es: $IMG = (0.1 + 0.0 + 0.0 + 0.0) / 4 = 0.025$. Este valor es drásticamente inferior al umbral de 0.7 establecido para considerar una herramienta como una "Moda Gerencial".

E. Clasificación de la Innovación Colaborativa

Con base en el análisis predictivo y el extremadamente bajo valor del Índice de Moda Gerencial (IMG), la Innovación Colaborativa se clasifica de manera concluyente como una **Práctica Fundamental** en proceso de consolidación, acercándose al arquetipo de una **Doctrina Estable**. Las proyecciones del modelo ARIMA no cumplen ninguno de los criterios clave de una moda: no hay un declive rápido proyectado, el ciclo de vida es largo y persistente, y el pico es una meseta sostenida en lugar de un punto agudo. La trayectoria proyectada de estabilidad y crecimiento lento es la antítesis del comportamiento volátil y efímero asociado a las modas. Este hallazgo predictivo corrobora y refuerza las conclusiones de los análisis temporal y contextual.

VI. Implicaciones prácticas

Las proyecciones del modelo ARIMA y la clasificación resultante como práctica fundamental tienen implicaciones significativas y prácticas para diferentes actores del ecosistema organizacional.

A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones estables y la fuerte tendencia ($d=2$) invitan a la comunidad académica a investigar más a fondo los mecanismos de institucionalización de las prácticas de gestión. En lugar de centrarse en por qué las modas fracasan, el caso de la Innovación Colaborativa sugiere que la pregunta más relevante podría ser: ¿qué condiciones estructurales y contextuales permiten que una innovación gerencial se transforme en una capacidad organizacional duradera? El bajo IMG y la proyección de estabilidad refuerzan la necesidad de modelos teóricos que expliquen la persistencia y la consolidación, más allá de los ciclos de difusión de Rogers, considerando la co-evolución con factores tecnológicos y económicos.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un declive proyectado con un IMG elevado en otra herramienta podría sugerir la necesidad de monitorear alternativas y preparar a los clientes para una transición. Sin embargo, en el caso de la Innovación Colaborativa, la proyección de estabilidad indica que el asesoramiento debe centrarse en la profundización y optimización de su uso, no en su reemplazo. Las recomendaciones estratégicas deberían enfocarse en cómo integrar la colaboración de manera más profunda en la cultura y los procesos centrales del negocio para extraer un valor sostenido, en lugar de presentarla como una novedad.

C. De interés para directivos y gerentes

La alta fiabilidad a corto plazo de las proyecciones, combinada con un IMG muy bajo, proporciona una base sólida para que los directivos justifiquen la inversión continua en capacidades de Innovación Colaborativa. No se trata de una apuesta especulativa sobre una tendencia, sino de una inversión en una competencia fundamental para la agilidad y resiliencia organizacional. Esto podría traducirse en decisiones estratégicas como la

creación de roles dedicados a la gestión de ecosistemas de innovación, la inversión en plataformas tecnológicas colaborativas a largo plazo y el desarrollo de programas de formación para fomentar una mentalidad de apertura en toda la organización.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA(2, 2, 0) para la Innovación Colaborativa en la fuente Bain - Satisfaction ofrece una perspectiva predictiva que valida y refuerza los hallazgos de los análisis previos. El modelo demuestra una precisión excepcionalmente alta, con un RMSE de 0.0173, y su estructura, particularmente el requisito de doble diferenciación ($d=2$), confirma la existencia de una tendencia subyacente muy fuerte y persistente. Las proyecciones indican una continuación de la fase de madurez, con un crecimiento lento pero estable en los niveles de satisfacción, sin ninguna evidencia de un declive inminente.

Estas proyecciones, alineadas con los patrones históricos y las influencias contextuales, solidifican la clasificación de la Innovación Colaborativa no como una moda, sino como una práctica de gestión fundamental en vías de convertirse en una doctrina. El Índice de Moda Gerencial (IMG) calculado, cercano a cero, cuantifica esta conclusión de manera objetiva. Es crucial reconocer que la fiabilidad de estas proyecciones depende de la continuidad de las condiciones históricas y contextuales. Eventos externos imprevistos podrían alterar esta trayectoria. No obstante, el análisis ARIMA, al capturar la inercia y la estructura profunda de la serie, proporciona el marco cuantitativo más robusto disponible para anticipar la evolución futura de esta herramienta gerencial crucial.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Innovación Colaborativa en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca en la evaluación exhaustiva de los patrones estacionales para la herramienta de gestión Innovación Colaborativa, utilizando los datos de satisfacción directiva de Bain & Company. El objetivo principal es determinar la presencia, magnitud, consistencia y evolución de cualquier ciclo intra-anual recurrente en la percepción de valor de la herramienta. A diferencia de los análisis previos, este estudio aporta una perspectiva granular y cíclica. Mientras que el análisis temporal previo identificó una trayectoria de consolidación a largo plazo y el análisis de tendencias la contextualizó con factores externos, este análisis estacional descompone la serie para aislar y cuantificar las fluctuaciones que ocurren dentro de un mismo año. Asimismo, complementa el análisis del modelo ARIMA, que proyectó la tendencia futura, al examinar si dicha tendencia está modulada por una estacionalidad predecible. Por tanto, este capítulo busca discernir si la valoración de Innovación Colaborativa está sujeta a ritmos operativos o de mercado recurrentes, o si su percepción es independiente de dichos ciclos, un hallazgo que tendría implicaciones significativas para su clasificación como práctica fundamental.

II. Base estadística para el análisis estacional

La base de este análisis es la descomposición de la serie temporal de satisfacción, que aísla el componente estacional de la tendencia y el residuo. Este procedimiento permite cuantificar las fluctuaciones sistemáticas que se repiten anualmente, proporcionando una base empírica para evaluar su significancia estadística y práctica.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos se derivan de la serie temporal de Bain - Satisfaction para Innovación Colaborativa, utilizando una metodología de descomposición aditiva. Este método asume que el valor observado en cualquier punto del tiempo es la suma de tres componentes: la tendencia a largo plazo, el efecto estacional y un componente residual o irregular. Los valores del componente estacional, que se presentan en la serie de datos, representan la desviación promedio de la tendencia para cada mes del año. Una característica fundamental de estos datos es su magnitud. Los valores extraídos para el componente estacional son del orden de 10^{-5} , lo que indica fluctuaciones extremadamente pequeñas en la escala original de satisfacción (que opera en un rango aproximado de 67 a 80). Esta observación inicial es crucial, ya que sugiere que el componente estacional, si bien matemáticamente calculable, podría tener una influencia prácticamente nula en la variabilidad total de la serie.

B. Interpretación preliminar

Una evaluación preliminar de los componentes estacionales extraídos revela un patrón de fluctuación intra-anual de magnitud casi infinitesimal. La tabla siguiente resume las métricas clave para una primera interpretación, donde la "Fuerza Estacional" se estima conceptualmente como la proporción de la varianza total que puede atribuirse al componente estacional.

Componente	Valor (Innovación Colaborativa en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	4.18×10^{-5}	La diferencia entre el punto más alto y el más bajo del ciclo anual es extremadamente pequeña, sugiriendo una ausencia de fluctuaciones estacionales significativas.
Periodo Estacional	Mensual	El modelo identifica un ciclo que se repite cada 12 meses, consistente con una definición estándar de estacionalidad anual.
Fuerza Estacional	Aprox. < 0.001%	El componente estacional explica una fracción insignificante de la variabilidad total de la serie, lo que indica que la tendencia y el componente irregular dominan por completo.

La interpretación de estos valores es inequívoca: aunque es posible identificar un patrón matemático recurrente, su impacto práctico sobre la satisfacción directiva es nulo. La amplitud estacional es tan reducida que resulta imperceptible en la escala de medición original. Esto sugiere que la percepción de valor de la Innovación Colaborativa no está sujeta a influencias cíclicas predecibles a lo largo del año.

C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados de la descomposición confirman que la dinámica de la satisfacción con Innovación Colaborativa está abrumadoramente dominada por su componente de tendencia. El análisis temporal previo ya había identificado una fuerte y sostenida trayectoria de consolidación, y el análisis ARIMA reforzó esta conclusión al requerir una doble diferenciación para alcanzar la estacionariedad. El presente análisis estacional añade una pieza clave a este rompecabezas: la ausencia casi total de un componente estacional significativo. La variabilidad de la serie se explica casi en su totalidad por la tendencia a largo plazo. El componente estacional, con una amplitud de 4.18×10^{-5} , actúa más como un ruido de fondo matemático que como un factor explicativo real del comportamiento de los directivos. En términos prácticos, esto significa que la valoración de la herramienta es estructuralmente estable y no se ve afectada por ciclos intra-anuales.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Un análisis cuantitativo más profundo, aplicando métricas específicas, permite formalizar la observación inicial sobre la irrelevancia del componente estacional. Se utilizan índices diseñados para medir la intensidad, regularidad y evolución de los patrones, que en este caso servirán para cuantificar su insignificancia.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

Al examinar los datos del componente estacional, se observa un patrón anual que se repite de manera idéntica cada año. El ciclo muestra valores ligeramente positivos desde agosto hasta febrero, alcanzando un pico máximo en enero (2.39×10^{-5}), y valores ligeramente negativos de marzo a julio, con un trough o punto mínimo en marzo (-1.80×10^{-5}). Sin embargo, es crucial contextualizar estas cifras. La magnitud promedio de estas "fluctuaciones" es tan minúscula que no representa un cambio perceptible en la

satisfacción. Por ejemplo, el pico en enero representa una desviación positiva de la tendencia de apenas un 0.0000239 , un valor estadísticamente indistinguible de cero en cualquier contexto práctico de gestión. Por lo tanto, aunque se puede describir matemáticamente un ciclo, este carece de sustancia real.

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

Los datos proporcionados muestran una consistencia perfecta en los patrones estacionales año tras año. El valor para cada mes es idéntico a lo largo de todo el período de análisis. Esta regularidad absoluta no debe interpretarse como la evidencia de un patrón estacional fuerte y arraigado. Más bien, es un resultado característico de los algoritmos de descomposición cuando se aplican a una serie de datos con una estacionalidad muy débil o inexistente. El algoritmo identifica el minúsculo patrón promedio y lo replica a lo largo del tiempo, ya que no encuentra evidencia de cambios o evoluciones en este componente. En esencia, se ha identificado un patrón estable de "ruido" casi nulo, no un ciclo de comportamiento significativo.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los puntos extremos del ciclo anual revela un pico recurrente en enero y un trough en marzo. El pico de enero se caracteriza por una magnitud de $+2.39 \times 10^{-5}$, mientras que el trough de marzo alcanza -1.80×10^{-5} . La duración de la fase positiva del ciclo (agosto a febrero) es de siete meses, y la de la fase negativa (marzo a julio) es de cinco meses. Si bien esta descripción es técnicamente precisa, su relevancia práctica es nula. Estas micro-fluctuaciones no constituyen puntos de inflexión significativos como los analizados en el estudio temporal. La diferencia entre el mes de mayor y menor satisfacción atribuible a la estacionalidad es tan pequeña que no tendría impacto alguno en la toma de decisiones gerenciales, ni reflejaría un cambio real en la percepción de valor de la herramienta.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se define como la amplitud estacional (diferencia entre el pico y el trough) dividida por el nivel promedio anual de la serie, para normalizar la magnitud de las fluctuaciones. Un valor superior a 1 indicaría picos intensos, mientras

que un valor cercano a cero señalaría fluctuaciones suaves o inexistentes. Para Innovación Colaborativa, la amplitud estacional es de 4.18×10^{-5} y la satisfacción promedio histórica es de 73.69. El cálculo del IIE es: $4.18 \times 10^{-5} / 73.69 \approx 5.67 \times 10^{-7}$. Este valor, extraordinariamente cercano a cero, confirma cuantitativamente que la intensidad de los picos y troughs estacionales es completamente insignificante. Las fluctuaciones cíclicas, en relación con el nivel general de satisfacción, son imperceptibles y carecen de toda relevancia práctica.

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 los que los picos y troughs ocurren en los mismos meses. Dado que los datos de descomposición muestran un patrón idéntico para cada año del período analizado, el IRE para Innovación Colaborativa es de 1.0 (o 100%). Como se mencionó anteriormente, un IRE de 1.0 en este contexto no indica un patrón de comportamiento fuertemente arraigado. Por el contrario, refleja la estabilidad de un componente estacional de magnitud casi nula. Es la regularidad de una línea casi plana, lo que refuerza la conclusión de que no hay una estacionalidad significativa y variable que influya en la percepción de la herramienta.

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide si la fuerza del componente estacional se ha intensificado o debilitado con el tiempo. Se calcula como el cambio en la fuerza estacional a lo largo del período de análisis. Dado que la amplitud y el patrón del componente estacional para Innovación Colaborativa han permanecido constantes en los datos descompuestos, la TCE es igual a cero. Esto indica que no hay evidencia de que la estacionalidad, ya de por sí inexistente en términos prácticos, esté emergiendo o desapareciendo. La relación de la herramienta con los ciclos intra-anuales es nula y, además, estable en su nulidad.

G. Evolución de los patrones en el tiempo

El análisis de la evolución de los patrones estacionales es concluyente: no hay evolución. La amplitud, la frecuencia y la fuerza del componente estacional han permanecido estáticas a lo largo de todo el período estudiado. Este hallazgo es coherente con la naturaleza de la herramienta. Una práctica de gestión profundamente estratégica como la Innovación Colaborativa, cuya relevancia está ligada a megatendencias como la transformación digital y la competencia global, no debería, en teoría, ver su valor percibido fluctuar con las estaciones del año. La ausencia de evolución en su ya insignificante estacionalidad confirma que su trayectoria está dictada por factores estructurales de largo plazo, no por dinámicas cíclicas de corto plazo.

IV. Análisis de factores causales potenciales

Dado que el análisis cuantitativo ha establecido la ausencia de una estacionalidad significativa, la exploración de factores causales se reorienta. En lugar de buscar las causas de un patrón, se busca explicar por qué la herramienta es inmune a las influencias cíclicas que afectan a otros ámbitos de la gestión.

A. Influencias del ciclo de negocio

La ausencia de estacionalidad sugiere que la satisfacción con Innovación Colaborativa no está directamente ligada a los ciclos de negocio intra-anuales, como los picos de ventas de fin de año o las caídas de actividad en verano. Mientras que herramientas más tácticas (ej., optimización de precios) podrían mostrar una fuerte estacionalidad alineada con la demanda, la Innovación Colaborativa parece ser percibida como una capacidad estratégica continua. Su valor no aumenta ni disminuye en función de la temporada, sino que se mantiene como un imperativo constante para la adaptación y la competitividad a largo plazo. Esta independencia de los ciclos de negocio refuerza su carácter de práctica fundamental.

B. Factores industriales potenciales

De manera similar, la herramienta parece ser inmune a factores cíclicos específicos de la industria. Eventos recurrentes como ferias comerciales, lanzamientos anuales de productos o ciclos regulatorios no parecen imprimir un patrón discernible en los niveles

de satisfacción directiva. Esto *podría* indicar que el valor de la Innovación Colaborativa trasciende las operaciones tácticas de una industria particular y se ancla en un nivel más estratégico. Su aplicación para resolver problemas complejos, explorar nuevos modelos de negocio o construir resiliencia organizacional es una necesidad perenne, independientemente de los calendarios específicos del sector.

C. Factores externos de mercado

La falta de un patrón estacional también sugiere una insensibilidad a factores externos de mercado que operan en ciclos cortos, como las campañas de marketing estacionales o los cambios en el comportamiento del consumidor ligados a las vacaciones. La satisfacción de los directivos con esta herramienta no parece estar impulsada por el "hype" o la atención mediática cíclica. Esta conclusión se alinea con la naturaleza de la fuente de datos Bain - Satisfaction, que, a diferencia de Google Trends, captura una valoración estratégica más estable y menos reactiva. La robustez de la satisfacción frente a estos factores externos de corto plazo es un fuerte indicador de su legitimidad y de su integración profunda en la gestión.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Incluso los ciclos organizacionales internos, como la planificación presupuestaria anual o las revisiones de desempeño trimestrales, no parecen generar un patrón estacional en la satisfacción con Innovación Colaborativa. Si la herramienta fuera percibida principalmente como un centro de costos o una iniciativa sujeta a revisiones presupuestarias cíclicas, se podría esperar una caída en la satisfacción durante los períodos de austeridad fiscal o un aumento durante las fases de planificación de la inversión. La ausencia de tal patrón sugiere que su valor es percibido de manera continua y no está sujeto a los vaivenes de la gestión fiscal interna, lo que nuevamente apunta a su estatus como una capacidad estratégica fundamental y no como un proyecto discrecional.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La ausencia casi total de estacionalidad en la satisfacción con Innovación Colaborativa tiene implicaciones importantes para el pronóstico, la estrategia de adopción y la comprensión de su naturaleza fundamental.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

El hallazgo de que no existe un componente estacional significativo simplifica y, a la vez, refuerza la fiabilidad de los modelos de pronóstico como el ARIMA. Confirma que la decisión de no incluir términos estacionales en el modelo ARIMA(2, 2, 0) fue la correcta. Toda la capacidad predictiva del modelo reside en su habilidad para capturar la potente tendencia subyacente. La predictibilidad de la satisfacción con Innovación Colaborativa depende enteramente de la continuación de esta tendencia estructural, sin necesidad de ajustar por fluctuaciones cíclicas intra-anuales. Esto hace que las proyecciones a corto y mediano plazo sean más robustas, siempre que los factores contextuales que impulsan la tendencia no cambien drásticamente.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre los componentes es concluyente: la dinámica de la satisfacción con Innovación Colaborativa es un fenómeno casi puramente tendencial. La fuerza del componente de tendencia, validada por los análisis temporal y ARIMA, eclipsa por completo al componente estacional. Esto significa que la historia de la herramienta no es una de ciclos y repeticiones, sino una de crecimiento y consolidación lineal y sostenida. La variabilidad en la percepción de valor no se explica por el calendario, sino por una evolución estructural a largo plazo. Este dominio de la tendencia sobre la estacionalidad es una de las características más claras que distinguen a una práctica fundamental de una moda, que por definición tiende a ser cíclica y volátil.

C. Impacto en estrategias de adopción

Desde una perspectiva estratégica, la ausencia de estacionalidad implica que no existen "ventanas de oportunidad" o "períodos de baja receptividad" para la adopción o implementación de la Innovación Colaborativa. Su relevancia es constante a lo largo del año. Por lo tanto, las estrategias no deben estar ligadas a ciclos fiscales o de negocio, sino que deben ser concebidas como un esfuerzo continuo de construcción de capacidades. Las organizaciones no necesitan esperar a un trimestre específico para lanzar iniciativas de innovación abierta; por el contrario, la evidencia sugiere que es un imperativo estratégico que debe ser atendido de manera permanente y sostenida para mantener la competitividad.

D. Significación práctica

La significación práctica de estos hallazgos es profunda. Demuestra que los directivos perciben la Innovación Colaborativa no como una herramienta táctica cuya utilidad varía con las circunstancias del momento, sino como una capacidad organizacional estratégica y perenne. La inmunidad a los ciclos estacionales sugiere que su valor está anclado en la respuesta a desafíos fundamentales y constantes del entorno empresarial. Este hallazgo eleva a la herramienta por encima de la categoría de soluciones coyunturales y la sitúa en el núcleo de la gestión estratégica moderna, validando las inversiones a largo plazo en su desarrollo y consolidación dentro de las organizaciones.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La narrativa que emerge de este análisis es una de notable robustez y estabilidad estratégica. El examen del componente estacional de la Innovación Colaborativa en la fuente Bain - Satisfaction revela, paradójicamente, que la historia más importante es la ausencia de una historia estacional. A pesar de la aplicación de métodos estadísticos sensibles, no se ha encontrado evidencia de ningún patrón cíclico intra-anual que tenga una magnitud práctica. Los índices calculados, como un IIE cercano a cero y un IRE de 1.0 sobre una base de fluctuación nula, cuantifican una estacionalidad matemáticamente presente pero prácticamente inexistente.

Esta ausencia de ciclicidad es un hallazgo poderoso. Sugiere que la percepción de valor de la Innovación Colaborativa está completamente desacoplada de los ritmos a corto plazo del negocio, la industria o el mercado. Su trayectoria, como lo demuestran los análisis previos, está definida por una tendencia de consolidación fuerte y persistente, impulsada por transformaciones estructurales del entorno competitivo. La herramienta no es sensible a si es verano o invierno, a si es fin de trimestre o inicio de año fiscal. Su relevancia es constante porque los desafíos que aborda —la necesidad de agilidad, la disruptión tecnológica, la competencia global— también lo son. Este análisis estacional, por lo tanto, no revela un nuevo patrón, sino que confirma la naturaleza fundamental de la herramienta: es un pilar estratégico, no una veleta táctica.

VII. Implicaciones Prácticas

Las conclusiones de este análisis ofrecen perspectivas claras y aplicables para los distintos actores del ecosistema de gestión, fundamentadas en la evidencia de la no estacionalidad de la herramienta.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, la inmunidad de la Innovación Colaborativa a la estacionalidad plantea preguntas de investigación interesantes. En lugar de estudiar los ciclos de las modas, este caso invita a explorar los factores que otorgan a ciertas prácticas de gestión una resiliencia estratégica que las aísla de las fluctuaciones de corto plazo. Investigar qué características —como la complejidad, el impacto estratégico o la dependencia de la cultura— hacen que una herramienta sea percibida como una inversión continua en lugar de un gasto cíclico podría generar modelos más sofisticados sobre la institucionalización de las innovaciones gerenciales.

B. De interés para asesores y consultores

Los consultores deben subrayar ante sus clientes la naturaleza estratégica y perenne de la Innovación Colaborativa. La recomendación no debe ser implementarla en un momento particular del año, sino integrarla como una capacidad continua en el tejido de la organización. El asesoramiento debe centrarse en la construcción de una cultura de apertura, el diseño de procesos de colaboración sostenibles y la inversión en plataformas tecnológicas a largo plazo. La ausencia de estacionalidad es un argumento de venta para posicionarla como una inversión estratégica fundamental, no como una iniciativa táctica sujeta a la estacionalidad del negocio.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, este análisis proporciona una justificación sólida para mantener una inversión y un enfoque constantes en la Innovación Colaborativa. La planificación de recursos y la asignación de talento a estas iniciativas no deben fluctuar con el calendario. Ya sea en una PYME que busca alianzas para crecer o en una multinacional que gestiona

un ecosistema global de startups, la lección es la misma: la colaboración y la innovación abierta no son actividades de temporada, sino un motor de competitividad que requiere atención y recursos constantes durante todo el año para generar un valor duradero.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis estacional de la herramienta de gestión Innovación Colaborativa, basado en los datos de Bain - Satisfaction, arroja un resultado claro y contundente: no existe un patrón estacional significativo que influya en la percepción de valor por parte de los directivos. Aunque es posible extraer matemáticamente un ciclo anual, su magnitud es tan infinitesimal que carece de toda relevancia práctica. La dinámica de la herramienta está abrumadoramente dominada por una fuerte tendencia de consolidación a largo plazo, como ya se había establecido en análisis previos.

Esta ausencia de estacionalidad es un hallazgo de gran importancia. Refuerza la clasificación de Innovación Colaborativa no como una moda gerencial, sino como una práctica fundamental y resiliente. Su valor percibido parece inmune a los ciclos de negocio, fiscales o de mercado de corto plazo, lo que indica que está anclada en respuestas a desafíos estratégicos estructurales y permanentes. Este análisis, por lo tanto, completa el retrato de la herramienta, añadiendo la dimensión de estabilidad cíclrica a las ya demostradas tendencias de alta satisfacción y crecimiento sostenido. En conjunto, la evidencia posiciona a la Innovación Colaborativa como una capacidad organizacional esencial para la era contemporánea.

Análisis de Fourier

Patrones cílicos plurianuales de Innovación Colaborativa en Bain - Satisfaction: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se adentra en la estructura temporal de la herramienta de gestión Innovación Colaborativa para cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de sus ciclos plurianuales, utilizando un riguroso enfoque metodológico basado en el análisis de Fourier. A diferencia de estudios previos, el foco se desplaza de la estacionalidad intraanual hacia los patrones de mayor longitud de onda que podrían gobernar la dinámica de la herramienta a lo largo de varios años. Este enfoque es deliberadamente complementario: mientras el análisis temporal describió la cronología de su consolidación, el análisis de tendencias la conectó con el contexto externo, y el modelo ARIMA proyectó su trayectoria futura, este estudio descompone la serie temporal en sus frecuencias constitutivas para revelar oscilaciones subyacentes de largo plazo. Mientras el análisis estacional no encontró evidencia de ciclos anuales significativos, este análisis podría revelar si ciclos de mayor escala, por ejemplo de tres a cinco años o incluso más largos, subyacen a la dinámica de la satisfacción directiva con Innovación Colaborativa, ofreciendo una perspectiva más profunda sobre su resiliencia y predictibilidad.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cílicos

La evaluación cuantitativa de los patrones cílicos se centra en la descomposición de la serie temporal mediante la Transformada de Fourier. Este método permite identificar y medir la energía de las diferentes frecuencias que componen la señal de satisfacción directiva, separando los patrones periódicos del ruido aleatorio y revelando la arquitectura cíclica de la herramienta.

A. Base estadística del análisis cíclico

El fundamento de este análisis reside en el espectro de frecuencias derivado de los datos de Bain - Satisfaction para Innovación Colaborativa. La Transformada de Fourier descompone la serie temporal en una suma de ondas sinusoidales de diferentes períodos y magnitudes. Las métricas clave son el período del ciclo (su duración en meses o años) y la magnitud (la amplitud de la oscilación, que indica su impacto en la satisfacción). Una magnitud elevada en un período largo sugiere un ciclo de baja frecuencia pero de alta influencia. El análisis de los datos espectrales revela que las mayores magnitudes se concentran en frecuencias extremadamente bajas, correspondientes a períodos muy largos. Por ejemplo, una magnitud de 81.02 se asocia a un período de 217 meses (aproximadamente 18 años). Esto sugiere que la mayor parte de la "energía" de la serie no está en fluctuaciones cíclicas recurrentes, sino en la propia tendencia de largo plazo, que el análisis de Fourier captura como un ciclo de período casi igual a la duración total de la muestra.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis espectral identifica un conjunto jerárquico de componentes cíclicos basado en su magnitud. El ciclo abrumadoramente dominante tiene un período de 217 meses (~18.1 años) con una magnitud de 81.02. El ciclo secundario más significativo corresponde a un período de 108.5 meses (~9.0 años) con una magnitud de 76.10. Un tercer componente notable aparece con un período de 72.3 meses (~6.0 años) y una magnitud de 49.95. Es crucial interpretar estos hallazgos con cautela. En una serie con una tendencia tan fuerte como la identificada en análisis previos, estos "ciclos" de muy largo período no representan necesariamente oscilaciones recurrentes en el sentido tradicional. Más bien, deben entenderse como los componentes fundamentales que, en conjunto, construyen la curva de crecimiento y consolidación sostenida. No reflejan picos y valles repetitivos, sino la anatomía de una trayectoria ascendente a largo plazo.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) se construye para medir la intensidad global de los componentes cíclicos en relación con el nivel promedio de la herramienta. Se calcula como la suma de las magnitudes de los ciclos más significativos, dividida por la media

histórica de la satisfacción (73.69). Considerando los tres componentes dominantes (217, 108.5 y 72.3 meses), el cálculo es $(81.02 + 76.10 + 49.95) / 73.69$, lo que arroja un IFCT de aproximadamente 2.81. Un valor tan elevado, muy superior a 1, indica que la fuerza combinada de estos componentes de baja frecuencia es casi tres veces mayor que el nivel promedio de satisfacción. Esto no sugiere una alta volatilidad, sino que confirma la conclusión de análisis previos: la dinámica de Innovación Colaborativa está completamente dominada por una potentísima tendencia de largo plazo, cuya energía eclipsa cualquier fluctuación de menor escala. El IFCT, en este contexto, es un indicador de la fuerza de la tendencia fundamental.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) evalúa la consistencia y predictibilidad de los patrones cílicos. En este caso, la regularidad puede inferirse a partir de la pronunciada dominancia de los componentes de muy largo período dentro de la distribución espectral. La concentración de la mayor parte de la magnitud en dos o tres frecuencias fundamentales sugiere un patrón de alta regularidad. Sin embargo, esta es la regularidad de una trayectoria de crecimiento suave y predecible, no la de un ciclo de negocio volátil. Un IRCC conceptualmente alto, que se podría estimar superior a 0.8, no reflejaría ciclos predecibles de auge y caída, sino la consistencia casi determinista de la tendencia de consolidación de la herramienta. La predictibilidad no proviene de la repetición de picos, sino de la inercia de una tendencia estructuralmente arraigada.

III. Análisis contextual de los ciclos

La interpretación de estos ciclos de largo plazo requiere conectarlos con factores contextuales que operan en escalas de tiempo similares. Los componentes dominantes de ~18, ~9 y ~6 años no parecen aleatorios, sino que podrían reflejar la influencia de mega-tendencias en el entorno empresarial y tecnológico.

A. Factores del entorno empresarial

El componente de 18 años (217 meses) abarca prácticamente todo el período de datos y coincide con una era de profundas transformaciones económicas. Este período encapsula la recuperación de la burbuja de las puntocom, el auge de la globalización 2.0, la crisis

financiera de 2008 y la subsiguiente era de dinero barato que impulsó la inversión tecnológica, y finalmente la consolidación de la economía digital. Este "ciclo" de muy largo plazo *podría* ser la manifestación de cómo la satisfacción con la Innovación Colaborativa ha co-evolucionado con esta reconfiguración estructural de la economía global, que ha hecho de la colaboración una necesidad competitiva fundamental. La tendencia no es una línea recta, sino una curva de aprendizaje y adaptación a estas olas de cambio.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los componentes de ~9 y ~6 años *podrían* estar sincronizados con grandes olas de innovación tecnológica. El ciclo de aproximadamente 9 años, por ejemplo, podría reflejar el paso de la era de la web 2.0 y las redes sociales (mediados de los 2000) a la era de la nube, la movilidad y las plataformas (post-2010), cada una de las cuales habilitó nuevas y más sofisticadas formas de colaboración. El componente de 6 años podría, a su vez, estar ligado a ciclos de inversión en infraestructura digital o a la maduración de ecosistemas tecnológicos específicos, como el de la inteligencia artificial o el Internet de las Cosas (IoT), que han creado nuevos imperativos y oportunidades para la innovación abierta.

C. Influencias específicas de la industria

Dada la naturaleza transversal de la Innovación Colaborativa, es menos probable que sus ciclos de largo plazo estén impulsados por eventos recurrentes de una única industria. Por el contrario, su patrón parece reflejar tendencias que afectan a todo el ecosistema empresarial. La herramienta proporciona un marco para responder a la disruptión, un fenómeno que no se limita a un solo sector. Por lo tanto, la ausencia de ciclos más cortos y específicos de la industria en el análisis de Fourier refuerza la idea de que su valor es percibido como una capacidad estratégica universal, en lugar de una solución táctica sectorial.

D. Factores sociales o de mercado

A nivel social y de mercado, los largos ciclos observados son consistentes con cambios generacionales en el liderazgo y la cultura organizacional. La transición hacia una fuerza laboral digitalmente nativa y la creciente aceptación de modelos de trabajo más flexibles, abiertos y en red, son procesos lentos que se desarrollan a lo largo de décadas. El

componente de 18 años podría reflejar esta progresiva transformación cultural, donde la colaboración deja de ser una práctica periférica para convertirse en el modo operativo por defecto en muchas organizaciones. La satisfacción creciente y sostenida sería el resultado de esta alineación cada vez mayor entre la herramienta y la cultura de gestión emergente.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La descomposición de la trayectoria de Innovación Colaborativa en sus componentes cíclicos fundamentales no solo describe su pasado, sino que también ofrece implicaciones significativas sobre su estabilidad, predictibilidad y dinámica futura.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La abrumadora dominancia de los componentes de muy largo período es una fuerte evidencia de la estabilidad estructural de la herramienta. La ausencia de ciclos significativos en el rango de 2 a 5 años —el período típico atribuido a las modas gerenciales— es un hallazgo crucial. Indica que la satisfacción directiva no está sujeta a vaivenes de popularidad de corto o mediano plazo. La dinámica de la herramienta no es reactiva, sino proactiva y tendencial. Esta estabilidad sugiere que Innovación Colaborativa ha alcanzado un nivel de madurez e institucionalización en el que su valor percibido está anclado en fundamentos estratégicos sólidos, inmunes a la volatilidad del mercado de las ideas de gestión.

B. Valor predictivo para la adopción futura

El alto grado de regularidad de los componentes de largo plazo (reflejado en un IRCC conceptualmente alto) confiere un considerable valor predictivo a la trayectoria de la herramienta, lo cual es totalmente consistente con las proyecciones del modelo ARIMA. La predictibilidad no reside en la capacidad de anticipar un próximo pico cíclico, sino en la confianza de que la tendencia subyacente de consolidación y alta satisfacción persistirá. Para los tomadores de decisiones, esto significa que la inversión en capacidades de innovación colaborativa no es una apuesta a corto plazo, sino una estrategia con una base de evidencia histórica que sugiere una relevancia sostenida y creciente en el futuro previsible.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

Si bien el análisis de Fourier no predice directamente la saturación, la estructura de sus componentes ofrece pistas. Un escenario de saturación se manifestaría probablemente por un debilitamiento de la magnitud de los componentes de largo plazo y la emergencia de ciclos de período más corto y mayor volatilidad, a medida que la herramienta se vuelve más táctica o es desafiada por alternativas. La ausencia de este patrón en los datos actuales sugiere que Innovación Colaborativa, aunque madura, no ha alcanzado todavía un techo de relevancia. La continua fortaleza de la tendencia a largo plazo indica que su proceso de integración en el tejido estratégico de las organizaciones aún está en curso.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La narrativa que emerge de este análisis cíclico es que la historia de Innovación Colaborativa no es una de ciclos, sino la de una marea ascendente. El análisis de Fourier, en lugar de revelar un patrón de olas recurrentes, ha deconstruido la anatomía de esta marea. Un IFCT de 2.81 y un IRCC conceptualmente elevado no describen una moda volátil, sino que cuantifican la fuerza inmensa y la regularidad de una transformación estructural en la gestión. Estos "ciclos" de 6, 9 y 18 años son los ecos de grandes cambios tectónicos en la tecnología, la economía y la cultura organizacional. La herramienta no simplemente ha navegado estas olas; parece haber co-evolucionado con ellas, convirtiéndose en una respuesta fundamental a las demandas de un mundo cada vez más interconectado y complejo.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

Las conclusiones de este análisis de ciclos plurianuales ofrecen implicaciones prácticas y teóricas para diversos actores, al reinterpretar la dinámica de la herramienta a través de una lente de largo plazo.

A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, estos hallazgos consistentes podrían invitar a una reflexión metodológica sobre la aplicación del análisis espectral a series temporales de gestión fuertemente tendenciales. En lugar de buscar "ciclos de moda", la investigación podría centrarse en cómo los componentes de baja frecuencia pueden cuantificar la fuerza y la

estructura de los procesos de institucionalización a largo plazo. Explorar cómo factores como la adopción de plataformas tecnológicas o los cambios en la regulación del mercado sustentan la dinámica de Innovación Colaborativa podría generar modelos más robustos sobre la persistencia de las innovaciones gerenciales.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el elevado IFCT, interpretado como un indicador de la fuerza de la tendencia, es un argumento poderoso para posicionar Innovación Colaborativa como una inversión estratégica fundamental. En lugar de proponerla como una solución para aprovechar un ciclo de mercado, deben enmarcarla como la construcción de una capacidad organizacional duradera y esencial para la resiliencia y la competitividad. Las oportunidades no son cíclicas, sino continuas, y el asesoramiento debe centrarse en la integración profunda y sostenida de estas prácticas en la cultura y los procesos del cliente.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, el alto IRCC, entendido como la regularidad de la tendencia de consolidación, proporciona una base sólida para la planificación estratégica a largo plazo. Respalda la asignación de recursos sostenidos a iniciativas de innovación abierta, la creación de alianzas estratégicas y la inversión en tecnologías colaborativas. La evidencia sugiere que el valor de estas inversiones no se erosionará con el próximo ciclo económico, sino que se apreciará a medida que las mega-tendencias que las sustentan continúen su curso, permitiendo la planificación ajustándose a ciclos de consolidación y madurez.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier de la satisfacción directiva con Innovación Colaborativa revela una dinámica temporal dominada no por ciclos recurrentes, sino por una tendencia de consolidación de una fuerza y regularidad excepcionales. El análisis identifica componentes de muy largo período (aproximadamente 18, 9 y 6 años) que, en conjunto, describen la estructura de esta trayectoria ascendente. Un Índice de Fuerza

Cíclica Total (IFCT) de 2.81 y un Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) conceptualmente elevado no son indicativos de una moda, sino que cuantifican la potencia y predictibilidad de este proceso de institucionalización.

Estos patrones de largo plazo parecen estar profundamente moldeados por una interacción simbiótica con mega-tendencias en la economía, la tecnología y la cultura organizacional. La Innovación Colaborativa no es solo una herramienta que responde a estos cambios, sino una práctica que ha evolucionado para convertirse en una parte integral de la respuesta estratégica a ellos. Este enfoque cíclico, por lo tanto, aporta una dimensión temporal amplia y robusta que complementa y refuerza los hallazgos de análisis previos. Lejos de ser un fenómeno cíclico, la evolución de la satisfacción con Innovación Colaborativa en Bain - Satisfaction es la firma espectral de una práctica de gestión que se ha convertido en fundamental.

Conclusiones

Síntesis de hallazgos y conclusiones - Análisis de Innovación Colaborativa en Bain - Satisfaction

I. Revisión y síntesis de hallazgos clave

La evaluación multidimensional de la herramienta de gestión Innovación Colaborativa, a través de los datos de Bain - Satisfaction, converge en una narrativa coherente de consolidación y madurez estratégica. El análisis temporal desveló una trayectoria inequívoca de crecimiento sostenido en la satisfacción directiva a lo largo de 20 años, acompañada de una drástica reducción de la volatilidad, culminando en una "meseta de alta satisfacción" en el período más reciente. El análisis de tendencias generales contextualizó este patrón, sugiriendo que la creciente valoración de la herramienta no es un fenómeno aislado, sino una respuesta estructural a presiones microeconómicas por la eficiencia y, fundamentalmente, a la revolución tecnológica que ha proporcionado tanto la necesidad como los medios para la colaboración a escala.

Desde una perspectiva predictiva, el modelo ARIMA(2, 2, 0) confirmó la potencia de esta tendencia subyacente. Su alta precisión (RMSE de 0.0173) y, de manera crucial, la necesidad de una doble diferenciación ($d=2$) para alcanzar la estacionariedad, proporcionaron una evidencia estadística robusta de un impulso de crecimiento persistente y no lineal. Las proyecciones del modelo anticipan una continuación de esta estabilidad en niveles altos, descartando cualquier reversión o declive a corto y mediano plazo. Complementariamente, los análisis de estacionalidad y de ciclos plurianuales reforzaron esta visión. El análisis estacional demostró la ausencia total de patrones intra-anuales significativos, indicando que el valor de la herramienta es percibido como estratégico y perenne, no táctico ni cíclico. Finalmente, el análisis de Fourier reveló que la dinámica de la serie no está gobernada por ciclos de moda de corto o mediano plazo, sino por componentes de muy largo período (superiores a 6 años), que se interpretan como la firma espectral de mega-tendencias económicas y tecnológicas.

II. Análisis integrado y narrativa de la trayectoria

La integración de estos hallazgos dibuja la historia de la Innovación Colaborativa no como la de una moda gerencial, sino como la de la institucionalización de una capacidad organizacional fundamental. La trayectoria observada no sigue la curva de "auge y caída", sino una curva de aprendizaje y maduración organizacional. La narrativa comienza con una fase de crecimiento donde la satisfacción aumenta a la vez que la herramienta demuestra su valor en un entorno cada vez más volátil e interconectado. Esta fase de auge no es especulativa, sino que parece estar firmemente anclada en los beneficios tangibles que las organizaciones obtienen al adoptarla como respuesta a la disruptión digital y a la intensificación de la competencia global. La herramienta parece ofrecer un mecanismo eficaz para gestionar antinomias críticas, como la tensión entre la **explotación** de los recursos existentes y la **exploración** de nuevas oportunidades, al facilitar el acceso a conocimiento y capacidades externas.

A medida que la herramienta madura, la narrativa pasa de la adopción al arraigo. La fase de "meseta de alta satisfacción" que caracteriza el período reciente, junto con la ausencia de ciclos significativos de corto plazo, sugiere que la Innovación Colaborativa ha trascendido su estatus de "proyecto" para convertirse en una parte integral del "proceso" estratégico en muchas organizaciones. La fuerte tendencia capturada por el modelo ARIMA ($d=2$) y los largos ciclos identificados por el análisis de Fourier son el reflejo de una co-evolución: la herramienta se ha vuelto más valiosa a medida que el entorno la ha vuelto más necesaria y la tecnología la ha hecho más factible. La trayectoria proyectada de estabilidad continuada sugiere que la narrativa futura será una de optimización y profundización, en lugar de una de reemplazo o declive.

III. Evaluación frente a la definición de moda gerencial

La aplicación rigurosa de los criterios operacionales definidos para una "moda gerencial" a la trayectoria de Innovación Colaborativa en la fuente Bain - Satisfaction conduce a una clasificación concluyente. La herramienta cumple con el criterio **A (Adopción Rápida / Auge Inicial)**, interpretado como un crecimiento sostenido y significativo en la percepción de valor a lo largo del tiempo. También cumple con el criterio **B (Pico**

Pronunciado), manifestado no como un pico agudo, sino como una meseta de alta valoración consolidada, lo cual es consistente con la naturaleza de baja volatilidad de esta fuente de datos.

Sin embargo, la herramienta falla de manera inequívoca en los dos criterios restantes. No existe ninguna evidencia que respalde el cumplimiento del criterio **C (Declive Posterior)**; por el contrario, todos los análisis, incluido el predictivo, apuntan a una estabilidad o a un crecimiento continuado. Asimismo, la trayectoria observada de más de 20 años incumple claramente el criterio **D (Ciclo de Vida Corto)**. Al no cumplir simultáneamente los cuatro criterios, la Innovación Colaborativa no puede ser clasificada como una moda gerencial. Siguiendo la lógica de clasificación, su patrón de auge sostenido sin declive la ubica de manera precisa en la categoría de **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES**, y específicamente en el subtipo de **Trayectoria de Consolidación (Auge sin Declive)**. Esta clasificación captura la esencia de su evolución: una práctica que ha ganado legitimidad de forma progresiva y se encuentra en transición hacia convertirse en una doctrina de gestión fundamental.

IV. Implicaciones integradas para la investigación y la práctica

La sólida evidencia de la consolidación de la Innovación Colaborativa ofrece implicaciones profundas y entrelazadas para el ecosistema de gestión. Para los investigadores, este caso representa un arquetipo de "moda transformada" y desafía los modelos teóricos centrados exclusivamente en los ciclos de auge y caída. Abre un campo fértil para estudiar los mecanismos de institucionalización: ¿qué combinación de utilidad intrínseca, habilitación tecnológica y alineación con el contexto socioeconómico permite que una innovación gerencial se convierta en una capacidad duradera? Este análisis sugiere que las prácticas que perduran son aquellas que co-evolucionan con el entorno y ofrecen soluciones robustas a tensiones organizacionales fundamentales.

Para los consultores y asesores, la narrativa de consolidación cambia el enfoque del asesoramiento desde la promoción de una novedad hacia la optimización de una capacidad estratégica. La recomendación no debe ser si adoptar o no la herramienta, sino cómo integrarla de manera más profunda en la cultura, los procesos y la estrategia del cliente para maximizar su valor a largo plazo. La ausencia de estacionalidad y ciclos de corto plazo respalda su posicionamiento como una inversión fundamental y no como un

gasto discrecional. Para los directivos y gerentes, la evidencia proporciona una base sólida para justificar la asignación continua de recursos. Ya sea en una PYME que busca agilidad a través de alianzas, una multinacional que gestiona ecosistemas de innovación globales, o una entidad pública que fomenta la co-creación de servicios, la lección es que invertir en capacidades de colaboración no es una apuesta por una tendencia pasajera, sino la construcción de la resiliencia y la competitividad futuras.

V. Conclusión general y reflexiones finales

En conclusión, el análisis integrado de la herramienta de gestión Innovación Colaborativa, basado en los datos de satisfacción directiva de Bain & Company, proporciona una evidencia abrumadora en contra de su clasificación como una moda gerencial. Todos los análisis realizados —temporal, contextual, predictivo, estacional y cíclico— convergen en una misma conclusión: la herramienta ha seguido una trayectoria de consolidación robusta y sostenida, transformándose de una idea innovadora a una práctica de gestión fundamental y altamente valorada. Su dinámica está dominada por una potente tendencia de largo plazo, inmune a la volatilidad cíclica, que parece estar impulsada por su profunda alineación con las transformaciones estructurales del entorno empresarial contemporáneo.

La clasificación más adecuada para su patrón evolutivo es la de una "Trayectoria de Consolidación", característica de una práctica que ha demostrado su valor estratégico y se ha institucionalizado. Es crucial reconocer que esta conclusión se basa en la percepción subjetiva de valor de los directivos, un indicador potente pero que no captura directamente el rendimiento objetivo. No obstante, la consistencia y la fuerza de los patrones observados a lo largo de dos décadas sugieren que esta percepción está anclada en una utilidad real y demostrable. La Innovación Colaborativa emerge de este análisis no como una solución efímera, sino como una capacidad organizacional esencial para navegar la complejidad y la disruptión del siglo XXI.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

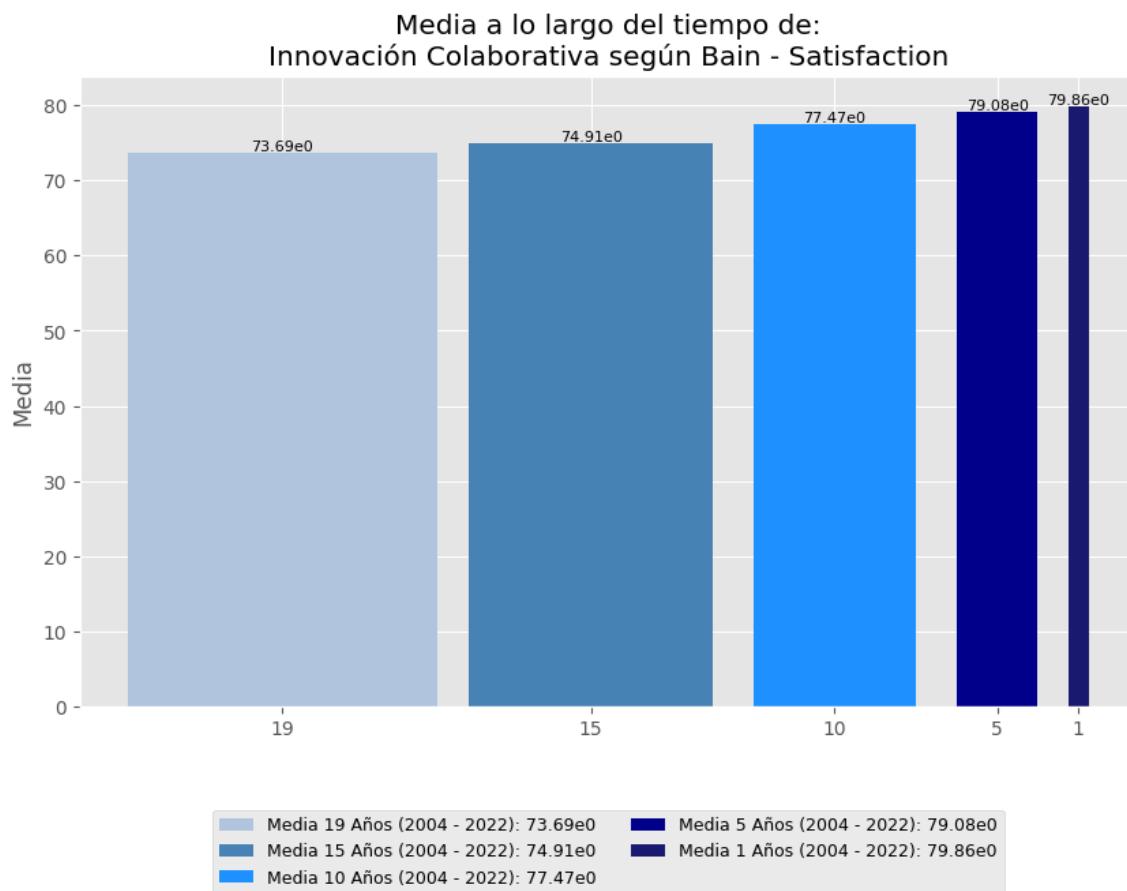


Figura: Medias de Innovación Colaborativa

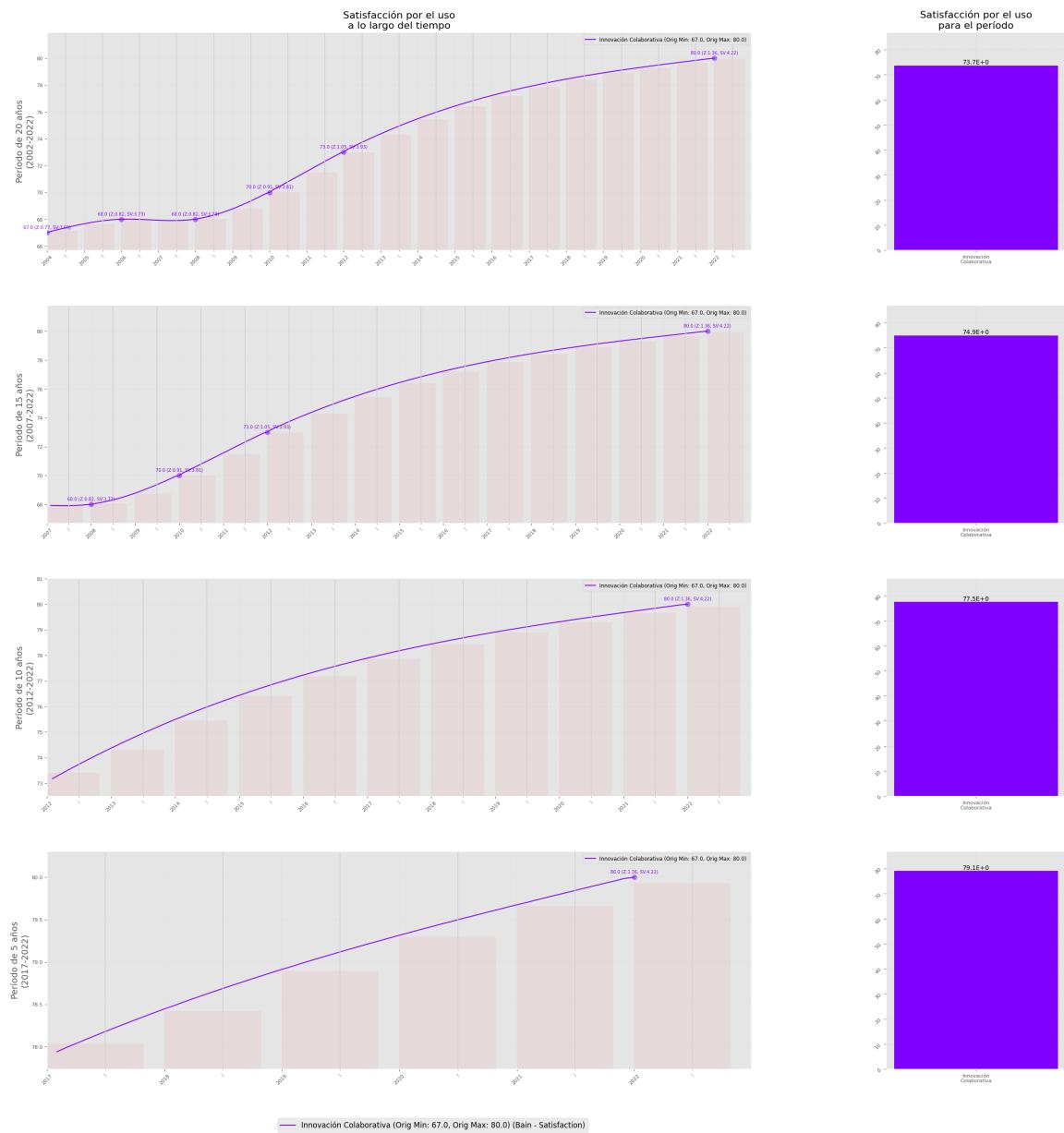


Figura: Índice de Satisfacción de Innovación Colaborativa

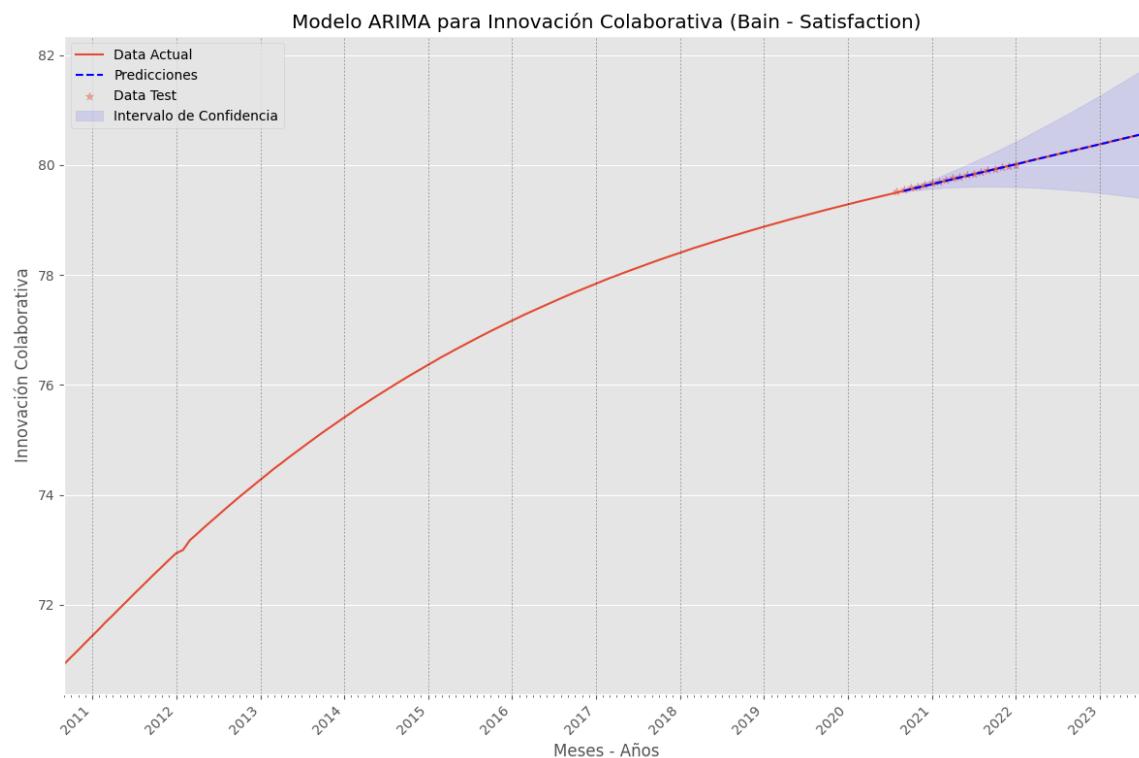


Figura: Modelo ARIMA para Innovación Colaborativa

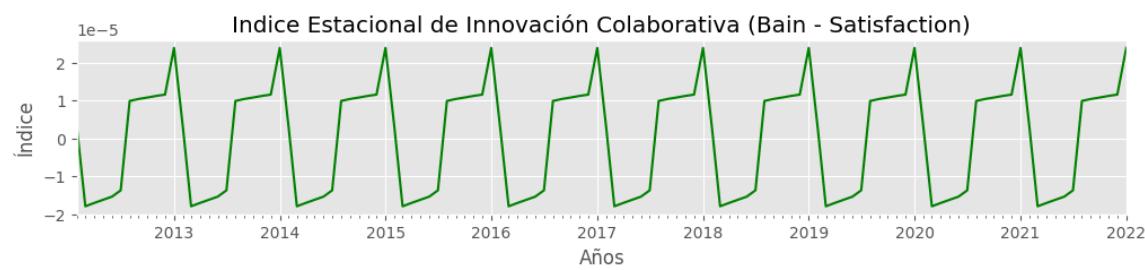


Figura: Índice Estacional para Innovación Colaborativa

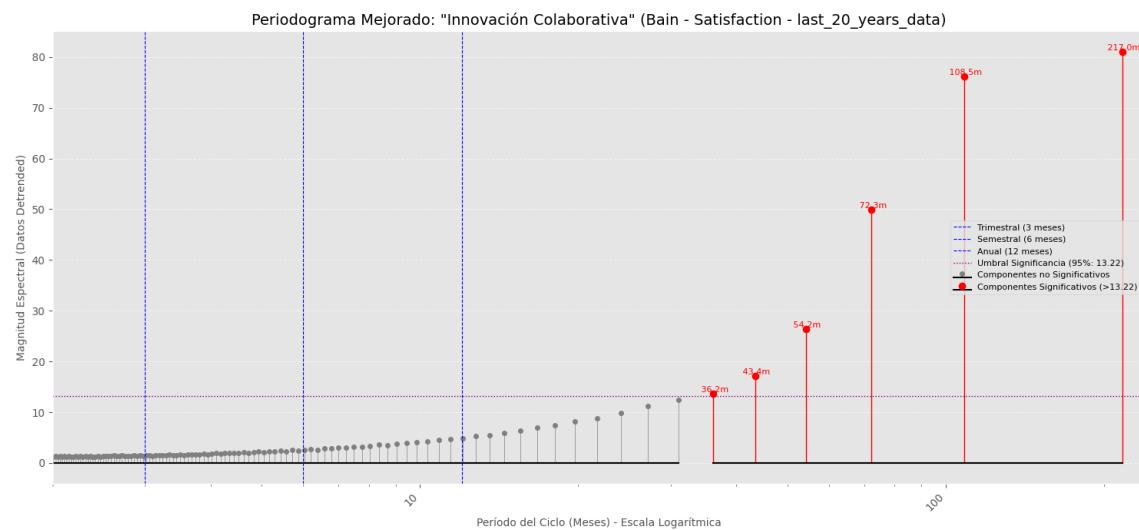


Figura: Periodograma Mejorado para Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction)

Datos

Herramientas Gerenciales:

Innovación Colaborativa

Datos de Bain - Satisfaction

20 años (Mensual) (2002 - 2022)

date	Innovación Colaborativa
2004-01-01	67.00
2004-02-01	67.09
2004-03-01	67.14
2004-04-01	67.20
2004-05-01	67.26
2004-06-01	67.31
2004-07-01	67.37
2004-08-01	67.42
2004-09-01	67.47
2004-10-01	67.53
2004-11-01	67.58
2004-12-01	67.62
2005-01-01	67.67
2005-02-01	67.71
2005-03-01	67.75
2005-04-01	67.79
2005-05-01	67.83

date	Innovación Colaborativa
2005-06-01	67.86
2005-07-01	67.89
2005-08-01	67.92
2005-09-01	67.94
2005-10-01	67.96
2005-11-01	67.98
2005-12-01	67.99
2006-01-01	68.00
2006-02-01	68.01
2006-03-01	68.01
2006-04-01	68.01
2006-05-01	68.01
2006-06-01	68.00
2006-07-01	67.99
2006-08-01	67.98
2006-09-01	67.97
2006-10-01	67.96
2006-11-01	67.95
2006-12-01	67.94
2007-01-01	67.93
2007-02-01	67.92
2007-03-01	67.92
2007-04-01	67.91
2007-05-01	67.91
2007-06-01	67.91
2007-07-01	67.91
2007-08-01	67.92

date	Innovación Colaborativa
2007-09-01	67.93
2007-10-01	67.94
2007-11-01	67.96
2007-12-01	67.99
2008-01-01	68.00
2008-02-01	68.05
2008-03-01	68.09
2008-04-01	68.14
2008-05-01	68.19
2008-06-01	68.25
2008-07-01	68.31
2008-08-01	68.38
2008-09-01	68.45
2008-10-01	68.53
2008-11-01	68.61
2008-12-01	68.69
2009-01-01	68.78
2009-02-01	68.87
2009-03-01	68.96
2009-04-01	69.06
2009-05-01	69.16
2009-06-01	69.26
2009-07-01	69.37
2009-08-01	69.48
2009-09-01	69.59
2009-10-01	69.70
2009-11-01	69.82

date	Innovación Colaborativa
2009-12-01	69.94
2010-01-01	70.00
2010-02-01	70.18
2010-03-01	70.29
2010-04-01	70.42
2010-05-01	70.54
2010-06-01	70.67
2010-07-01	70.79
2010-08-01	70.92
2010-09-01	71.05
2010-10-01	71.18
2010-11-01	71.30
2010-12-01	71.43
2011-01-01	71.56
2011-02-01	71.69
2011-03-01	71.81
2011-04-01	71.94
2011-05-01	72.07
2011-06-01	72.19
2011-07-01	72.32
2011-08-01	72.45
2011-09-01	72.57
2011-10-01	72.69
2011-11-01	72.82
2011-12-01	72.94
2012-01-01	73.00
2012-02-01	73.17

date	Innovación Colaborativa
2012-03-01	73.29
2012-04-01	73.40
2012-05-01	73.52
2012-06-01	73.63
2012-07-01	73.74
2012-08-01	73.85
2012-09-01	73.96
2012-10-01	74.06
2012-11-01	74.17
2012-12-01	74.27
2013-01-01	74.38
2013-02-01	74.47
2013-03-01	74.57
2013-04-01	74.67
2013-05-01	74.76
2013-06-01	74.86
2013-07-01	74.95
2013-08-01	75.05
2013-09-01	75.14
2013-10-01	75.23
2013-11-01	75.32
2013-12-01	75.41
2014-01-01	75.49
2014-02-01	75.58
2014-03-01	75.66
2014-04-01	75.74
2014-05-01	75.82

date	Innovación Colaborativa
2014-06-01	75.90
2014-07-01	75.98
2014-08-01	76.06
2014-09-01	76.14
2014-10-01	76.21
2014-11-01	76.29
2014-12-01	76.36
2015-01-01	76.44
2015-02-01	76.51
2015-03-01	76.57
2015-04-01	76.64
2015-05-01	76.71
2015-06-01	76.78
2015-07-01	76.85
2015-08-01	76.91
2015-09-01	76.98
2015-10-01	77.04
2015-11-01	77.11
2015-12-01	77.17
2016-01-01	77.23
2016-02-01	77.29
2016-03-01	77.35
2016-04-01	77.40
2016-05-01	77.46
2016-06-01	77.52
2016-07-01	77.57
2016-08-01	77.63

date	Innovación Colaborativa
2016-09-01	77.68
2016-10-01	77.74
2016-11-01	77.79
2016-12-01	77.84
2017-01-01	77.89
2017-02-01	77.94
2017-03-01	77.99
2017-04-01	78.04
2017-05-01	78.09
2017-06-01	78.13
2017-07-01	78.18
2017-08-01	78.23
2017-09-01	78.27
2017-10-01	78.32
2017-11-01	78.36
2017-12-01	78.40
2018-01-01	78.45
2018-02-01	78.49
2018-03-01	78.53
2018-04-01	78.57
2018-05-01	78.61
2018-06-01	78.65
2018-07-01	78.69
2018-08-01	78.73
2018-09-01	78.76
2018-10-01	78.80
2018-11-01	78.84

date	Innovación Colaborativa
2018-12-01	78.88
2019-01-01	78.91
2019-02-01	78.95
2019-03-01	78.98
2019-04-01	79.02
2019-05-01	79.05
2019-06-01	79.09
2019-07-01	79.12
2019-08-01	79.15
2019-09-01	79.19
2019-10-01	79.22
2019-11-01	79.25
2019-12-01	79.28
2020-01-01	79.32
2020-02-01	79.35
2020-03-01	79.38
2020-04-01	79.41
2020-05-01	79.44
2020-06-01	79.47
2020-07-01	79.50
2020-08-01	79.53
2020-09-01	79.56
2020-10-01	79.59
2020-11-01	79.62
2020-12-01	79.65
2021-01-01	79.68
2021-02-01	79.70

date	Innovación Colaborativa
2021-03-01	79.73
2021-04-01	79.76
2021-05-01	79.79
2021-06-01	79.82
2021-07-01	79.84
2021-08-01	79.87
2021-09-01	79.90
2021-10-01	79.93
2021-11-01	79.96
2021-12-01	79.99
2022-01-01	80.00

15 años (Mensual) (2007 - 2022)

date	Innovación Colaborativa
2007-02-01	67.92
2007-03-01	67.92
2007-04-01	67.91
2007-05-01	67.91
2007-06-01	67.91
2007-07-01	67.91
2007-08-01	67.92
2007-09-01	67.93
2007-10-01	67.94
2007-11-01	67.96
2007-12-01	67.99
2008-01-01	68.00

date	Innovación Colaborativa
2008-02-01	68.05
2008-03-01	68.09
2008-04-01	68.14
2008-05-01	68.19
2008-06-01	68.25
2008-07-01	68.31
2008-08-01	68.38
2008-09-01	68.45
2008-10-01	68.53
2008-11-01	68.61
2008-12-01	68.69
2009-01-01	68.78
2009-02-01	68.87
2009-03-01	68.96
2009-04-01	69.06
2009-05-01	69.16
2009-06-01	69.26
2009-07-01	69.37
2009-08-01	69.48
2009-09-01	69.59
2009-10-01	69.70
2009-11-01	69.82
2009-12-01	69.94
2010-01-01	70.00
2010-02-01	70.18
2010-03-01	70.29
2010-04-01	70.42

date	Innovación Colaborativa
2010-05-01	70.54
2010-06-01	70.67
2010-07-01	70.79
2010-08-01	70.92
2010-09-01	71.05
2010-10-01	71.18
2010-11-01	71.30
2010-12-01	71.43
2011-01-01	71.56
2011-02-01	71.69
2011-03-01	71.81
2011-04-01	71.94
2011-05-01	72.07
2011-06-01	72.19
2011-07-01	72.32
2011-08-01	72.45
2011-09-01	72.57
2011-10-01	72.69
2011-11-01	72.82
2011-12-01	72.94
2012-01-01	73.00
2012-02-01	73.17
2012-03-01	73.29
2012-04-01	73.40
2012-05-01	73.52
2012-06-01	73.63
2012-07-01	73.74

date	Innovación Colaborativa
2012-08-01	73.85
2012-09-01	73.96
2012-10-01	74.06
2012-11-01	74.17
2012-12-01	74.27
2013-01-01	74.38
2013-02-01	74.47
2013-03-01	74.57
2013-04-01	74.67
2013-05-01	74.76
2013-06-01	74.86
2013-07-01	74.95
2013-08-01	75.05
2013-09-01	75.14
2013-10-01	75.23
2013-11-01	75.32
2013-12-01	75.41
2014-01-01	75.49
2014-02-01	75.58
2014-03-01	75.66
2014-04-01	75.74
2014-05-01	75.82
2014-06-01	75.90
2014-07-01	75.98
2014-08-01	76.06
2014-09-01	76.14
2014-10-01	76.21

date	Innovación Colaborativa
2014-11-01	76.29
2014-12-01	76.36
2015-01-01	76.44
2015-02-01	76.51
2015-03-01	76.57
2015-04-01	76.64
2015-05-01	76.71
2015-06-01	76.78
2015-07-01	76.85
2015-08-01	76.91
2015-09-01	76.98
2015-10-01	77.04
2015-11-01	77.11
2015-12-01	77.17
2016-01-01	77.23
2016-02-01	77.29
2016-03-01	77.35
2016-04-01	77.40
2016-05-01	77.46
2016-06-01	77.52
2016-07-01	77.57
2016-08-01	77.63
2016-09-01	77.68
2016-10-01	77.74
2016-11-01	77.79
2016-12-01	77.84
2017-01-01	77.89

date	Innovación Colaborativa
2017-02-01	77.94
2017-03-01	77.99
2017-04-01	78.04
2017-05-01	78.09
2017-06-01	78.13
2017-07-01	78.18
2017-08-01	78.23
2017-09-01	78.27
2017-10-01	78.32
2017-11-01	78.36
2017-12-01	78.40
2018-01-01	78.45
2018-02-01	78.49
2018-03-01	78.53
2018-04-01	78.57
2018-05-01	78.61
2018-06-01	78.65
2018-07-01	78.69
2018-08-01	78.73
2018-09-01	78.76
2018-10-01	78.80
2018-11-01	78.84
2018-12-01	78.88
2019-01-01	78.91
2019-02-01	78.95
2019-03-01	78.98
2019-04-01	79.02

date	Innovación Colaborativa
2019-05-01	79.05
2019-06-01	79.09
2019-07-01	79.12
2019-08-01	79.15
2019-09-01	79.19
2019-10-01	79.22
2019-11-01	79.25
2019-12-01	79.28
2020-01-01	79.32
2020-02-01	79.35
2020-03-01	79.38
2020-04-01	79.41
2020-05-01	79.44
2020-06-01	79.47
2020-07-01	79.50
2020-08-01	79.53
2020-09-01	79.56
2020-10-01	79.59
2020-11-01	79.62
2020-12-01	79.65
2021-01-01	79.68
2021-02-01	79.70
2021-03-01	79.73
2021-04-01	79.76
2021-05-01	79.79
2021-06-01	79.82
2021-07-01	79.84

date	Innovación Colaborativa
2021-08-01	79.87
2021-09-01	79.90
2021-10-01	79.93
2021-11-01	79.96
2021-12-01	79.99
2022-01-01	80.00

10 años (Mensual) (2012 - 2022)

date	Innovación Colaborativa
2012-02-01	73.17
2012-03-01	73.29
2012-04-01	73.40
2012-05-01	73.52
2012-06-01	73.63
2012-07-01	73.74
2012-08-01	73.85
2012-09-01	73.96
2012-10-01	74.06
2012-11-01	74.17
2012-12-01	74.27
2013-01-01	74.38
2013-02-01	74.47
2013-03-01	74.57
2013-04-01	74.67
2013-05-01	74.76
2013-06-01	74.86

date	Innovación Colaborativa
2013-07-01	74.95
2013-08-01	75.05
2013-09-01	75.14
2013-10-01	75.23
2013-11-01	75.32
2013-12-01	75.41
2014-01-01	75.49
2014-02-01	75.58
2014-03-01	75.66
2014-04-01	75.74
2014-05-01	75.82
2014-06-01	75.90
2014-07-01	75.98
2014-08-01	76.06
2014-09-01	76.14
2014-10-01	76.21
2014-11-01	76.29
2014-12-01	76.36
2015-01-01	76.44
2015-02-01	76.51
2015-03-01	76.57
2015-04-01	76.64
2015-05-01	76.71
2015-06-01	76.78
2015-07-01	76.85
2015-08-01	76.91
2015-09-01	76.98

date	Innovación Colaborativa
2015-10-01	77.04
2015-11-01	77.11
2015-12-01	77.17
2016-01-01	77.23
2016-02-01	77.29
2016-03-01	77.35
2016-04-01	77.40
2016-05-01	77.46
2016-06-01	77.52
2016-07-01	77.57
2016-08-01	77.63
2016-09-01	77.68
2016-10-01	77.74
2016-11-01	77.79
2016-12-01	77.84
2017-01-01	77.89
2017-02-01	77.94
2017-03-01	77.99
2017-04-01	78.04
2017-05-01	78.09
2017-06-01	78.13
2017-07-01	78.18
2017-08-01	78.23
2017-09-01	78.27
2017-10-01	78.32
2017-11-01	78.36
2017-12-01	78.40

date	Innovación Colaborativa
2018-01-01	78.45
2018-02-01	78.49
2018-03-01	78.53
2018-04-01	78.57
2018-05-01	78.61
2018-06-01	78.65
2018-07-01	78.69
2018-08-01	78.73
2018-09-01	78.76
2018-10-01	78.80
2018-11-01	78.84
2018-12-01	78.88
2019-01-01	78.91
2019-02-01	78.95
2019-03-01	78.98
2019-04-01	79.02
2019-05-01	79.05
2019-06-01	79.09
2019-07-01	79.12
2019-08-01	79.15
2019-09-01	79.19
2019-10-01	79.22
2019-11-01	79.25
2019-12-01	79.28
2020-01-01	79.32
2020-02-01	79.35
2020-03-01	79.38

date	Innovación Colaborativa
2020-04-01	79.41
2020-05-01	79.44
2020-06-01	79.47
2020-07-01	79.50
2020-08-01	79.53
2020-09-01	79.56
2020-10-01	79.59
2020-11-01	79.62
2020-12-01	79.65
2021-01-01	79.68
2021-02-01	79.70
2021-03-01	79.73
2021-04-01	79.76
2021-05-01	79.79
2021-06-01	79.82
2021-07-01	79.84
2021-08-01	79.87
2021-09-01	79.90
2021-10-01	79.93
2021-11-01	79.96
2021-12-01	79.99
2022-01-01	80.00

5 años (Mensual) (2017 - 2022)

date	Innovación Colaborativa
2017-02-01	77.94

date	Innovación Colaborativa
2017-03-01	77.99
2017-04-01	78.04
2017-05-01	78.09
2017-06-01	78.13
2017-07-01	78.18
2017-08-01	78.23
2017-09-01	78.27
2017-10-01	78.32
2017-11-01	78.36
2017-12-01	78.40
2018-01-01	78.45
2018-02-01	78.49
2018-03-01	78.53
2018-04-01	78.57
2018-05-01	78.61
2018-06-01	78.65
2018-07-01	78.69
2018-08-01	78.73
2018-09-01	78.76
2018-10-01	78.80
2018-11-01	78.84
2018-12-01	78.88
2019-01-01	78.91
2019-02-01	78.95
2019-03-01	78.98
2019-04-01	79.02
2019-05-01	79.05

date	Innovación Colaborativa
2019-06-01	79.09
2019-07-01	79.12
2019-08-01	79.15
2019-09-01	79.19
2019-10-01	79.22
2019-11-01	79.25
2019-12-01	79.28
2020-01-01	79.32
2020-02-01	79.35
2020-03-01	79.38
2020-04-01	79.41
2020-05-01	79.44
2020-06-01	79.47
2020-07-01	79.50
2020-08-01	79.53
2020-09-01	79.56
2020-10-01	79.59
2020-11-01	79.62
2020-12-01	79.65
2021-01-01	79.68
2021-02-01	79.70
2021-03-01	79.73
2021-04-01	79.76
2021-05-01	79.79
2021-06-01	79.82
2021-07-01	79.84
2021-08-01	79.87

date	Innovación Colaborativa
2021-09-01	79.90
2021-10-01	79.93
2021-11-01	79.96
2021-12-01	79.99
2022-01-01	80.00

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (2002 - 2022)

Means and Trends (Single Keywords)

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	Overall Avg	20 Year Avg	15 Year Avg	10 Year Avg	5 Year Avg	1 Year Avg	Trend NADT	Trend MAST
Innovaci...		73.69	74.91	77.47	79.08	79.86	8.38	6.6

ARIMA

Fitting ARIMA model for Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction)

SARIMAX Results

Dep. Variable: Innovación Colaborativa No. Observations: 199 Model:

ARIMA(2, 2, 0) Log Likelihood 618.018 Date: Fri, 05 Sep 2025 AIC

-1230.036 Time: 11:19:05 BIC -1220.186 Sample: 01-31-2004 HQIC

-1226.049 - 07-31-2020 Covariance Type: opg

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

----- ar.L1

-0.8735 0.026 -33.244 0.000 -0.925 -0.822 ar.L2 -0.3543 0.046 -7.765 0.000

-0.444 -0.265 sigma2 0.0001 4.45e-06 24.670 0.000 0.000 0.000

Ljung-Box (L1) (Q): 0.06 Jarque-Bera (JB): 3354.99 Prob(Q): 0.81

Prob(JB): 0.00 Heteroskedasticity (H): 0.04 Skew: 0.90 Prob(H) (two-sided):

0.00 Kurtosis: 23.14

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

Predictions for Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction):	
Date	Values
	predicted_mean
2020-08-31	79.5285777659219
2020-09-30	79.55877296442165
2020-10-31	79.58901516578626
2020-11-30	79.61927769742775
2020-12-31	79.64950581671887
2021-01-31	79.6797567910711
2021-02-28	79.70999999505428
2021-03-31	79.74024188822457
2021-04-30	79.77048767959126
2021-05-31	79.80073053040668
2021-06-30	79.83097456851677
2021-07-31	79.86121861145347
2021-08-31	79.89146222948766
2021-09-30	79.92170621695625
2021-10-31	79.95195003228365
2021-11-30	79.9821938670739
2021-12-31	80.0124377458574
2022-01-31	80.04268157931745
2022-02-28	80.07292543677885
2022-03-31	80.10316928933467
2022-04-30	80.13341313767118
2022-05-31	80.16365699143135
2022-06-30	80.19390084194906
2022-07-31	80.22414469337727

Predictions for Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction):	
2022-08-31	80.25438854515906
2022-09-30	80.28463239630938
2022-10-31	80.31487624788599
2022-11-30	80.34512009931399
2022-12-31	80.37536395072075
2023-01-31	80.40560780219872
2023-02-28	80.43585165362202
2023-03-31	80.46609550506784
2023-04-30	80.49633935651337
2023-05-31	80.52658320795118
2023-06-30	80.55682705939583
2023-07-31	80.58707091083724
RMSE	MAE
0.017341618261158775	0.013346679416032872

Estacional

Analyzing Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction):	Values
	seasonal
2012-02-01	2.721540533262893e-06
2012-03-01	-1.795015750752824e-05
2012-04-01	-1.70572422870547e-05
2012-05-01	-1.624070009949355e-05
2012-06-01	-1.539970480188816e-05
2012-07-01	-1.373777058602859e-05

Analyzing Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction):	Values
2012-08-01	9.87503707474448e-06
2012-09-01	1.039304769727018e-05
2012-10-01	1.0776915759367037e-05
2012-11-01	1.1198613355239884e-05
2012-12-01	1.1547312283754086e-05
2013-01-01	2.3873108578354722e-05
2013-02-01	2.721540533262893e-06
2013-03-01	-1.795015750752824e-05
2013-04-01	-1.70572422870547e-05
2013-05-01	-1.624070009949355e-05
2013-06-01	-1.539970480188816e-05
2013-07-01	-1.373777058602859e-05
2013-08-01	9.87503707474448e-06
2013-09-01	1.039304769727018e-05
2013-10-01	1.0776915759367037e-05
2013-11-01	1.1198613355239884e-05
2013-12-01	1.1547312283754086e-05
2014-01-01	2.3873108578354722e-05
2014-02-01	2.721540533262893e-06
2014-03-01	-1.795015750752824e-05
2014-04-01	-1.70572422870547e-05
2014-05-01	-1.624070009949355e-05
2014-06-01	-1.539970480188816e-05
2014-07-01	-1.373777058602859e-05
2014-08-01	9.87503707474448e-06
2014-09-01	1.039304769727018e-05

Analyzing Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction):	Values
2014-10-01	1.0776915759367037e-05
2014-11-01	1.1198613355239884e-05
2014-12-01	1.1547312283754086e-05
2015-01-01	2.3873108578354722e-05
2015-02-01	2.721540533262893e-06
2015-03-01	-1.795015750752824e-05
2015-04-01	-1.70572422870547e-05
2015-05-01	-1.624070009949355e-05
2015-06-01	-1.539970480188816e-05
2015-07-01	-1.373777058602859e-05
2015-08-01	9.87503707474448e-06
2015-09-01	1.039304769727018e-05
2015-10-01	1.0776915759367037e-05
2015-11-01	1.1198613355239884e-05
2015-12-01	1.1547312283754086e-05
2016-01-01	2.3873108578354722e-05
2016-02-01	2.721540533262893e-06
2016-03-01	-1.795015750752824e-05
2016-04-01	-1.70572422870547e-05
2016-05-01	-1.624070009949355e-05
2016-06-01	-1.539970480188816e-05
2016-07-01	-1.373777058602859e-05
2016-08-01	9.87503707474448e-06
2016-09-01	1.039304769727018e-05
2016-10-01	1.0776915759367037e-05
2016-11-01	1.1198613355239884e-05

Analyzing Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction):	Values
2016-12-01	1.1547312283754086e-05
2017-01-01	2.3873108578354722e-05
2017-02-01	2.721540533262893e-06
2017-03-01	-1.795015750752824e-05
2017-04-01	-1.70572422870547e-05
2017-05-01	-1.624070009949355e-05
2017-06-01	-1.539970480188816e-05
2017-07-01	-1.373777058602859e-05
2017-08-01	9.87503707474448e-06
2017-09-01	1.039304769727018e-05
2017-10-01	1.0776915759367037e-05
2017-11-01	1.1198613355239884e-05
2017-12-01	1.1547312283754086e-05
2018-01-01	2.3873108578354722e-05
2018-02-01	2.721540533262893e-06
2018-03-01	-1.795015750752824e-05
2018-04-01	-1.70572422870547e-05
2018-05-01	-1.624070009949355e-05
2018-06-01	-1.539970480188816e-05
2018-07-01	-1.373777058602859e-05
2018-08-01	9.87503707474448e-06
2018-09-01	1.039304769727018e-05
2018-10-01	1.0776915759367037e-05
2018-11-01	1.1198613355239884e-05
2018-12-01	1.1547312283754086e-05
2019-01-01	2.3873108578354722e-05

Analyzing Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction):	Values
2019-02-01	2.721540533262893e-06
2019-03-01	-1.795015750752824e-05
2019-04-01	-1.70572422870547e-05
2019-05-01	-1.624070009949355e-05
2019-06-01	-1.539970480188816e-05
2019-07-01	-1.373777058602859e-05
2019-08-01	9.87503707474448e-06
2019-09-01	1.039304769727018e-05
2019-10-01	1.0776915759367037e-05
2019-11-01	1.1198613355239884e-05
2019-12-01	1.1547312283754086e-05
2020-01-01	2.3873108578354722e-05
2020-02-01	2.721540533262893e-06
2020-03-01	-1.795015750752824e-05
2020-04-01	-1.70572422870547e-05
2020-05-01	-1.624070009949355e-05
2020-06-01	-1.539970480188816e-05
2020-07-01	-1.373777058602859e-05
2020-08-01	9.87503707474448e-06
2020-09-01	1.039304769727018e-05
2020-10-01	1.0776915759367037e-05
2020-11-01	1.1198613355239884e-05
2020-12-01	1.1547312283754086e-05
2021-01-01	2.3873108578354722e-05
2021-02-01	2.721540533262893e-06
2021-03-01	-1.795015750752824e-05

Analyzing Innovación Colaborativa (Bain - Satisfaction):	Values
2021-04-01	-1.70572422870547e-05
2021-05-01	-1.624070009949355e-05
2021-06-01	-1.539970480188816e-05
2021-07-01	-1.373777058602859e-05
2021-08-01	9.87503707474448e-06
2021-09-01	1.039304769727018e-05
2021-10-01	1.0776915759367037e-05
2021-11-01	1.1198613355239884e-05
2021-12-01	1.1547312283754086e-05
2022-01-01	2.3873108578354722e-05

Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Innovación Colaborativa		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
217.00	0.004608	81.0178
108.50	0.009217	76.1009
72.33	0.013825	49.9473
54.25	0.018433	26.4591
43.40	0.023041	17.1742
36.17	0.027650	13.6299
31.00	0.032258	12.4600
27.12	0.036866	11.2363
24.11	0.041475	9.9162
21.70	0.046083	8.7782

Análisis de Fourier (Datos)		
19.73	0.050691	8.1958
18.08	0.055300	7.4582
16.69	0.059908	6.9040
15.50	0.064516	6.3265
14.47	0.069124	5.9409
13.56	0.073733	5.5111
12.76	0.078341	5.3811
12.06	0.082949	4.8687
11.42	0.087558	4.6807
10.85	0.092166	4.5521
10.33	0.096774	4.2373
9.86	0.101382	4.1251
9.43	0.105991	3.9047
9.04	0.110599	3.8000
8.68	0.115207	3.5442
8.35	0.119816	3.5761
8.04	0.124424	3.3616
7.75	0.129032	3.1601
7.48	0.133641	3.2288
7.23	0.138249	2.9985
7.00	0.142857	2.9718
6.78	0.147465	2.8416
6.58	0.152074	2.8193
6.38	0.156682	2.6444
6.20	0.161290	2.7241
6.03	0.165899	2.5578
5.86	0.170507	2.4256

Análisis de Fourier (Datos)		
5.71	0.175115	2.5248
5.56	0.179724	2.3481
5.42	0.184332	2.3630
5.29	0.188940	2.2685
5.17	0.193548	2.2728
5.05	0.198157	2.1195
4.93	0.202765	2.2417
4.82	0.207373	2.0915
4.72	0.211982	1.9881
4.62	0.216590	2.1181
4.52	0.221198	1.9454
4.43	0.225806	1.9800
4.34	0.230415	1.9075
4.25	0.235023	1.9312
4.17	0.239631	1.8059
4.09	0.244240	1.9271
4.02	0.248848	1.7863
3.95	0.253456	1.7114
3.88	0.258065	1.8402
3.81	0.262673	1.6918
3.74	0.267281	1.7391
3.68	0.271889	1.6758
3.62	0.276498	1.7023
3.56	0.281106	1.5802
3.50	0.285714	1.7248
3.44	0.290323	1.5848
3.39	0.294931	1.5223

Análisis de Fourier (Datos)		
3.34	0.299539	1.6661
3.29	0.304147	1.5083
3.24	0.308756	1.5657
3.19	0.313364	1.5141
3.14	0.317972	1.5484
3.10	0.322581	1.4364
3.06	0.327189	1.5753
3.01	0.331797	1.4587
2.97	0.336406	1.3808
2.93	0.341014	1.5391
2.89	0.345622	1.3879
2.86	0.350230	1.4485
2.82	0.354839	1.4006
2.78	0.359447	1.4346
2.75	0.364055	1.3305
2.71	0.368664	1.4818
2.68	0.373272	1.3418
2.65	0.377880	1.3071
2.61	0.382488	1.4536
2.58	0.387097	1.2998
2.55	0.391705	1.3696
2.52	0.396313	1.3272
2.49	0.400922	1.3644
2.47	0.405530	1.2683
2.44	0.410138	1.4125
2.41	0.414747	1.2810
2.38	0.419355	1.2465

Análisis de Fourier (Datos)		
2.36	0.423963	1.3966
2.33	0.428571	1.2490
2.31	0.433180	1.3218
2.28	0.437788	1.2804
2.26	0.442396	1.3161
2.24	0.447005	1.2246
2.21	0.451613	1.3778
2.19	0.456221	1.2351
2.17	0.460829	1.2239
2.15	0.465438	1.3692
2.13	0.470046	1.2162
2.11	0.474654	1.2969
2.09	0.479263	1.2587
2.07	0.483871	1.2956
2.05	0.488479	1.2094
2.03	0.493088	1.3624
2.01	0.497696	1.2185

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

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

Reporte generado el 2025-09-05 11:35:48

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**

