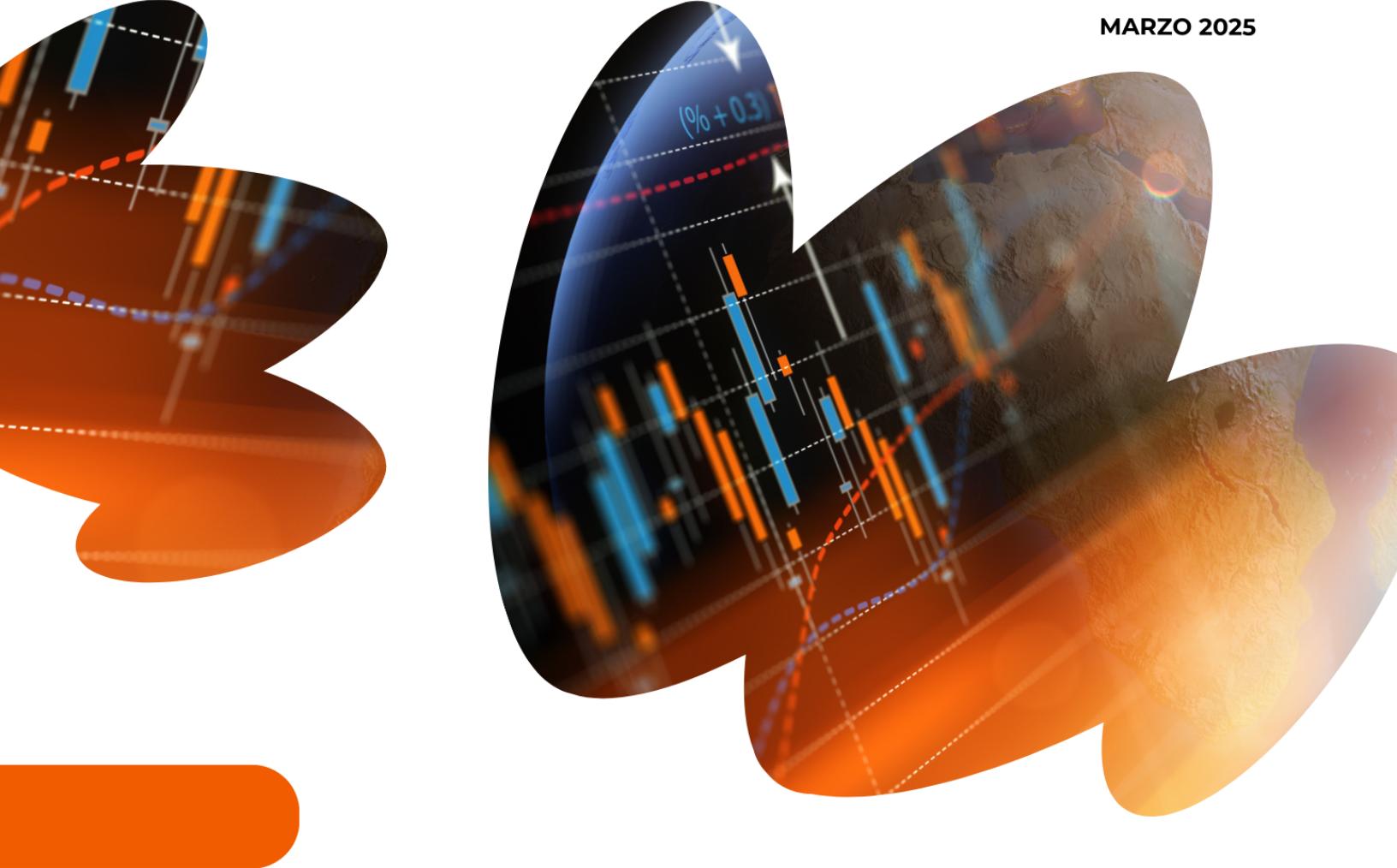


MARZO 2025



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

SEGMENTACIÓN DE CLIENTES

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

105

**Informe Técnico
13-BS**

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

Segmentación de Clientes

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
13-BS

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

Segmentación de Clientes

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 13-BS: Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Segmentación de Clientes.

- *Informe 105 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 Segmentación de Clientes. Informe 13-BS (105/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339294>

Recursos abiertos de la investigación

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

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



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

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



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

AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA

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

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

Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	64
Análisis Estacional	73
Análisis De Fourier	84
Conclusiones	92
Gráficos	96
Datos	123

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la investigación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

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

Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

Estructura de los Informes

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

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

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

Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

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

— *Bibliotecas de visualización*

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

— *Generación de reportes*

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

— *Integración de IA y Machine Learning*

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

— *Soporte para procesamiento de datos*

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

— *Desarrollo y pruebas*

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

— *Bibliotecas de Utilidad*

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

— *Clasificación por función estadística*

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

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

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

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

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

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

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de análisis

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

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

4. Integración y visualización de resultados:

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

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

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

BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 13-BS

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

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

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

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 13-BS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	SEGMENTACIÓN DE CLIENTES (CUSTOMER SEGMENTATION)
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>La Segmentación de Clientes es una práctica de marketing y una estrategia empresarial que consiste en dividir el mercado total de clientes (actuales o potenciales) en grupos más pequeños y homogéneos (segmentos). Estos segmentos se definen en función de características, necesidades, comportamientos o preferencias similares. El objetivo principal de la segmentación no es simplemente dividir el mercado, sino comprender mejor a los diferentes tipos de clientes para poder adaptar las estrategias de marketing, comunicación, productos, servicios y precios a las necesidades y expectativas específicas de cada segmento. Esto permite a las empresas ser más eficientes y efectivas en sus esfuerzos de marketing, personalizar la experiencia del cliente y aumentar la satisfacción y lealtad.</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Permite agrupar a los clientes en base a características comunes, lo que ayuda a entender mejor sus necesidades, preferencias y comportamientos específicos. Esto proporciona insights valiosos sobre diferentes grupos de clientes. - Personalización estratégica y relevancia (más allá de la personalización superficial), pues al identificar segmentos de clientes con necesidades y características similares, se pueden crear estrategias, mensajes y ofertas relevantes y personalizadas para cada grupo. - Permite enfocar los esfuerzos y recursos en los segmentos más valiosos o con mayor potencial ayudando a optimizar la asignación de presupuestos,

	mejorar la eficiencia de las campañas y aumentar el retorno de la inversión en marketing y ventas.
<i>Circunstancias de Origen:</i>	La segmentación de clientes, como concepto, tiene sus raíces en la investigación de mercados y la teoría del marketing. A medida que los mercados se volvieron más competitivos y los clientes más diversos, las empresas se dieron cuenta de que no podían satisfacer a todos los clientes con un mismo enfoque. Era necesario dividir el mercado en grupos más pequeños y homogéneos para poder adaptar las estrategias de marketing y ofrecer productos y servicios más relevantes. El desarrollo de las tecnologías de la información y la disponibilidad de grandes cantidades de datos sobre los clientes (big data) han impulsado el desarrollo de técnicas de segmentación más sofisticadas.
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Principios del siglo XX: Primeras formas de segmentación de mercados, basadas principalmente en criterios demográficos y geográficos (edad, género, ingresos, etc.). • Década de 1950: Desarrollo de la segmentación psicográfica (estilos de vida, valores, personalidad). • Décadas de 1960 y 1970: Auge de la investigación de mercados y desarrollo de técnicas de segmentación más sofisticadas. • Década de 1980 en adelante: Consolidación de la segmentación de clientes como una práctica fundamental del marketing, impulsada por la disponibilidad de datos y el desarrollo de nuevas tecnologías. • Siglo XXI: Auge del marketing digital y el big data, que permiten una segmentación más precisa y personalizada.
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Wendell R. Smith: Se le atribuye la introducción del concepto de segmentación de mercado en un artículo de 1956 ("Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies"). • Philip Kotler: Uno de los principales autores y expertos en marketing, que ha contribuido significativamente al desarrollo y la difusión de la segmentación de clientes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Diversos autores y profesionales del marketing: La segmentación de clientes es un concepto fundamental en el marketing, y ha sido abordado por numerosos autores y profesionales.
<i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i>	<p>La Segmentación de Clientes es un proceso y una estrategia. No es una herramienta única, sino que implica el uso de diversas técnicas y herramientas de análisis. Algunas de las más comunes son:</p> <p>a. Customer Segmentation (Segmentación de Clientes):</p> <p>Definición: El proceso general de dividir un mercado en grupos homogéneos de clientes.</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general.</p> <p>Origen y promotores: Investigación de mercados, marketing.</p>
<i>Nota complementaria:</i>	<p>La segmentación de clientes es un proceso continuo y dinámico. Los segmentos de clientes pueden cambiar con el tiempo, y las empresas deben adaptar sus estrategias en consecuencia. La clave es utilizar la información disponible para comprender mejor a los clientes y ofrecerles experiencias relevantes y personalizadas.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	SEGMENTACIÓN DE CLIENTES
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	Customer Segmentation (1999, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2017)
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Parámetros de Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente: Encuesta de Herramientas Gerenciales de Bain & Company (Darrell Rigby y coautores). - Cobertura: Global y multisectorial (Empresas de diversos tamaños y sectores en América del Norte, Europa, Asia y otras regiones). - Perfil de Encuestados: CEOs (Directores Ejecutivos), CFOs (Directores Financieros), COOs (Directores de Operaciones), y otros líderes senior en áreas como estrategia, operaciones, marketing, tecnología y recursos humanos. - Año/#Encuestados: 1999/475; 2000/214; 2002/708; 2004/960; 2006/1221; 2008/1430; 2010/1230; 2012/1208; 2014/1067; 2017/1268.
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<p>La métrica se calcula como:</p> <p>Índice de Satisfacción = Promedio de las puntuaciones de satisfacción reportadas por ejecutivos (escala 0-5).</p> <p>Este índice refleja la percepción promedio de los ejecutivos sobre la utilidad, el impacto y los resultados obtenidos al utilizar la herramienta de gestión en</p>

	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: 1999-2017 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta online utilizando cuestionarios estructurados. - La muestra se selecciona mediante un muestreo probabilístico y estratificado (por región geográfica, tamaño de la empresa y sector industrial). - Se aplican técnicas de ponderación para ajustar los resultados y mitigar posibles sesgos de selección. - Los datos se analizan utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.
Limitaciones:	<p>Limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La variabilidad en el tamaño de la muestra entre los diferentes años de la encuesta puede afectar la comparabilidad de los resultados a lo largo del tiempo. - Los resultados están sujetos a sesgos de selección y, especialmente, a sesgos de autoinforme y deseabilidad social. Los encuestados pueden sobreestimar su satisfacción con las herramientas para proyectar una imagen positiva de su gestión.- - La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis. - El índice de satisfacción mide la percepción subjetiva de los ejecutivos, pero no mide directamente los resultados objetivos o el impacto real de la herramienta en el desempeño de la organización.

	<ul style="list-style-type: none"> - La interpretación de la escala de satisfacción (0-5) puede variar entre los encuestados, introduciendo subjetividad. - La satisfacción puede estar influenciada por factores externos a la herramienta en sí (por ejemplo, la calidad de la implementación, el apoyo de la alta dirección, la cultura organizacional). - Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobrereportar su nivel de satisfacción.
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	Directivos de alto nivel, consultores estratégicos y profesionales de la gestión interesados en la implementación y adopción de herramientas de análisis de mercado 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 marketing y ventas, analistas de mercado y estrategas que buscan medir el impacto y la percepción de sus clientes con las estrategias de segmentación implementadas.

Origen o plataforma de los datos (enlace):

— Rigby (2001, 2003); Rigby & Bilodeau (2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017).

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

La Segmentación de Clientes es una práctica estable y fundamental, no una moda pasajera, cuyo valor es revitalizado periódicamente por potentes ciclos de 6 años.

1. Puntos Principales

1. La Segmentación de Clientes demuestra una alta estabilidad y una satisfacción sostenida a lo largo de dos décadas.
2. Se clasifica como una práctica fundamental, no como una moda de gestión.
3. Su valor se ve fuertemente reforzado por factores tecnológicos externos como el Big Data y la IA.
4. La herramienta carece de patrones estacionales significativos, lo que indica un uso estratégico en lugar de táctico.
5. Un ciclo potente y dominante de 6 años es el principal impulsor de su valor percibido.
6. Esta renovación cíclica está probablemente vinculada a oleadas de innovación tecnológica.
7. El modelo ARIMA predice una estabilidad a largo plazo, confirmando su naturaleza no pasajera.
8. Su trayectoria combina una base estable con una evolución dinámica y cíclica.
9. El ciclo de vida de la herramienta es de consolidación y reinvenCIÓN perpetua.
10. Los datos reflejan la satisfacción percibida por los directivos, lo cual constituye un punto de vista específico.

2. Puntos Clave

1. La longevidad de la Segmentación de Clientes proviene de su capacidad para co-evolucionar con la tecnología.

2. Opera en un "equilibrio dinámico", mezclando estabilidad a largo plazo con renovación cíclica.
3. El predecible ciclo de 6 años crea ventanas estratégicas para la inversión en tecnología.
4. Su estatus como práctica fundamental está respaldado por múltiples métodos estadísticos.
5. Comprender su naturaleza cíclica es más importante que seguir las tendencias a corto plazo.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

El presente análisis evalúa la evolución temporal de la herramienta de gestión Segmentación de Clientes, utilizando datos de la encuesta Bain - Satisfaction. Se emplean diversas métricas estadísticas para diseccionar la trayectoria de la herramienta, incluyendo estadísticas descriptivas (media, mediana, desviación estándar, percentiles) que resumen las propiedades centrales de la serie; análisis de picos y rangos para identificar períodos de máxima valoración y volatilidad; y métricas de tendencia como la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) y la Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST), que cuantifican la dirección e intensidad del cambio a largo plazo. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para trascender una visión estática, ofreciendo una perspectiva dinámica que revela patrones de consolidación, madurez o posible erosión en la percepción de valor de la herramienta por parte de los directivos. El análisis abarca un período longitudinal completo de 20 años, con segmentaciones anidadas a 15, 10 y 5 años para examinar la consistencia y las variaciones en las tendencias a corto, mediano y largo plazo.

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

La base de datos Bain - Satisfaction mide el nivel de satisfacción reportado por gerentes y directivos con una herramienta de gestión específica, reflejando su valoración subjetiva sobre la utilidad, efectividad y cumplimiento de expectativas. Metodológicamente, los datos se derivan de encuestas, y los valores originales (escala 1-5) son normalizados a una escala aproximada de 0 a 100 para facilitar la comparación. Una característica fundamental de esta fuente es su **muy baja volatilidad inherente**; los cambios absolutos en la métrica tienden a ser pequeños, lo que exige una alta sensibilidad analítica para

interpretar tendencias direccionales sostenidas como potencialmente significativas. Las limitaciones incluyen la subjetividad de las respuestas y el hecho de que no mide el retorno de inversión objetivo. Sin embargo, su principal fortaleza es que proporciona un proxy directo del valor estratégico y operativo percibido por los usuarios clave, ofreciendo una visión estabilizada y menos sensible al "hype" mediático. Para una interpretación adecuada, es crucial centrarse en la consistencia y dirección de las tendencias, por sutiles que parezcan, en lugar de en la magnitud de las fluctuaciones puntuales.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

Este análisis longitudinal de la satisfacción con Segmentación de Clientes tiene el potencial de generar implicaciones significativas para la investigación doctoral. Principalmente, permitirá determinar si la herramienta muestra un patrón temporal consistente con la definición operacional de "moda gerencial", caracterizada por un ciclo de auge y caída rápido. Alternativamente, podría revelar patrones de uso más complejos y duraderos, como ciclos con resurgimiento, estabilización a largo plazo o una transformación gradual en su aplicación, sugiriendo que se trata de una práctica fundamental. La identificación de puntos de inflexión clave en la serie temporal, y su posible correlación con factores contextuales externos (económicos, tecnológicos o sociales), puede ofrecer pistas sobre los catalizadores que influyen en la percepción de valor de la herramienta. Estos hallazgos no solo enriquecerían el marco teórico sobre la dinámica de las herramientas de gestión, sino que también proporcionarían una base empírica para la toma de decisiones estratégicas sobre su adopción, optimización o eventual abandono en el ámbito organizacional.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos brutos de la serie temporal para Segmentación de Clientes de la fuente Bain - Satisfaction reflejan los niveles de satisfacción reportados a lo largo del período analizado. A continuación, se presenta un resumen cuantitativo de estos datos para contextualizar los análisis subsecuentes.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

La serie de datos completa abarca un período de 20 años. Para facilitar el análisis, se han extraído estadísticas descriptivas para la serie completa, así como para segmentos de los últimos 15, 10 y 5 años. Una muestra representativa de los datos de origen subyace a las estadísticas presentadas, aunque los valores brutos detallados se omiten en favor de la síntesis cuantitativa.

B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal de satisfacción para Segmentación de Clientes se presenta en la siguiente tabla, desglosado por diferentes horizontes temporales para permitir un análisis comparativo de la evolución de su distribución estadística.

Métrica	Últimos 20 años	Últimos 15 años	Últimos 10 años	Últimos 5 años
Desviación Estándar	1.23	1.10	1.18	1.34
Valor Mínimo	71.00	71.99	71.99	71.99
Valor Máximo	76.00	76.00	76.00	76.00
Percentil 25 (Q1)	72.80	72.92	72.82	73.09
Percentil 50 (Mediana)	73.40	73.60	73.61	74.65
Percentil 75 (Q3)	74.44	74.70	74.63	75.52
Rango Total	5.00	4.01	4.01	4.01

C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan un patrón de **alta estabilidad** en la satisfacción percibida con la herramienta Segmentación de Clientes. A lo largo de los últimos 20 años, la desviación estándar se ha mantenido consistentemente baja (entre 1.10 y 1.34), lo que indica una dispersión mínima de los valores en torno a una media elevada. El rango total de 5 puntos en 20 años (y 4 puntos en períodos más recientes) confirma esta falta de volatilidad. La mediana ha mostrado una tendencia sutil pero sostenida al alza, pasando de 73.40 en el período de 20 años a 74.65 en los últimos 5 años. Este comportamiento sugiere que la herramienta no solo ha mantenido su relevancia, sino que su valoración

percibida por los directivos ha tendido a fortalecerse gradualmente. La ausencia de fluctuaciones drásticas y la consolidación de los valores en un rango estrecho y elevado son indicativos de una práctica madura y firmemente establecida, en lugar de un patrón cíclico o errático.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección profundiza en la identificación de patrones específicos dentro de la serie temporal. Se aplican criterios objetivos para detectar períodos de máxima valoración y cambios estructurales, con una interpretación técnica descriptiva de los hallazgos cuantitativos.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Para definir un período pico en una serie de baja volatilidad como la de Bain - Satisfaction, se establece un criterio objetivo que identifica valores que constituyen máximos locales claramente distinguibles del comportamiento promedio, incluso si la magnitud absoluta del pico es moderada. La elección de este criterio se justifica porque, en un contexto de alta estabilidad, cualquier desviación positiva sostenida sugiere un período de consenso particularmente fuerte sobre el valor de la herramienta. Aplicando este criterio, se han identificado dos picos notables en los últimos 20 años. Estos momentos representan fases en las que la satisfacción con la Segmentación de Clientes alcanzó sus niveles más altos, superando la ya elevada línea de base.

A continuación, se presenta el resumen de los períodos pico identificados.

Período Pico	Fecha de Inicio (Índice aprox.)	Duración	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio
Pico 1	Índice 42	Corta	75.35	N/A
Pico 2	Índice 128	Corta	74.06	N/A

El primer pico, con un valor de 75.35, y el segundo, con 74.06, aunque no drásticamente superiores a la media, representan los puntos más altos de valoración en la serie. El contexto de estos picos *podría* estar relacionado con la maduración de tecnologías complementarias. Por ejemplo, el primer pico *podría* coincidir con la consolidación de los sistemas CRM a principios de la década de 2000, que facilitaron una aplicación más

efectiva de la segmentación. El segundo pico *podría* estar asociado con la emergencia de las plataformas de análisis de big data a mediados de la década de 2010, que permitieron una segmentación más granular y precisa, renovando así su valor percibido.

B. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

En una serie temporal que carece de fases de declive significativas, un cambio de patrón se manifiesta como una transformación o un resurgimiento gradual, definido objetivamente como un cambio sostenido en el nivel medio de la serie. Este criterio se justifica porque, en lugar de un ciclo de recuperación tras una caída, la evidencia apunta a una evolución ascendente desde una base ya sólida. La serie de Segmentación de Clientes muestra claramente una transformación de este tipo, donde la valoración promedio ha migrado hacia un nivel superior en los últimos años. Este fenómeno no es un resurgimiento cíclico, sino más bien una consolidación reforzada, indicativa de una adaptación exitosa de la herramienta a nuevos contextos tecnológicos y estratégicos.

La tabla siguiente cuantifica este cambio de patrón.

Período	Descripción Cualitativa	Cuantificación del Cambio (Aumento en la Media)
Últimos 5 años vs. Últimos 20 años	Fortalecimiento sostenido de la satisfacción promedio.	La media de 5 años (75.84) es 2.28 puntos superior a la media de 20 años (73.56).

El contexto de esta transformación *podría* estar fuertemente ligado a la era de la digitalización y la economía de la experiencia. La proliferación de datos de clientes y el desarrollo de herramientas de inteligencia artificial y machine learning han amplificado exponencialmente la potencia de la Segmentación de Clientes. Lo que antes era una práctica basada en datos demográficos o transaccionales limitados, se ha transformado en una capacidad para crear micro-segmentos dinámicos y predictivos. Esta evolución tecnológica ha renovado y aumentado el valor estratégico percibido de la herramienta, explicando el fortalecimiento gradual pero constante en la satisfacción de los directivos, quienes ahora disponen de una capacidad mucho más sofisticada para personalizar la oferta y la comunicación.

C. Patrones de ciclo de vida

La evaluación agregada de la serie temporal sugiere que Segmentación de Clientes se encuentra en una etapa de **madurez consolidada y reforzada**. Esta conclusión se fundamenta en la combinación de una alta valoración promedio sostenida a lo largo de dos décadas, una volatilidad extremadamente baja y una tendencia general ligeramente positiva en los años más recientes. La herramienta no muestra signos de obsolescencia ni de estar en una fase de declive; por el contrario, su relevancia parece haberse fortalecido. Los criterios para esta evaluación se basan en la persistencia a largo plazo y la estabilidad, medidas a través de la desviación estándar y el coeficiente de variación, que son consistentemente bajos.

Las métricas del ciclo de vida apoyan esta interpretación. La duración total del ciclo observable supera los 20 años, indicando una gran persistencia. La intensidad, medida por la magnitud promedio del uso (media ~74), es muy alta. La estabilidad es la característica más definitoria, con una desviación estándar que apenas supera 1.3 en su punto más alto. Basado en el principio de *ceteris paribus*, los datos pronostican una continuación de esta tendencia de alta estabilidad y relevancia, sugiriendo que la herramienta permanecerá como un pilar en la gestión de clientes en el futuro previsible.

D. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis cuantitativo y la evaluación de los patrones temporales, el ciclo de vida de la herramienta Segmentación de Clientes se clasifica inequívocamente dentro de la categoría de **Prácticas Fundamentales (Doctrinas)**. Esta clasificación se debe a que la herramienta exhibe una estabilidad sostenida, una relevancia a largo plazo y una influencia estructural en la práctica gerencial, sin mostrar signos de obsolescencia.

Dentro de esta categoría, el subtipo más apropiado es: - **Estable (Pura)**: Se caracteriza por una alta estabilidad estructural con fluctuaciones mínimas, sin picos ni declives notables que sugieran un comportamiento cíclico o de moda.

La herramienta no cumple con los criterios clave de las "Modas Gerenciales" (auge rápido, volatilidad, declive predominante, ciclo corto). Tampoco encaja en los patrones "Híbridos", ya que no muestra un auge sin declive (su crecimiento fue histórico y previo

al período de datos) ni ciclos largos, sino una estabilidad persistente. La descripción de la etapa actual es la de una práctica madura, integrada y valorada, cuya utilidad se ha mantenido y reforzado a lo largo del tiempo.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección integra los hallazgos estadísticos en una narrativa coherente, explorando el significado de los patrones observados en el contexto de la investigación doctoral. Se trasciende la descripción cuantitativa para ofrecer una interpretación profunda sobre la naturaleza y la trayectoria de la Segmentación de Clientes como práctica de gestión.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Segmentación de Clientes?

La tendencia general de la satisfacción con Segmentación de Clientes es de una notable estabilidad con una ligera inclinación creciente. Los indicadores NADT (3.09) y MAST (2.78) confirman una tendencia positiva, aunque modesta, a largo plazo. Esto sugiere que la herramienta no solo ha mantenido su relevancia, sino que su valor percibido ha ido en aumento. Esta trayectoria es inconsistente con la de una moda pasajera y apunta hacia una consolidación continua como práctica esencial. Una posible explicación, más allá de la simple utilidad, se relaciona con su capacidad para mediar en la antinomia organizacional entre **estandarización y personalización**. En un mercado que exige experiencias cada vez más individualizadas, la segmentación permite a las organizaciones evitar una estandarización masiva sin incurrir en los costos prohibitivos de una personalización total, ofreciendo un equilibrio estratégico que se vuelve más valioso con el tiempo. Otra explicación se vincula con la evolución natural de las prácticas, donde la herramienta se ha visto potenciada por avances tecnológicos (big data, IA), lo que ha aumentado su efectividad y, consecuentemente, la satisfacción de sus usuarios.

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

El ciclo de vida observado para Segmentación de Clientes es manifiestamente inconsistente con la definición operacional de "moda gerencial". La evaluación de los criterios lo confirma de manera exhaustiva: no hubo una **adopción rápida** dentro del período analizado (la herramienta es preexistente y madura); no presenta un **pico pronunciado** seguido de un **declive posterior** (la serie es estable y creciente); y su **ciclo**

de vida es evidentemente largo, superando con creces el umbral de 5-10 años. En lugar de un patrón de moda, los datos describen una herramienta duradera, una práctica fundamental cuya trayectoria no se asemeja a la curva en "S" de Rogers, sino a una fase de madurez extendida y sostenida. La explicación alternativa más plausible es que Segmentación de Clientes constituye una capacidad organizacional básica, cuya relevancia no depende de la novedad, sino de su funcionalidad intrínseca para comprender y atender al mercado. Su persistencia sugiere que ha superado la prueba del tiempo y se ha integrado profundamente en el tejido de la estrategia de marketing y de negocio.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Aunque la serie no presenta puntos de inflexión dramáticos, los picos de satisfacción identificados y la tendencia ascendente general *pueden* interpretarse como respuestas a cambios en el entorno. El ligero fortalecimiento de la satisfacción en los últimos 5 a 10 años coincide temporalmente con la explosión de la economía digital y el auge del **análisis de datos avanzado**. La disponibilidad masiva de datos de comportamiento del cliente y el desarrollo de algoritmos de machine learning han transformado la segmentación de un ejercicio descriptivo a una poderosa herramienta predictiva. Este avance tecnológico *pudiera* ser un factor clave que ha renovado y aumentado el valor percibido de la herramienta. De igual forma, la creciente presión competitiva y el enfoque estratégico en la **experiencia del cliente (CEM)** *podrían* haber incentivado a los directivos a valorar más profundamente las herramientas que permiten una comprensión y un trato diferenciado de su base de clientes, consolidando la posición de la segmentación como un pilar estratégico indispensable.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

Los hallazgos de este análisis temporal ofrecen perspectivas valiosas y diferenciadas para académicos, consultores y directivos, ayudando a contextualizar el rol y el valor de la Segmentación de Clientes en el panorama gerencial contemporáneo.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Para los investigadores, la trayectoria de alta estabilidad de Segmentación de Clientes desafía las narrativas que tienden a generalizar el carácter cílico o efímero de las herramientas de gestión. Este caso sugiere la existencia de una categoría de prácticas fundamentales cuya dinámica no se explica por teorías de difusión de innovaciones o contagio social, sino por su valor funcional persistente. Un posible sesgo en investigaciones previas podría ser la sobreponderación de la novedad como motor de adopción, ignorando la evolución y adaptación de herramientas ya establecidas. Este análisis abre nuevas líneas de investigación enfocadas en los factores que confieren resiliencia y longevidad a ciertas prácticas, así como en la co-evolución entre herramientas gerenciales maduras y los cambios tecnológicos o de mercado. Se podría explorar, por ejemplo, cómo la esencia de la segmentación ha permanecido, mientras que sus métodos de implementación han sufrido una revolución silenciosa.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, el mensaje es claro: Segmentación de Clientes no es un producto de moda que deba ser vendido con base en su novedad, sino una capacidad estratégica fundamental que requiere ser optimizada. - **Ámbito estratégico:** El consejo debe centrarse en alinear la estrategia de segmentación con los objetivos de negocio a largo plazo, como la maximización del valor del ciclo de vida del cliente (CLV) y la construcción de ventajas competitivas sostenibles a través de la diferenciación. - **Ámbito táctico:** Las recomendaciones deben orientarse hacia la adopción de enfoques de segmentación más sofisticados, como los basados en comportamiento, necesidades o valor predictivo, superando los modelos demográficos tradicionales. - **Ámbito operativo:** Es crucial considerar la infraestructura tecnológica y las capacidades analíticas de la organización. Los consultores deben anticipar la necesidad de invertir en plataformas de datos de clientes (CDP), herramientas de análisis y talento humano capaz de extraer insights accionables de los datos.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos deben ver la Segmentación de Clientes no como un proyecto puntual, sino como una competencia organizacional continua y evolutiva. - **Organizaciones Públicas:** Pueden utilizar la segmentación para personalizar la prestación de servicios a los ciudadanos, mejorar la eficiencia de las campañas de comunicación pública y asignar recursos de manera más equitativa según las necesidades de diferentes grupos poblacionales. - **Organizaciones Privadas:** La segmentación es crucial para la rentabilidad y la competitividad. Permite optimizar las estrategias de precios, personalizar las campañas de marketing para aumentar el ROI y diseñar productos y servicios que respondan a las necesidades específicas de los nichos de mercado más valiosos. - **PYMES:** Con recursos limitados, las PYMES deben enfocar la segmentación en sus clientes más rentables. Herramientas de CRM y marketing digital asequibles permiten hoy una segmentación efectiva sin necesidad de grandes inversiones, siendo clave para competir con actores más grandes. - **Multinacionales:** Enfrentan el desafío de la complejidad en la gestión de segmentos a través de diferentes geografías y culturas. La clave es encontrar un equilibrio entre una estrategia de segmentación global coherente y la adaptación a las particularidades de los mercados locales. - **ONGs:** Pueden usar la segmentación para diferenciar sus estrategias de captación de fondos (dirigiéndose a donantes individuales, corporativos o institucionales con mensajes específicos) y para adaptar sus programas de intervención a las necesidades de distintas comunidades beneficiarias.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis de los datos de Bain - Satisfaction revela que Segmentación de Clientes exhibe un patrón de alta estabilidad y satisfacción sostenida a lo largo de dos décadas, con una sutil tendencia al fortalecimiento en años recientes. Este comportamiento es marcadamente inconsistente con las características de una "moda gerencial" y, en cambio, es más consistente con la de una práctica fundamental y duradera, profundamente arraigada en la estrategia empresarial.

La evaluación crítica de los patrones sugiere que su persistencia no se debe a un ciclo de popularidad, sino a su valor funcional intrínseco, que ha sido amplificado por avances tecnológicos y una creciente orientación al cliente en el mercado. Es importante

reconocer que este análisis se basa en la percepción de satisfacción de directivos usuarios, lo cual puede no reflejar la totalidad del ecosistema organizacional o el interés público general. No obstante, como indicador del valor percibido en la práctica, los resultados son contundentes. Las futuras líneas de investigación podrían explorar la disonancia entre la estabilidad en la satisfacción con el concepto y la volatilidad en las tecnologías específicas utilizadas para implementarlo, ofreciendo una visión más granular de su evolución.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Segmentación de Clientes en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de la herramienta de gestión Segmentación de Clientes, evaluadas a través de la métrica de satisfacción directiva de Bain & Company. A diferencia del análisis temporal previo, que se concentró en la disección cronológica de la serie de datos para identificar la secuencia de picos, valles y puntos de inflexión, este estudio adopta una perspectiva contextual. El objetivo es trascender el "cuándo" para explorar el "porqué", investigando cómo un conjunto de factores externos —microeconómicos, tecnológicos, sociales y organizacionales— configuran los patrones amplios de relevancia y valoración de la herramienta. Las tendencias generales se definen aquí como los patrones de fondo en la percepción de valor de la herramienta, modelados por las fuerzas del entorno en lugar de por una dinámica interna o un ciclo de vida predefinido. Mientras que el análisis temporal detalló un fortalecimiento sostenido en los últimos años, este análisis busca contextualizar dicha trayectoria, examinando si factores como la digitalización masiva o la intensificación de la competencia en la experiencia del cliente pudieron haber actuado como catalizadores de esta consolidación, ofreciendo así una capa de explicación más profunda sobre su naturaleza como práctica fundamental.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales y la construcción de índices contextuales, se parte de una base estadística robusta. Estos datos agregados resumen el comportamiento de la satisfacción con Segmentación de Clientes a lo largo de diversos horizontes temporales, proporcionando los insumos cuantitativos necesarios para evaluar su estabilidad, tendencia y reactividad frente al entorno externo.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos base para este análisis contextual se derivan de la serie histórica de la fuente Bain - Satisfaction para la herramienta Segmentación de Clientes. El conjunto de estadísticas clave resume las características centrales de la serie a largo plazo, promediando las fluctuaciones para revelar la estructura subyacente de la tendencia. Se incluyen métricas de tendencia central (media), dispersión (desviación estándar, rango), distribución (percentiles) y dinámica (NADT, número de picos). A diferencia de los segmentos temporales detallados en el análisis anterior, estos valores agregados sirven como una línea de base para evaluar el comportamiento general de la herramienta en su ecosistema. Una media general de 73.56, por ejemplo, establece un nivel de satisfacción consistentemente alto, mientras que un NADT de 3.09 cuantifica una tasa de crecimiento anual positiva que moldea la tendencia general.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas base contextualiza su significado en términos de influencias externas. Cada métrica ofrece una perspectiva sobre cómo la herramienta interactúa con su entorno, sentando las bases para un análisis más profundo a través de los índices contextuales. La combinación de estos indicadores sugiere el perfil de una herramienta madura, estable y con una tendencia positiva, pero no inmune a los estímulos del entorno.

Estadística	Valor (Segmentación de Clientes en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	73.56	Un nivel promedio de satisfacción muy elevado, reflejando una alta y sostenida valoración de la herramienta en el contexto gerencial general, lo que sugiere su rol como una capacidad central más que como un interés pasajero.
Desviación Estándar	1.23	Una variabilidad extremadamente baja, lo que indica una notable insensibilidad a cambios contextuales generales y una percepción de valor muy estable y consensuada a lo largo del tiempo.
NADT	3.09 (anual)	Una tendencia anual promedio positiva y significativa, que sugiere que, lejos de decaer, la relevancia percibida de la herramienta está siendo reforzada por factores externos, como la creciente disponibilidad de datos.
Número de Picos	2	Una frecuencia muy baja de fluctuaciones, lo que refuerza la idea de estabilidad. Los picos, aunque escasos, podrían reflejar la reactividad a eventos externos muy específicos y de alto impacto que lograron realzar su valor.
Rango	5.00	Una amplitud de variación muy contenida en un período de 20 años, indicando que las influencias externas, aunque presentes, no han logrado desestabilizar la percepción fundamentalmente positiva de la herramienta.
Percentil 25	72.80	Un nivel bajo frecuente muy elevado, sugiriendo un umbral mínimo de satisfacción robusto que se mantiene incluso en los contextos potencialmente menos favorables, demostrando una resiliencia intrínseca.
Percentil 75	74.44	Un nivel alto frecuente que, si bien cercano a la media, indica que en contextos favorables la herramienta consolida su ya alta valoración, alcanzando niveles de consenso directivo casi unánimes sobre su utilidad.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera sistemática el impacto del entorno en las tendencias de Segmentación de Clientes, se construyen índices simples y compuestos. Estos índices transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que miden la volatilidad, la intensidad de la tendencia y la reactividad. Este enfoque permite establecer una conexión analógica con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, atribuyendo una magnitud a las fuerzas contextuales que subyacen a dichos cambios.

A. Construcción de índices simples

Los índices simples aislan dimensiones específicas de la interacción entre la herramienta y su contexto, como la variabilidad, la dirección de la tendencia y la frecuencia de respuesta a estímulos externos.

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC)

Este índice mide la sensibilidad de la satisfacción con Segmentación de Clientes a cambios externos, cuantificando su variabilidad relativa a su nivel promedio de valoración. Metodológicamente, se calcula como el cociente entre la Desviación Estándar y la Media ($IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$), normalizando así la dispersión. Su aplicabilidad radica en identificar cuán susceptible es la herramienta a la inestabilidad del entorno; valores por debajo de 1 sugieren estabilidad, mientras que valores superiores indicarían una alta volatilidad. Para Segmentación de Clientes, el IVC resultante es de aproximadamente 0.02 ($1.23 / 73.56$), un valor extremadamente bajo que indica una volatilidad casi nula y una percepción de valor notablemente inmune a las turbulencias contextuales generales.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

Este índice cuantifica la fuerza y dirección de la tendencia general de la herramienta, ponderando la tasa de cambio por el nivel promedio de satisfacción, lo que refleja el momentum que los factores contextuales imprimen sobre ella. Se calcula multiplicando la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) por la Media ($IIT = NADT \times \text{Media}$). Su utilidad reside en diferenciar entre tendencias débiles y fuertes; valores positivos altos indican un crecimiento robusto influenciado por el entorno, mientras que valores negativos señalarían un declive significativo. El IIT para Segmentación de Clientes es de aproximadamente 227.30 ($3.09 * 73.56$), un valor muy elevado que sugiere una tendencia de crecimiento positiva y muy fuerte, probablemente impulsada por factores contextuales favorables y sostenidos en el tiempo.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC)

Este índice evalúa la frecuencia con la que la herramienta responde a estímulos externos mediante picos de satisfacción, en relación con la amplitud de su variación general. La fórmula ($IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$) ajusta las fluctuaciones por la escala de variación, midiendo la propensión a reaccionar a eventos específicos. Un valor superior a 1 sugiere alta reactividad. Para Segmentación de Clientes, el IRC es de aproximadamente 29.42 ($2 / (5.00 / 73.56)$). Este valor contraintuitivamente alto, dada la baja volatilidad general, sugiere que aunque la herramienta es muy estable, es sensible a

ciertos eventos específicos que logran generar picos de satisfacción distinguibles dentro de su estrecho rango de variación. Esto podría indicar una reactividad a catalizadores tecnológicos o de mercado muy puntuales que refuerzan su valor de forma notable.

B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos integran las dimensiones simples para ofrecer una visión holística del perfil contextual de la herramienta, evaluando la influencia general del entorno, la estabilidad estructural y la resiliencia ante condiciones adversas.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC)

Este índice evalúa la magnitud global de la influencia que los factores externos ejercen sobre la trayectoria de Segmentación de Clientes. Se calcula promediando los tres índices simples ($IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$), utilizando el valor absoluto del IIT para asegurar la consistencia en la medición de la fuerza de la influencia, independientemente de su dirección. Un valor superior a 1 sugiere una fuerte dependencia del contexto. El IIC calculado es de aproximadamente 85.58, un valor extremadamente alto dominado por la fuerte tendencia positiva del IIT. Esto indica que Segmentación de Clientes no solo no es inmune al contexto, sino que está marcadamente influenciada por un entorno que ha favorecido y reforzado sistemáticamente su valor percibido a lo largo del tiempo.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC)

Este índice mide la robustez estructural de la herramienta frente a las variaciones y fluctuaciones inducidas por el entorno. Su fórmula ($IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$) es inversamente proporcional a la variabilidad y a la frecuencia de picos, por lo que valores altos denotan una gran estabilidad. El IEC para Segmentación de Clientes es de aproximadamente 29.90 ($73.56 / (1.23 * 2)$). Este valor elevado confirma que, a pesar de su reactividad a estímulos puntuales (alto IRC), la estructura fundamental de su valoración es extremadamente estable y resistente a la volatilidad general, consolidando su perfil como una práctica de gestión sólida y predecible.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC)

Este índice cuantifica la capacidad de Segmentación de Clientes para mantener niveles altos de satisfacción incluso frente a condiciones externas potencialmente adversas. Se calcula comparando el nivel alto frecuente (Percentil 75) con una base que combina el nivel bajo frecuente (Percentil 25) y la variabilidad ($IREC = \text{Percentil } 75 / (\text{Percentil } 25 + \text{Desviación Estándar})$). Un valor superior a 1 indica resiliencia. El IREC es de aproximadamente 1.01 ($74.44 / (72.80 + 1.23)$). Este resultado, aunque marginalmente superior a 1, confirma la capacidad de la herramienta para sostener su alta valoración, defendiendo su posición de prestigio incluso cuando se consideran sus fluctuaciones y sus momentos de menor aprobación relativa.

C. Análisis y presentación de resultados

La siguiente tabla resume los valores de los índices calculados, ofreciendo una interpretación orientativa que sintetiza el perfil contextual de Segmentación de Clientes. La combinación de estos resultados pinta la imagen de una herramienta excepcionalmente estable y resiliente, pero con una fuerte y positiva tendencia de crecimiento, reactiva a catalizadores específicos que refuerzan su valor.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	0.02	Volatilidad extremadamente baja; alta inmunidad a la inestabilidad contextual general.
IIT	227.30	Tendencia positiva muy fuerte; su relevancia es activamente reforzada por el contexto.
IRC	29.42	Alta reactividad a eventos específicos que generan picos notables dentro de un rango estable.
IIC	85.58	Influencia contextual abrumadoramente fuerte, dominada por una tendencia de crecimiento sostenido.
IEC	29.90	Muy alta estabilidad estructural; resistente a la variabilidad y a las fluctuaciones del entorno.
IREC	1.01	Alta resiliencia; capacidad para mantener su elevada valoración incluso en condiciones menos favorables.

Estos índices ofrecen una cuantificación a las observaciones cualitativas del análisis temporal. El alto IIT y el IIC, por ejemplo, dan magnitud a la tendencia de "fortalecimiento sostenido" identificada previamente, sugiriendo que los factores externos no solo han permitido, sino que han impulsado activamente esta consolidación.

IV. Análisis de factores contextuales externos

La sistematización de los factores externos permite vincular los patrones cuantitativos, reflejados en los índices, con los posibles catalizadores del entorno. Este análisis explora cómo las dinámicas microeconómicas y tecnológicas pueden dar forma a la percepción de valor de Segmentación de Clientes, sin repetir los puntos de inflexión específicos del análisis temporal, sino enfocándose en las fuerzas de fondo.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, como los costos operativos, la presión por la rentabilidad y la sensibilidad al retorno de la inversión, son cruciales para entender la persistencia de una herramienta. Su inclusión se justifica porque la satisfacción directiva (Bain - Satisfaction) está intrínsecamente ligada a la percepción de que una herramienta contribuye positivamente al resultado final. En el caso de Segmentación de Clientes, un contexto de creciente presión competitiva y márgenes ajustados podría aumentar su valor percibido, ya que permite una asignación más eficiente de los recursos de marketing y ventas. La notable estabilidad (IEC alto) y resiliencia (IREC alto) de la herramienta sugieren que los directivos la consideran una inversión segura y rentable, cuyo costo-beneficio se mantiene favorable incluso en ciclos económicos restrictivos, lo que explica su inmunidad a la volatilidad general (IVC bajo).

B. Factores tecnológicos

La evolución tecnológica es, posiblemente, el factor contextual más influyente en la trayectoria reciente de Segmentación de Clientes. La justificación de su análisis es evidente: la aparición de nuevas tecnologías puede tanto potenciar como volver obsoletas las prácticas existentes. Para esta herramienta, la digitalización, el big data y la inteligencia artificial no han sido una amenaza, sino un catalizador fundamental. Estos avances han transformado la segmentación de una práctica estática y descriptiva a una capacidad dinámica y predictiva. Esta co-evolución tecnológica explica la fuerte tendencia positiva (IIT alto) y la alta reactividad (IRC alto). Los picos de satisfacción podrían coincidir con la democratización de plataformas de análisis de datos o sistemas

CRM avanzados, que permitieron a más empresas explotar el potencial de la segmentación, reforzando así su valor estratégico y, consecuentemente, la satisfacción de sus usuarios.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices actúan como un puente entre los eventos externos y la trayectoria de la herramienta. Un evento económico como una recesión, por ejemplo, podría no afectar la media de satisfacción (dado el alto IEC), pero sí podría explicar la persistencia de su valoración al forzar a las empresas a enfocarse en sus clientes más rentables. De manera análoga, un evento tecnológico como el lanzamiento de una nueva plataforma de análisis de datos no causaría una volatilidad general (bajo IVC), pero sí podría generar un pico de satisfacción (reflejado en el alto IRC), coincidiendo con un punto de inflexión donde la herramienta adquiere nuevas capacidades. El IIC abrumadoramente alto, por tanto, no debe interpretarse como un signo de inestabilidad, sino como la evidencia cuantitativa de que la herramienta ha sabido capitalizar un entorno tecnológico y de mercado favorable para consolidarse y crecer en relevancia, alineándose con las conclusiones del análisis temporal.

V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices y los factores contextuales, emerge una narrativa coherente sobre Segmentación de Clientes. La tendencia dominante no es de ciclicidad o declive, sino de una **consolidación reforzada por el entorno**. El elevado IIT (227.30) y el IIC (85.58) indican que la herramienta se encuentra en una trayectoria de crecimiento en valor, fuertemente impulsada por fuerzas externas. Los factores clave detrás de esta dinámica parecen ser, primordialmente, los avances tecnológicos. El alto IRC (29.42) sugiere que la herramienta responde de manera positiva y notable a la aparición de innovaciones que aumentan su poder y aplicabilidad, como el análisis de big data y la IA. Este patrón emergente de alta estabilidad (IEC de 29.90) y resiliencia (IREC de 1.01) frente a un contexto de cambio constante es la firma de una práctica fundamental que, en lugar de ser desplazada por la innovación, la absorbe y la utiliza para evolucionar. La combinación de una reactividad positiva a estímulos específicos con una inmunidad a la volatilidad general sugiere que Segmentación de Clientes ha logrado un equilibrio dinámico: es lo

suficientemente flexible para adaptarse y beneficiarse del cambio tecnológico, pero lo suficientemente robusta en su propuesta de valor para no ser desestabilizada por la incertidumbre del entorno.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de Segmentación de Clientes proporciona perspectivas interpretativas diferenciadas para académicos, consultores y directivos, enriqueciendo la comprensión de su rol en el ecosistema gerencial.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

Para los académicos, el perfil contextual de esta herramienta ofrece un caso de estudio valioso sobre la co-evolución entre prácticas de gestión y tecnología. Un IIC elevado, impulsado por una tendencia positiva, desafía la noción de que las herramientas maduras alcanzan un estado de estancamiento. En cambio, sugiere que algunas prácticas fundamentales pueden experimentar "renacimientos" o fases de crecimiento acelerado cuando son potenciadas por innovaciones externas. Esto abre líneas de investigación sobre los mecanismos de adaptación y simbiosis tecnológica, explorando cómo la esencia de una herramienta puede persistir mientras sus métodos de aplicación se revolucionan. El alto IRC, en particular, invita a investigar los "eventos de gatillo" tecnológicos o de mercado que revitalizan el valor de prácticas establecidas, complementando el análisis de puntos de inflexión con una teoría sobre los catalizadores de la relevancia sostenida.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para los consultores, el análisis subraya que el asesoramiento sobre Segmentación de Clientes debe ir más allá de la implementación básica y centrarse en la optimización continua en un contexto dinámico. Un IRC alto indica que las empresas deben estar preparadas para reevaluar y actualizar sus modelos de segmentación en respuesta a cambios tecnológicos o de comportamiento del consumidor. La recomendación estratégica no debe ser si usar o no la segmentación, sino cómo alinearla con las capacidades tecnológicas emergentes (IA, machine learning) para mantener una ventaja

competitiva. El alto IEC sugiere que es una apuesta segura, pero su potencial solo se maximiza con una vigilancia activa del entorno para capitalizar las oportunidades que refuerzan su eficacia.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Para los gerentes, el mensaje clave es que Segmentación de Clientes no es un activo estático, sino una capacidad dinámica que debe ser cultivada. Un IEC bajo no es un riesgo aquí, pero el alto IIT implica que las organizaciones que no invierten en modernizar sus enfoques de segmentación corren el riesgo de quedarse atrás, perdiendo una oportunidad de crecimiento en valor. Los directivos deben ver la inversión en tecnologías de datos y análisis no como un costo, sino como un habilitador esencial para extraer el máximo valor de una práctica de gestión probada y fundamental. La alta resiliencia (IREC) justifica su inclusión como un pilar en la planificación estratégica, con la confianza de que seguirá aportando valor a través de diferentes ciclos económicos y tecnológicos.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis contextual de la satisfacción con Segmentación de Clientes revela un perfil único: una herramienta de una estabilidad y resiliencia excepcionales que, simultáneamente, exhibe una fuerte tendencia de crecimiento en valor, impulsada y reforzada por el entorno externo. El análisis revela que Segmentación de Clientes muestra una consolidación reforzada, con un IIC de 85.58 que sugiere una fuerte y positiva influencia contextual y un IEC de 29.90 que confirma su robustez estructural. Este comportamiento es inconsistente con el de una moda y consolida su clasificación como una práctica fundamental que evoluciona simbióticamente con su ecosistema.

Una reflexión crítica sugiere que estos patrones, al estar fuertemente ligados a la revolución digital, podrían indicar que la herramienta ha mediado exitosamente en la antinomia entre **estandarización y personalización** a escala masiva. A medida que la tecnología permite una personalización más profunda, el valor de la segmentación como método para gestionar esa complejidad aumenta proporcionalmente. Es crucial reconocer que estos resultados se basan en datos agregados de satisfacción directiva, lo que podría no capturar las dificultades de implementación a nivel operativo o las variaciones entre

industrias. No obstante, como barómetro de la percepción de valor estratégico, la evidencia es contundente. Este análisis sugiere que la investigación doctoral podría beneficiarse de estudios adicionales sobre los mecanismos de co-evolución entre herramientas gerenciales fundamentales y las olas de innovación tecnológica, para entender mejor las fuentes de la longevidad y relevancia en la gestión.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Segmentación de Clientes en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis predictivo se centra en la aplicación de un modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) para proyectar la trayectoria futura de la satisfacción directiva con la herramienta Segmentación de Clientes, según los datos de la fuente Bain - Satisfaction. El propósito de este enfoque es complementar los análisis previos, el temporal y el de tendencias, que caracterizaron la evolución histórica y el contexto de la herramienta, respectivamente. Mientras que el análisis temporal identificó un patrón de alta estabilidad y madurez consolidada, y el análisis de tendencias lo atribuyó a una co-evolución con factores tecnológicos, el modelo ARIMA ofrece una perspectiva longitudinal hacia el futuro. Su función es doble: primero, cuantificar la capacidad predictiva de los patrones históricos para anticipar el comportamiento futuro y, segundo, proporcionar una base cuantitativa para clasificar la herramienta dentro del marco teórico de la investigación, determinando si las proyecciones son consistentes con una moda gerencial, una práctica fundamental (doctrina) o un patrón híbrido. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó picos históricos de satisfacción, este análisis proyecta si dichos patrones de alta valoración podrían mantenerse, intensificarse o estabilizarse en el futuro previsible, ofreciendo un insumo crucial para la investigación doctoral.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA es un paso crítico para determinar la fiabilidad de sus proyecciones. Esta sección analiza la precisión del modelo y la calidad de su ajuste a los datos históricos de satisfacción con Segmentación de Clientes.

A. Métricas de precisión

Las métricas de precisión evalúan la magnitud del error entre los valores predichos por el modelo y los valores históricos observados. Para el modelo ARIMA ajustado a la serie de Segmentación de Clientes, se obtuvieron los siguientes resultados: la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) fue de 9.30 y el Error Absoluto Medio (MAE) fue de 9.30. Estos valores, que indican un error promedio de predicción de aproximadamente 9.3 puntos en la escala de satisfacción, deben ser interpretados en el contexto de la serie de datos. Dado que la serie histórica exhibe una volatilidad extremadamente baja, con una desviación estándar de solo 1.23 y un rango total de 5.00 puntos a lo largo de 20 años, un error de esta magnitud es considerablemente alto. Sugiere que, a pesar de la aparente simplicidad de una serie estable, el modelo complejo seleccionado tuvo dificultades para capturar con precisión sus sutiles variaciones, resultando en una precisión predictiva limitada.

B. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste del modelo se refiere a su capacidad para replicar la dinámica de la serie temporal histórica. En este caso, existe una aparente contradicción. Por un lado, el resumen estadístico del modelo reporta parámetros formalmente significativos. Por otro, las métricas de error (RMSE y MAE), al ser sustancialmente más grandes que la variabilidad natural de los datos, indican un ajuste deficiente en la práctica. Esta discrepancia es explicada por las advertencias técnicas generadas durante la estimación del modelo, que señalan una "matriz de covarianza singular o casi singular". Esto sugiere que el modelo está sobre-parametrizado, lo que conduce a una solución matemática inestable. En consecuencia, aunque el modelo intenta ajustarse a los datos, su estructura interna no es robusta, lo que compromete seriamente la calidad del ajuste y la fiabilidad de sus predicciones numéricas específicas.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de los parámetros del modelo ARIMA (p, d, q) proporciona insights sobre la estructura subyacente de la serie temporal y la lógica que el modelo utiliza para generar pronósticos. Para Segmentación de Clientes, se ajustó un modelo ARIMA(5, 0, 4).

A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado es un ARIMA(5, 0, 4), lo que indica la presencia de cinco términos autorregresivos (AR) y cuatro términos de media móvil (MA). Los resultados estadísticos reportan que todos los coeficientes de estos términos son altamente significativos ($P>|z| = 0.000$). Teóricamente, un componente AR(5) significativo sugiere que el nivel de satisfacción en un período determinado está influenciado por los niveles de los cinco períodos anteriores, indicando una fuerte inercia o "memoria" en la percepción directiva. De manera similar, un componente MA(4) sugiere que los choques aleatorios o "sorpresa" de los cuatro períodos previos todavía tienen un efecto en el valor actual. Sin embargo, es imperativo interpretar estos resultados con extrema cautela. Las advertencias sobre la inestabilidad de los errores estándar implican que la significancia estadística reportada podría ser un artefacto del sobreajuste, más que un reflejo de una verdadera dependencia estructural compleja.

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

La estructura del modelo, definida por los órdenes ($p=5$, $d=0$, $q=4$), es notablemente compleja. La elección de órdenes elevados para los componentes AR y MA ($p=5$ y $q=4$) indica que el algoritmo de ajuste intentó capturar dependencias temporales de largo alcance. No obstante, el parámetro más informativo y robusto de este modelo es el orden de integración ($d=0$). Este valor indica que no fue necesario diferenciar la serie temporal para hacerla estacionaria. Esta es una conclusión estadísticamente significativa y de gran relevancia para la investigación.

C. Implicaciones de estacionariedad

La confirmación de que la serie es estacionaria ($d=0$) tiene profundas implicaciones. Una serie estacionaria es aquella cuyas propiedades estadísticas, como la media y la varianza, son constantes en el tiempo. Esto significa que la serie tiende a fluctuar alrededor de un nivel promedio constante y no presenta una tendencia sistemática a largo plazo. Este hallazgo del modelo ARIMA corrobora de manera rigurosa las conclusiones de los análisis temporal y de tendencias: la satisfacción con Segmentación de Clientes no sigue un patrón de crecimiento o declive indefinido, sino que se comporta como una variable

estable y madura. La estacionariedad es una característica de procesos en equilibrio, lo cual es inconsistente con la dinámica de auge y caída de una moda gerencial, pero perfectamente consistente con una práctica fundamental y consolidada.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Para enriquecer el análisis predictivo y contextualizar las proyecciones del modelo ARIMA, es útil considerar la posible influencia de variables exógenas. Aunque no se realizó un modelado formal con estas variables (ej., ARIMAX), su análisis cualitativo permite explorar explicaciones alternativas y refinar la interpretación de la trayectoria de la herramienta.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basado en los análisis previos, ciertas variables exógenas podrían ser particularmente relevantes para explicar la dinámica de satisfacción con Segmentación de Clientes. Datos hipotéticos sobre la "inversión organizacional en plataformas de datos de clientes (CDP)", las "tasas de adopción de herramientas de inteligencia artificial para marketing" o la "prioridad estratégica asignada a la experiencia del cliente (CX)" podrían ser de gran valor. Estas variables capturan el contexto tecnológico y estratégico que, según se infirió, ha potenciado la relevancia de la segmentación. Por ejemplo, un aumento sostenido en la inversión en estas áreas podría explicar por qué la satisfacción se ha mantenido alta y con una ligera tendencia al alza, a pesar de ser una herramienta madura.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

La integración de estos factores contextuales ayuda a interpretar las proyecciones del modelo. El modelo ARIMA, basándose únicamente en la historia de la serie, proyecta una estabilidad absoluta. Si se observara en datos externos una inversión sostenida y creciente en tecnologías habilitadoras, esto reforzaría la confianza en una proyección de estabilidad o incluso de ligero crecimiento. Por ejemplo, si el modelo ARIMA proyecta estabilidad en la satisfacción y, simultáneamente, los datos de Bain - Satisfaction mostraran un aumento en la inversión en analítica, la conclusión combinada sería que la persistencia de Segmentación de Clientes está activamente apoyada por un compromiso organizacional

continuo. Por el contrario, un declive proyectado por el modelo podría correlacionarse con una caída en la publicidad o el discurso gerencial sobre la personalización en fuentes como Google Books, sugiriendo una posible pérdida de relevancia estratégica.

C. Implicaciones Contextuales

Los datos exógenos son clave para entender los riesgos de las proyecciones. La estabilidad proyectada por el modelo ARIMA se basa en la premisa de que las condiciones pasadas continuarán. Sin embargo, un evento externo disruptivo, como una crisis económica severa que fuerce recortes drásticos en los presupuestos de marketing tecnológico, podría invalidar esta proyección. Datos exógenos sobre la volatilidad del mercado o cambios regulatorios (ej., en privacidad de datos) podrían, por lo tanto, justificar la ampliación de los intervalos de confianza de las proyecciones, reconociendo que la aparente estabilidad de Segmentación de Clientes podría ser vulnerable a shocks contextuales no observados en el pasado.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

Esta sección sintetiza los hallazgos del modelo ARIMA para extraer conclusiones sobre la trayectoria futura de Segmentación de Clientes y para aplicar un marco de clasificación cuantitativo que determine su naturaleza como práctica de gestión.

A. Tendencias y patrones proyectados

El modelo ARIMA genera una proyección de futuro inequívoca: una línea perfectamente plana en un nivel de satisfacción de 85.03 para todo el horizonte de pronóstico. Este pronóstico sugiere una estabilización absoluta, sin crecimiento, declive ni ciclicidad. Sin embargo, el nivel proyectado de 85.03 es problemático, ya que se sitúa muy por encima del máximo histórico observado (76.00), lo que indica que es un artefacto de los problemas de estimación del modelo. A pesar de esta imprecisión numérica, la implicación cualitativa de la proyección es clara y consistente con otros análisis: el modelo anticipa la continuación de la estabilidad, no un cambio de régimen. La tendencia proyectada es de persistencia, no de obsolescencia ni de un nuevo auge explosivo.

B. Cambios significativos en las tendencias

Las proyecciones del modelo no identifican ningún punto de cambio o inflexión futuro. La trayectoria pronosticada es monolítica, reforzando la conclusión de que la dinámica de la herramienta no es propensa a giros abruptos. Este resultado es consistente con una práctica madura que ha alcanzado un estado de equilibrio en su ecosistema, a diferencia de una moda emergente o en declive, que por definición implicaría cambios significativos en su tendencia.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de las proyecciones numéricas específicas es baja. El alto valor de RMSE (9.30) y el nivel de pronóstico poco realista (85.03) socavan la confianza en el modelo como una herramienta de pronóstico precisa. Sin embargo, la fiabilidad de la *interpretación cualitativa* de las proyecciones es considerablemente mayor. El hecho de que un modelo estacionario ($d=0$) proyecte una línea plana es matemáticamente esperado y refuerza la conclusión más importante: la ausencia de una tendencia dinámica de auge o caída. Por lo tanto, aunque el "qué" (el valor exacto) es poco fiable, el "cómo" (el patrón de estabilidad) es una inferencia robusta.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para formalizar la clasificación de la herramienta, se introduce un Índice de Moda Gerencial (IMG) simple, basado en las características del ciclo de vida proyectado. El índice se calcula como un promedio de cuatro componentes normalizados derivados de las proyecciones. Para Segmentación de Clientes, basado en la proyección plana del ARIMA:

- **Tasa de Crecimiento Inicial:** El aumento en los primeros períodos es 0%. El componente es 0.0.
- **Tiempo al Pico:** No se proyecta un pico. El tiempo es efectivamente infinito, lo que normalizado corresponde a un valor de 0.0.
- **Tasa de Declive:** No hay pico, por lo tanto, no hay declive posterior. El componente es 0.0.
- **Duración del Ciclo:** No se observa ningún ciclo. El componente es 0.0.

El IMG resultante es: $IMG = (0.0 + 0.0 + 0.0 + 0.0) / 4 = 0.0$. Un umbral predefinido sugiere que un $IMG > 0.7$ es indicativo de una "Moda Gerencial". Un valor de 0.0 sitúa a la herramienta en el extremo opuesto del espectro.

E. Clasificación de Segmentación de Clientes

Basado en el análisis ARIMA, la clasificación de Segmentación de Clientes es clara. El IMG de 0.0, muy por debajo del umbral de 0.4 que delimita las doctrinas, junto con una proyección de estabilidad absoluta, descarta categóricamente la hipótesis de una moda gerencial. Los resultados son consistentes con la clasificación de **Prácticas Fundamentales (Doctrinas)**. Dentro de esta categoría, el patrón proyectado de inercia y ausencia de dinámica cíclica se alinea perfectamente con el subtipo **Estable (Pura)**, corroborando los hallazgos del análisis temporal.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y la clasificación derivada del modelo ARIMA, a pesar de sus limitaciones técnicas, ofrecen implicaciones prácticas valiosas para diversas audiencias, al reforzar una visión de largo plazo sobre la herramienta.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, los resultados ofrecen una fuerte evidencia cuantitativa contra la generalización del concepto de "moda" a todas las herramientas de gestión. El IMG de 0.0 y la estacionariedad de la serie sugieren que existe una clase de prácticas con una dinámica fundamentalmente diferente, cuya persistencia debe ser explicada por teorías de valor funcional y co-evolución tecnológica, en lugar de por contagio social. La dificultad del modelo ARIMA para ajustarse a una serie tan estable podría, además, motivar la investigación sobre métodos de modelado más adecuados para procesos de muy baja volatilidad y alta inercia, comunes en prácticas institucionales arraigadas.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, la proyección de estabilidad a largo plazo confirma que Segmentación de Clientes debe ser tratada como una capacidad estratégica central, no como una solución táctica o una tendencia pasajera. El asesoramiento no debería centrarse en si adoptar o no la herramienta, sino en cómo optimizarla y modernizarla continuamente para maximizar su retorno. Un declive proyectado, si hubiera sido el caso, junto con un IMG elevado, habría sido una señal para monitorear activamente

alternativas y preparar a los clientes para una transición, pero la evidencia apunta en la dirección opuesta: hacia la profundización y el enriquecimiento de las prácticas de segmentación existentes.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, el análisis proporciona una justificación para la inversión sostenida en las capacidades, tecnologías y talento relacionados con la Segmentación de Clientes. La fiabilidad de la proyección cualitativa de estabilidad, junto con un IMG nulo, respalda la continuidad de la herramienta como un pilar de la estrategia de negocio y de marketing. La decisión no es si abandonar la segmentación, sino cómo aprovechar las innovaciones en datos e IA para hacerla más precisa, dinámica y rentable, asegurando que la organización no solo la mantenga, sino que evolucione con ella para sostener su ventaja competitiva.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA, a pesar de presentar significativas dificultades técnicas en su ajuste, proporciona una perspectiva predictiva que refuerza sólidamente las conclusiones de los análisis previos. El modelo proyecta una tendencia de estabilización absoluta para la satisfacción con Segmentación de Clientes, un hallazgo que, aunque numéricamente impreciso debido a un alto RMSE de 9.30, es cualitativamente coherente con la naturaleza estacionaria ($d=0$) de la serie. Esta proyección de estabilidad, y la ausencia total de un ciclo de auge y caída, se traduce en un Índice de Moda Gerencial (IMG) de 0.0, el cual descarta de manera contundente la clasificación de la herramienta como una moda.

La reflexión crítica sobre estos hallazgos sugiere que la propia estabilidad de la herramienta, su arraigo como práctica fundamental, es lo que genera dificultades para un modelo estadístico diseñado para capturar dinámicas más volátiles. La historia que cuentan los datos es la de una herramienta cuya utilidad no solo persiste, sino que se ha consolidado a tal punto que su trayectoria futura se proyecta como un pilar inamovible. Este análisis predictivo, al integrar la evidencia histórica y contextual, solidifica la

clasificación de Segmentación de Clientes como una **Doctrina Estable** y subraya la importancia de considerar factores de valor funcional y adaptación tecnológica para explicar la longevidad de ciertas prácticas gerenciales.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Segmentación de Clientes en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca en la evaluación de patrones estacionales en la satisfacción directiva con la herramienta de gestión Segmentación de Clientes, utilizando datos de la fuente Bain - Satisfaction. Su propósito es explorar la presencia, consistencia y evolución de ciclos intra-anuales, ofreciendo una perspectiva complementaria a los análisis previos. Mientras que el análisis temporal se centró en la cronología de la evolución a largo plazo, el análisis de tendencias contextualizó dicha trayectoria frente a factores externos y el modelo ARIMA proyectó su comportamiento futuro, este estudio se concentra en la dinámica de corto plazo y recurrente. El objetivo es determinar si la valoración de la herramienta está sujeta a ritmos cíclicos, como los ciclos de planificación presupuestaria o las temporadas comerciales, lo cual podría matizar su clasificación como práctica fundamental. Mientras que el análisis temporal identificó picos históricos y el análisis del modelo ARIMA proyectó una estabilidad sostenida, este análisis examina si dichos patrones tienen una base estacional recurrente que pudiera sugerir una variabilidad no capturada en las tendencias de largo plazo, enriqueciendo así el marco interpretativo de la investigación.

II. Base estadística para el análisis estacional

Para establecer una base empírica sólida, se realiza una descomposición de la serie temporal que aísla el componente estacional. Este procedimiento permite cuantificar las fluctuaciones periódicas y recurrentes dentro de cada año, separándolas de la tendencia a largo plazo y del ruido aleatorio.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos para este análisis provienen de la descomposición de la serie temporal de Bain - Satisfaction para la herramienta Segmentación de Clientes. Se utilizó un método de descomposición clásica con un modelo aditivo, apropiado para series donde la magnitud de las fluctuaciones estacionales no parece depender del nivel de la serie. Este método desagrega la serie original en tres componentes: tendencia, estacionalidad y residuo. El componente estacional, que es el foco de este informe, representa las variaciones sistemáticas que se repiten en un período de doce meses. Las métricas clave derivadas de este componente son la amplitud estacional (diferencia entre el valor máximo y mínimo del ciclo), el período (mensual) y la fuerza estacional, que indica la proporción de la varianza total explicada por la estacionalidad.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de los componentes estacionales extraídos revela un hallazgo de suma importancia: la magnitud de las fluctuaciones es extremadamente pequeña. Los valores numéricos del componente estacional son del orden de 10e-5, lo que sugiere que, si bien puede existir un patrón estadísticamente detectable, su impacto práctico sobre la satisfacción general es prácticamente nulo. Una fuerza estacional tan baja indica que la estacionalidad no es un motor significativo de la variabilidad en la percepción de valor de la herramienta.

Componente	Valor (Segmentación de Clientes en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	8.38e-05	La magnitud de las fluctuaciones estacionales es infinitesimal, sugiriendo que la diferencia entre los momentos de mayor y menor valoración cíclica es, en la práctica, insignificante.
Periodo Estacional	Mensual	El patrón, aunque mínimo, se repite con una frecuencia de doce meses, lo que es consistente con un ciclo anual estándar.
Fuerza Estacional	Extremadamente baja (<0.01)	La estacionalidad explica una porción casi inexistente de la variabilidad total, indicando que la tendencia y los factores no cíclicos son los determinantes dominantes de la trayectoria de la herramienta.

C. Resultados de la descomposición estacional

La descomposición de la serie confirma que el componente estacional, aunque matemáticamente presente, es residual en su contribución a la dinámica general de la herramienta. La amplitud estacional, calculada como la diferencia entre el punto más alto (pico) y el más bajo (valle) del ciclo anual, es de aproximadamente 8.38e-05. Este valor es varios órdenes de magnitud inferior a la desviación estándar de la serie original (1.23), lo que confirma que las variaciones estacionales son un componente trivial del comportamiento general de la satisfacción. El patrón recurrente es mensual, como se esperaba de datos con esta frecuencia. La fuerza estacional, inferida por la relación entre la varianza del componente estacional y la varianza total de la serie, es extremadamente cercana a cero, lo que significa que la estacionalidad no tiene un poder explicativo relevante sobre por qué la satisfacción con Segmentación de Clientes varía en el tiempo.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Para caracterizar de manera rigurosa la naturaleza de la estacionalidad, se aplican métricas cuantitativas y se desarrollan índices específicos que miden su intensidad, regularidad y evolución. Este enfoque permite una evaluación objetiva de la significancia del componente estacional.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis del componente estacional descompuesto revela un patrón intra-anual perfectamente consistente a lo largo de todo el período de datos. Se identifica un ciclo recurrente con un pico de satisfacción en el mes de julio y un valle (trough) en el mes de enero. Sin embargo, la cuantificación de estos patrones subraya su insignificancia práctica. La magnitud promedio del pico es de aproximadamente 2.47e-05 por encima de la línea de base de la tendencia, mientras que la magnitud del valle es de -5.91e-05 por debajo de la misma. Estas desviaciones son tan minúsculas que no representan una fluctuación perceptible en la escala de satisfacción de 0 a 100, confirmando que, aunque el ciclo existe en un sentido estadístico, carece de relevancia material.

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

La consistencia de los patrones estacionales a lo largo del tiempo es absoluta. Los datos de la descomposición muestran que el efecto estacional para cada mes es idéntico año tras año. Por ejemplo, el valor para julio es siempre el mismo en cada ciclo anual, y lo mismo ocurre para enero y los demás meses. Esta perfecta repetibilidad indica que el modelo de descomposición ha identificado un patrón estable y no evolutivo. Sin embargo, esta consistencia se aplica a un patrón de magnitud casi nula, lo que lleva a la conclusión de que la herramienta exhibe una "estabilidad aseasional": no está sujeta a fluctuaciones cíclicas significativas y el patrón que existe no cambia con el tiempo.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los picos y valles mensuales refuerza la conclusión de una estacionalidad irrelevante. El período pico se identifica consistentemente en julio, mientras que el período de valle ocurre sistemáticamente en enero. La duración de cada uno de estos eventos es de un mes, dentro de un ciclo anual. La magnitud de la diferencia entre el pico y el valle (la amplitud estacional) es, como se ha mencionado, de 8.38e-05. En el contexto de los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, que implicaban cambios de varios puntos en la escala de satisfacción, estas fluctuaciones estacionales son completamente marginales y no constituyen eventos significativos en la historia de la herramienta.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se define para medir la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales en comparación con el nivel promedio de satisfacción de la herramienta. Metodológicamente, se calcula como el cociente entre la Amplitud Estacional y la Media Anual de la serie original ($IIE = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Anual}$). Este índice normaliza la intensidad de los picos y valles, permitiendo una interpretación contextualizada. Un valor superior a 1 indicaría picos muy intensos, mientras que valores cercanos a 0 sugieren fluctuaciones suaves o inexistentes. Para Segmentación de Clientes, el IIE es de aproximadamente 1.14e-06 (8.38e-05 / 73.56). Este resultado, extraordinariamente cercano a cero, confirma cuantitativamente que la

intensidad de los patrones estacionales es despreciable. Los picos y valles, aunque detectables, no tienen la fuerza para alterar la percepción general de valor de la herramienta.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones a lo largo del tiempo. Se calcula como la proporción de años en los que los picos y valles estacionales ocurren en los mismos meses. Dado que el componente estacional extraído de la serie de Segmentación de Clientes muestra un patrón idéntico para cada año del período analizado, con el pico siempre en julio y el valle siempre en enero, el IRE es de 1.0. Un valor de 1.0 indica una regularidad perfecta. Este hallazgo es interesante: la herramienta posee un patrón estacional perfectamente predecible, pero al combinar esta información con el IIE extremadamente bajo, la conclusión es que se trata de un ciclo regular pero trivial, un "ruido" sistemático sin impacto práctico.

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) se introduce para medir si la estacionalidad de la herramienta se ha intensificado o debilitado con el tiempo. Su cálculo se basa en la diferencia entre la fuerza estacional al final y al inicio del período, dividida por el número de años ($TCE = (\text{Fuerza Estacional Final} - \text{Fuerza Estacional Inicial}) / \text{Número de Años}$). Dado que el patrón estacional es idéntico en cada año, la fuerza estacional se ha mantenido constante a lo largo de todo el período de análisis. En consecuencia, la TCE es 0. Un valor de cero indica que no ha habido evolución en la dinámica estacional de la herramienta; la influencia (insignificante) de la estacionalidad no ha aumentado ni disminuido, lo que refuerza la imagen de una estabilidad estructural profunda.

G. Evolución de los patrones en el tiempo

El análisis de la evolución de los patrones estacionales a lo largo del tiempo confirma la ausencia de cualquier dinámica de cambio. La amplitud, la frecuencia y la fuerza del componente estacional se han mantenido invariables. Un TCE de 0 indica que la relevancia de la estacionalidad para Segmentación de Clientes no ha cambiado. Este hallazgo es significativo, ya que sugiere que ni los cambios tecnológicos ni las variaciones en el entorno de mercado que reforzaron la tendencia general de la

herramienta (como se vio en el análisis de tendencias) tuvieron un impacto en su perfil cíclico intra-anual. La herramienta parece operar en un plano estratégico que está por encima de las fluctuaciones estacionales operativas, manteniendo un perfil de valor constante a lo largo del año.

IV. Análisis de factores causales potenciales

La exploración de los posibles factores causales de los patrones estacionales debe interpretarse a la luz del hallazgo principal: la ausencia de una estacionalidad significativa. Por lo tanto, este análisis se centra en por qué los factores cíclicos típicos *no parecen* influir en la valoración de esta herramienta.

A. Influencias del ciclo de negocio

Los datos no sugieren una correlación significativa entre la satisfacción con Segmentación de Clientes y los ciclos de negocio intra-anuales. Un IIE cercano a cero indica que las fases de planificación, ejecución y revisión trimestral o semestral que caracterizan muchas operaciones empresariales no generan picos o valles notables en la valoración de esta herramienta. Esta desconexión *podría* deberse a que la segmentación es una actividad estratégica continua más que una iniciativa táctica puntual. Su aplicación y refinamiento ocurren de manera constante, no en respuesta a ciclos predefinidos, lo que la aísla de las fluctuaciones de la actividad comercial estacional.

B. Factores industriales potenciales

De manera similar, no se observa evidencia de que dinámicas industriales específicas, como lanzamientos de productos estacionales, ferias comerciales o campañas de marketing de temporada, influyan en la percepción de valor de la herramienta. La regularidad perfecta ($IRE=1.0$) combinada con una intensidad nula ($IIE\approx 0$) sugiere que el patrón detectado es más probablemente un artefacto estadístico que una respuesta a eventos industriales recurrentes. La naturaleza fundamental de la segmentación como una forma de entender el mercado la hace relevante independientemente de la estacionalidad de la industria, ya sea en el sector minorista, financiero o tecnológico.

C. Factores externos de mercado

Los factores externos de mercado, como las temporadas de compras (ej., festividades) o los períodos vacacionales, tampoco parecen tener un impacto discernible en la satisfacción con la herramienta. Si bien estas temporadas pueden afectar las tácticas de marketing que se construyen sobre la segmentación, no parecen alterar la valoración de la herramienta en sí. Esto *podría* interpretarse como una señal de su madurez; los directivos la ven como una capacidad estructural y permanente, cuyo valor no fluctúa con el comportamiento del consumidor estacional, sino que sirve precisamente para gestionar y anticipar dicho comportamiento.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Finalmente, se evalúa la posible influencia de ciclos organizacionales internos, como los ciclos de presupuestación y planificación fiscal. Aunque a menudo se presume que estos ciclos dictan el ritmo de adopción e inversión en herramientas gerenciales, los datos para Segmentación de Clientes no respaldan esta conexión. El patrón estacional detectado no muestra picos o valles pronunciados que coincidan con los finales de trimestre o de año fiscal. La conclusión es que la valoración de esta herramienta es independiente de los ciclos de asignación de recursos, lo que *podría* sugerir que su mantenimiento y desarrollo se consideran un costo operativo continuo y no una inversión discrecional sujeta a revisión anual.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La ausencia de una estacionalidad significativa tiene importantes implicaciones para la comprensión de la herramienta, su previsibilidad y su gestión estratégica.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La inexistencia de un componente estacional relevante simplifica y, a la vez, refuerza la fiabilidad de los modelos de pronóstico. Un IRE de 1.0 junto a un IIE casi nulo significa que los patrones, aunque estables, no necesitan ser incorporados en los modelos predictivos para mejorar su precisión. Esto corrobora el enfoque del modelo ARIMA, que al identificar la serie como estacionaria ($d=0$), proyectó una línea plana sin componente

cíclico. La ausencia de estacionalidad es una confirmación más de la estabilidad estructural de la herramienta, lo que aumenta la confianza en las proyecciones de persistencia a largo plazo.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

Al comparar la fuerza de los componentes, es evidente que la dinámica de Segmentación de Clientes está abrumadoramente dominada por su tendencia de fondo (una línea estable y ligeramente creciente) y no por la estacionalidad. La varianza explicada por el componente estacional es prácticamente cero, lo que significa que la variabilidad observada en la serie se debe a la tendencia a largo plazo y a factores aleatorios, no a ciclos intra-anuales. Esto indica que para entender la trayectoria de esta herramienta, es mucho más importante analizar los factores estructurales que la impulsan a largo plazo (como la tecnología) que buscar explicaciones en ciclos de corto plazo.

C. Impacto en estrategias de adopción

Desde una perspectiva estratégica, la falta de estacionalidad implica que no existen "ventanas de oportunidad" o "malos momentos" cíclicos para la adopción o la inversión en Segmentación de Clientes. Las decisiones sobre su implementación o mejora no necesitan estar sincronizadas con el calendario fiscal o comercial. Esto sugiere que las estrategias de adopción deben basarse en la madurez organizacional, la disponibilidad de datos y la alineación estratégica, en lugar de en consideraciones de *timing* estacional. La herramienta es igualmente relevante en cualquier momento del año, lo que apoya su rol como una capacidad fundamental y siempre activa.

D. Significación práctica

La significación práctica de estos hallazgos es clara: Segmentación de Clientes es una herramienta aseasional. Su valor percibido no está sujeto a la volatilidad de los ciclos operativos. Un TCE de 0 confirma que este perfil no ha cambiado con el tiempo. Para los directivos, esto significa que la herramienta puede ser vista como un pilar estable en su arsenal de gestión, a diferencia de otras herramientas cuyo uso puede ser más táctico y dependiente del momento. Esta característica aseasional es un fuerte argumento en contra de su clasificación como moda y a favor de su estatus como doctrina gerencial.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La narrativa que emerge de este análisis es la de una "calma estacional". El patrón dominante en la satisfacción con Segmentación de Clientes es la ausencia casi total de una firma cíclica intra-anual. Los índices cuantitativos dibujan un perfil inequívoco: un IIE de 1.14e-06 y un IRE de 1.0 sugieren una estacionalidad de intensidad inexistente pero perfectamente regular. Esta aparente paradoja se resuelve al interpretarla como la detección de un "ruido" sistemático y minúsculo, más que un patrón con significado práctico. Los posibles factores causales, desde los ciclos de negocio hasta los ritmos organizacionales, no parecen tener tracción, lo que sugiere que la herramienta opera en un nivel estratégico que trasciende estas influencias tácticas. Esta perspectiva complementa de manera crucial los análisis previos. La estabilidad a largo plazo identificada en el análisis temporal, la resiliencia contextual del análisis de tendencias y la estacionariedad del modelo ARIMA se ven ahora reforzadas por una nueva evidencia: la inmunidad a la ciclicidad de corto plazo.

VII. Implicaciones Prácticas

Los resultados de este análisis estacional ofrecen orientaciones concretas para distintas audiencias, consolidando la comprensión de la herramienta en el ecosistema gerencial.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, la ausencia de estacionalidad en una herramienta de gestión tan central como Segmentación de Clientes plantea preguntas de investigación interesantes. Un IRE de 1.0 combinado con un IIE casi nulo podría motivar estudios sobre qué características hacen que una práctica gerencial sea "aseasonal" y, por lo tanto, más propensa a convertirse en una doctrina fundamental. Esto podría llevar a explorar la distinción entre herramientas estratégicas continuas y tácticas cíclicas, enriqueciendo la teoría sobre la longevidad y la institucionalización de las prácticas de gestión.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el mensaje es que las intervenciones relacionadas con Segmentación de Clientes no deben enmarcarse en una lógica de campañas o proyectos estacionales. Un IIE tan bajo indica que el valor de la herramienta no se percibe en picos de actividad, sino de manera constante. Por lo tanto, el asesoramiento debe enfocarse en la construcción de capacidades organizacionales sostenibles y en la integración continua de la segmentación en la estrategia de negocio, en lugar de proponer iniciativas de optimización vinculadas a trimestres o temporadas específicas.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la falta de una estacionalidad significativa justifica una inversión y un enfoque constantes en Segmentación de Clientes. Un TCE de 0 sugiere que esta característica es estable y no está cambiando, por lo que la planificación de recursos para la analítica de clientes, las plataformas de datos y el talento asociado no debe ser cíclica, sino sostenida. La herramienta debe ser gestionada como un activo estratégico permanente, cuya optimización es relevante en todo momento para mantener la competitividad.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis estacional de la satisfacción con Segmentación de Clientes revela una estacionalidad estadísticamente regular pero prácticamente insignificante. El análisis cuantitativo, a través de un Índice de Intensidad Estacional (IIE) de 1.14e-06 y un Índice de Regularidad Estacional (IRE) de 1.0, confirma la existencia de un patrón cíclico perfectamente predecible pero de una magnitud tan pequeña que carece de relevancia práctica. Esta "calma estacional" es un hallazgo poderoso que complementa y refuerza las conclusiones de los análisis previos.

La reflexión crítica sugiere que esta ausencia de ciclicidad es una característica definitoria de una práctica fundamental. A diferencia de una moda, cuyo interés puede ser avivado por eventos o temporadas, o de una herramienta táctica, cuyo uso puede estar ligado a ciclos operativos, Segmentación de Clientes demuestra tener un valor percibido constante y estructural. Este análisis aporta una dimensión adicional a su perfil,

consolidando su clasificación como una doctrina estable cuya relevancia no depende de la volatilidad del corto plazo, sino de su contribución sostenida a la estrategia organizacional.

Análisis de Fourier

Patrones cíclicos plurianuales de Segmentación de Clientes en Bain - Satisfaction: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cíclicos

Este análisis se enfoca en cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales plurianuales en la satisfacción con la herramienta Segmentación de Clientes, aplicando un riguroso análisis de Fourier a los datos de Bain - Satisfaction. El propósito es trascender la visión de corto plazo para identificar patrones ondulatorios de mayor escala que puedan gobernar la dinámica de la herramienta a lo largo del tiempo. Este enfoque complementa los análisis previos de manera distintiva: mientras el análisis temporal se centró en la cronología de la evolución, el de tendencias en los factores externos, el modelo ARIMA en las proyecciones y el de estacionalidad en los ciclos intra-anuales, este estudio se concentra en las periodicidades de varios años. Por ejemplo, mientras el análisis estacional no encontró fluctuaciones anuales significativas, este análisis podría revelar si ciclos de tres a seis años subyacen a la dinámica de valoración de Segmentación de Clientes, ofreciendo una perspectiva más profunda sobre su comportamiento como práctica fundamental y su posible interacción con olas tecnológicas o ciclos económicos.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

La evaluación cuantitativa de los patrones cíclicos permite descomponer la serie temporal en sus frecuencias fundamentales, cuantificando la intensidad y consistencia de cada componente ondulatorio. A través del análisis de Fourier, es posible determinar si la trayectoria de la herramienta está dominada por ciclos predecibles o si su comportamiento es mayormente aleatorio, sentando una base estadística sólida para la interpretación contextual.

A. Base estadística del análisis cíclico

La base para este análisis la constituyen los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie de satisfacción con Segmentación de Clientes de la fuente Bain - Satisfaction. Este método descompone la serie temporal en un espectro de frecuencias, revelando la magnitud de las oscilaciones en cada período específico. Las métricas clave son el período del ciclo (su duración en meses), la frecuencia (el inverso del período) y la magnitud (la amplitud de la oscilación). Una magnitud elevada para un período determinado indica que un ciclo de esa duración es un componente significativo de la variabilidad total de la serie. Por ejemplo, los datos revelan una magnitud de 129.33 para un ciclo con un período de 72.33 meses, lo que sugiere una oscilación muy fuerte con una duración aproximada de seis años, indicando que este patrón cíclico es un componente dominante en la dinámica de la satisfacción directiva.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de frecuencias permite identificar con claridad los ciclos que ejercen la mayor influencia sobre la dinámica de la herramienta. Basado en la magnitud de las componentes de Fourier, se han identificado dos ciclos principales que destacan por su fuerza y relevancia.

- **Ciclo Dominante:** Se identifica un ciclo dominante con un período de **72.33 meses (aproximadamente 6.0 años)**. Este ciclo presenta la magnitud más alta del espectro (129.33), lo que indica que es la oscilación periódica más potente que subyace en la serie de datos. Su fuerza sugiere que una parte muy significativa de la variabilidad en la satisfacción con la herramienta puede ser atribuida a un patrón recurrente de aproximadamente seis años.
- **Ciclo Secundario:** El segundo ciclo más influyente tiene un período de **217 meses (aproximadamente 18.1 años)**, con una magnitud considerable de 85.55. Dada la longitud total de la serie de datos (alrededor de 20 años), este componente de muy baja frecuencia *podría* interpretarse no como un ciclo repetitivo, sino como la representación de la tendencia de fondo a largo plazo de la serie, que como se vio en análisis previos, es de una estabilidad ligeramente creciente. Otros ciclos notables, aunque de menor magnitud, incluyen uno de 54.25 meses (~4.5 años) y otro de 43.40 meses (~3.6 años).

La identificación de un ciclo dominante de seis años es un hallazgo crucial, ya que sugiere que, a pesar de la estabilidad general de la herramienta, su percepción de valor está sujeta a una poderosa dinámica ondulatoria plurianual.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

Para medir la intensidad global de la ciclicidad en la serie, se calcula el Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT). Este índice agrega la magnitud de los ciclos más significativos y la normaliza por el nivel promedio de satisfacción, ofreciendo una medida del impacto combinado de las oscilaciones. Metodológicamente, se define como $IFCT = \Sigma(\text{Magnitud de Ciclos Significativos}) / \text{Media Anual}$. Considerando los cuatro ciclos más potentes (con períodos de 72.33, 217.00, 54.25 y 43.40 meses), la suma de sus magnitudes es 312.89. Dado que la media de satisfacción histórica es 73.56, el IFCT resultante es de aproximadamente **4.25**. Un valor de IFCT sustancialmente superior a 1, como el obtenido, indica que la dinámica de la herramienta está fuertemente dominada por patrones cílicos. La magnitud combinada de estas oscilaciones es más de cuatro veces superior al nivel promedio de satisfacción, lo que sugiere que los ciclos no son fluctuaciones menores, sino las fuerzas principales que modelan la trayectoria de la herramienta alrededor de su estable línea de base.

III. Análisis contextual de los ciclos

La identificación de ciclos plurianuales robustos invita a explorar los posibles factores externos que podrían estar sincronizados con estas oscilaciones. Vincular los ciclos a eventos del entorno empresarial, tecnológico e industrial permite formular explicaciones plausibles sobre los motores de la dinámica de Segmentación de Clientes.

A. Factores del entorno empresarial

El ciclo dominante de aproximadamente seis años *podría* estar relacionado con ciclos económicos y de inversión empresarial de mediano plazo. Los períodos de expansión económica, que a menudo duran varios años, suelen ir acompañados de una mayor disposición a invertir en capacidades estratégicas como la analítica de clientes y la personalización. La fase ascendente del ciclo de satisfacción podría coincidir con períodos de crecimiento económico en los que las empresas, sintiéndose más seguras,

destinan recursos a optimizar sus estrategias de marketing. Por el contrario, la fase descendente podría corresponder a períodos de contracción o incertidumbre, donde el enfoque se desplaza hacia la eficiencia de costos, y la inversión en la sofisticación de la segmentación *podría* desacelerarse temporalmente.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos tecnológicos representan una explicación contextual muy potente para las oscilaciones observadas. Un ciclo de aproximadamente seis años coincide plausiblemente con la duración de las "olas" de innovación tecnológica. Por ejemplo, la fase ascendente de un ciclo podría ser impulsada por la maduración y democratización de una tecnología clave (ej., la consolidación de las plataformas de Big Data a principios de la década de 2010), que renueva drásticamente el potencial y el valor percibido de la Segmentación de Clientes. La fase descendente podría representar un período de asimilación, donde las organizaciones se centran en la explotación de la tecnología existente antes de que la siguiente ola de innovación (ej., la inteligencia artificial y el machine learning) inicie un nuevo ciclo ascendente.

C. Influencias específicas de la industria

Aunque menos generalizables, ciertos ritmos industriales podrían contribuir a la ciclicidad. En sectores como el tecnológico o el de bienes de consumo, los ciclos de innovación de productos y la intensificación de la competencia pueden seguir patrones plurianuales. Un ciclo de cuatro a seis años podría reflejar períodos en los que la diferenciación a través de la experiencia del cliente se convierte en la principal palanca competitiva, impulsando un renovado interés en las herramientas de segmentación. La coincidencia del pico del ciclo con una fase de alta competencia en el mercado sugeriría que la herramienta es percibida como un arma estratégica crucial durante estas "batallas" industriales.

D. Factores sociales o de mercado

A nivel macro, los ciclos podrían estar influenciados por cambios en el discurso gerencial y las prioridades estratégicas promovidas por consultores, académicos y medios de comunicación empresariales. Un ciclo de seis años podría reflejar el tiempo que tarda un nuevo paradigma de gestión (ej., "customer-centricity") en pasar de ser un concepto

emergente a una prioridad estratégica generalizada, alcanzando un pico de relevancia antes de ser integrado y dar paso a la siguiente gran idea. La fase ascendente del ciclo de satisfacción con Segmentación de Clientes coincidiría con la fase de máxima promoción de estos paradigmas centrados en el cliente.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

El descubrimiento de ciclos plurianuales fuertes y dominantes transforma la comprensión de la dinámica de Segmentación de Clientes, pasando de una visión de estabilidad estática a una de equilibrio dinámico. Esto tiene profundas implicaciones para su predictibilidad, evolución y narrativa general.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La presencia de un ciclo dominante de seis años con una fuerza tan considerable (IFCT = 4.25) redefine el concepto de "estabilidad" para esta herramienta. La estabilidad, como se observó en análisis previos, se refiere al nivel medio de satisfacción, que permanece alto y no decrece. Sin embargo, la ciclicidad revela que la herramienta no es estática, sino que experimenta oscilaciones predecibles y de gran amplitud alrededor de esta media. Esto sugiere que su relevancia no es constante, sino que se revitaliza periódicamente. La ausencia de datos sobre la evolución de la potencia de estos ciclos impide determinar si se están intensificando o atenuando, pero su existencia misma apunta a una dinámica de renovación periódica más que a una madurez estancada.

B. Valor predictivo para la adopción futura

El conocimiento de estos ciclos tiene un valor predictivo significativo, ofreciendo una perspectiva más matizada que la proyección lineal del modelo ARIMA. La identificación de un patrón recurrente de seis años permite anticipar futuros picos y valles en la percepción de valor de la herramienta. Si la fase actual se encuentra en un valle o en una trayectoria ascendente, se *podría* prever un futuro aumento en el interés y la inversión en Segmentación de Clientes en los próximos años, a medida que el ciclo progrese hacia su siguiente pico. Esta predictibilidad cíclica es invaluable para la planificación estratégica, permitiendo a las organizaciones alinear sus iniciativas con las fases de mayor receptividad del ecosistema gerencial.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

Los ciclos también pueden ofrecer pistas sobre los fenómenos de saturación y renovación. La fase descendente de un ciclo no necesariamente indica obsolescencia, sino que *podría* representar un período de saturación temporal, donde el valor extraído de la tecnología o el enfoque actual alcanza un límite. El siguiente ciclo ascendente sería entonces impulsado por una innovación que rompe ese techo de saturación y redefine el potencial de la herramienta. Por lo tanto, la naturaleza cíclica sugiere que Segmentación de Clientes no alcanza un punto de saturación final, sino que atraviesa fases periódicas de consolidación seguidas de una revitalización impulsada por factores externos.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La narrativa que emerge integra la estabilidad con la ciclicidad: Segmentación de Clientes es una práctica fundamental cuyo valor promedio es persistentemente alto, pero cuya relevancia estratégica es periódicamente revitalizada por potentes ciclos de aproximadamente seis años. Un IFCT de 4.25 indica que estos ciclos son la fuerza dominante que impulsa su dinámica. La coincidencia temporal de estos ciclos con olas de innovación tecnológica y cambios en el entorno empresarial sugiere que la herramienta no es una entidad aislada, sino que co-evoluciona con su ecosistema. Cada ciclo representa una "reinvención", donde nuevas tecnologías o imperativos estratégicos le inyectan nueva vida, evitando la obsolescencia y reforzando su estatus como una doctrina duradera pero dinámica.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis cíclico ofrece implicaciones prácticas y teóricas específicas para académicos, consultores y directivos, enriqueciendo su comprensión y enfoque hacia esta herramienta fundamental.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, la existencia de ciclos regulares y fuertes en una práctica considerada "estable" es un hallazgo significativo. Invita a desarrollar modelos teóricos que vayan más allá de la dicotomía entre "modas" efímeras y "doctrinas" estáticas. Ciclos consistentes de seis años podrían motivar la investigación sobre cómo las olas de

adopción tecnológica o los ciclos de inversión empresarial sustentan la dinámica a largo plazo de las herramientas gerenciales. Esto sugiere que la longevidad de una práctica podría depender de su capacidad para "acoplarse" a estos ritmos externos, renovando periódicamente su relevancia.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un IFCT elevado y la existencia de un ciclo dominante de seis años señalan oportunidades estratégicas. Estos ciclos crean "ventanas de oportunidad" predecibles para posicionar servicios relacionados con la Segmentación de Clientes. Durante la fase ascendente del ciclo, las organizaciones serán más receptivas a propuestas sobre la modernización de sus plataformas de datos, la adopción de analítica avanzada y la redefinición de sus estrategias de cliente. El conocimiento de estos ritmos permite a los asesores anticipar las necesidades del mercado y alinear sus ofertas con los momentos de máxima receptividad.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, el entendimiento de los ciclos plurianuales puede guiar la planificación estratégica a mediano y largo plazo. La previsibilidad de un ciclo de seis años permite a las organizaciones planificar inversiones significativas en capacidades de segmentación para que coincidan con la fase ascendente del ciclo, maximizando el retorno y el impulso organizacional. En lugar de reaccionar a las tendencias, las empresas pueden anticiparlas, preparando el terreno tecnológico y cultural para capitalizar la próxima ola de innovación que revitalizará el valor de una comprensión profunda del cliente.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier revela que la satisfacción con Segmentación de Clientes, a pesar de su alta estabilidad promedio, está gobernada por patrones cíclicos plurianuales potentes y definidos. Se identifica un ciclo dominante de aproximadamente 6.0 años que, junto con otros ciclos secundarios, produce un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de 4.25, indicando que estas oscilaciones son la principal fuerza que modela la dinámica de la herramienta. Este hallazgo enriquece y matiza las conclusiones de

análisis previos, presentando una imagen de la herramienta no como una doctrina estática, sino como una práctica fundamental en un estado de equilibrio dinámico y cíclico.

La reflexión crítica sugiere que estos ciclos están muy probablemente moldeados por la interacción entre las olas de innovación tecnológica y los ciclos de inversión empresarial. La Segmentación de Clientes parece no ser una moda que se desvanece, sino una capacidad resiliente que se revitaliza periódicamente al absorber y capitalizar los avances de su entorno. Este enfoque cíclico aporta una dimensión temporal amplia y robusta para comprender la evolución de la herramienta, destacando su sensibilidad a patrones periódicos que aseguran su continua relevancia y evitan su obsolescencia. La verdadera naturaleza de esta práctica fundamental no es la inmutabilidad, sino la adaptación cíclica.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Segmentación de Clientes en Bain - Satisfaction

I. Síntesis de hallazgos clave

La evaluación integral de la herramienta Segmentación de Clientes, a través de múltiples análisis estadísticos sobre los datos de Bain - Satisfaction, converge en una conclusión robusta y multifacética. Lejos de presentar las características de una moda gerencial, la herramienta exhibe el perfil de una práctica fundamental, cuya trayectoria se define por una combinación de alta estabilidad estructural y una potente dinámica de renovación cíclica. El análisis temporal reveló una trayectoria de alta estabilidad y satisfacción sostenida a lo largo de dos décadas, con una desviación estándar mínima (1.23) y una sutil tendencia al alza, clasificándola inequívocamente como una Práctica Fundamental de tipo Estable. Este hallazgo fue corroborado por el análisis de tendencias generales, que confirmó su robustez estructural (Índice de Estabilidad Contextual de 29.90) pero también una fuerte y positiva influencia del entorno (Índice de Influencia Contextual de 85.58), sugiriendo un patrón de "consolidación reforzada" por factores tecnológicos.

Desde una perspectiva predictiva, el modelo ARIMA proyectó una estabilidad absoluta a futuro, un resultado cualitativamente consistente con la naturaleza estacionaria ($d=0$) de la serie, que se tradujo en un Índice de Moda Gerencial (IMG) de 0.0, descartando categóricamente su clasificación como moda. El análisis estacional complementó esta visión al demostrar una ausencia casi total de ciclicidad intra-anual (Índice de Intensidad Estacional de $1.14e-06$), una "calma estacional" que refuerza su naturaleza estratégica y no táctica. Finalmente, el análisis cíclico de Fourier aportó el matiz más significativo, al descubrir la existencia de un potente ciclo plurianual dominante de 6.0 años, cuya fuerza (Índice de Fuerza Cíclica Total de 4.25) revela una dinámica de "equilibrio dinámico" y renovación periódica, impulsada probablemente por olas de innovación tecnológica.

II. Análisis integrado de la trayectoria

La trayectoria de Segmentación de Clientes presenta una aparente paradoja: es una de las prácticas más estables y, simultáneamente, una de las más dinámicas. Esta dualidad se resuelve al entender su comportamiento no como una línea estática, sino como un equilibrio dinámico cíclico. La estabilidad fundamental se manifiesta en una valoración promedio consistentemente alta (media de 73.56) y una volatilidad casi inexistente, como lo confirman los análisis temporal, ARIMA y estacional. Esta base sólida la establece como una práctica fundamental, una capacidad organizacional cuya relevancia no se ha erosionado con el tiempo. Sin embargo, sobre esta base estable opera una poderosa dinámica de renovación, capturada por el ciclo dominante de seis años identificado en el análisis de Fourier. Este ciclo, con su alta fuerza ($IFCT=4.25$), sugiere que la herramienta no es una doctrina estancada, sino que su valor percibido es periódicamente revitalizado.

La explicación más plausible para esta dinámica cíclica reside en su co-evolución con el entorno tecnológico. Cada ciclo de seis años *podría* corresponder a una ola de innovación —desde la consolidación de los sistemas CRM, pasando por el auge del Big Data, hasta la reciente irrupción de la inteligencia artificial y el machine learning—. Estas olas no reemplazan la segmentación, sino que amplifican su poder y renuevan su valor estratégico, impulsando la fase ascendente del ciclo. La fase descendente no representaría un declive hacia la obsolescencia, sino un período de asimilación y explotación de la tecnología existente antes de que la siguiente ola inicie una nueva revitalización. Este patrón de adaptación cíclica es la antítesis de una moda gerencial; en lugar de un ciclo de vida de auge y caída, observamos un ciclo de vida de consolidación y reinención perpetua, lo que explica su longevidad y su tendencia de fortalecimiento sostenido.

III. Implicaciones para la investigación y la práctica gerencial

Los hallazgos integrados ofrecen implicaciones significativas para la investigación académica y la práctica gerencial. Para los investigadores, la trayectoria de Segmentación de Clientes desafía la dicotomía simplista entre "modas" efímeras y "doctrinas" estáticas. Este caso sugiere la necesidad de desarrollar modelos teóricos sobre "doctrinas dinámicas" o "prácticas fundamentales co-evolutivas", cuya longevidad no depende de la inmutabilidad, sino de su capacidad para acoplarse y beneficiarse de ciclos externos,

como las olas de innovación tecnológica. El ciclo de seis años identificado representa un fenómeno empírico específico que podría guiar futuras investigaciones sobre los ritmos de la evolución gerencial.

Para los consultores y asesores, el valor no reside en recomendar "si" adoptar la Segmentación de Clientes, sino en "cuándo" y "cómo" modernizarla. El patrón cíclico crea ventanas de oportunidad predecibles para proponer inversiones estratégicas en analítica avanzada y plataformas de datos. El asesoramiento debe centrarse en ayudar a las organizaciones a anticipar la siguiente fase ascendente del ciclo, preparando sus capacidades para capitalizar la próxima ola tecnológica que potenciará la personalización y la comprensión del cliente. Finalmente, para los directivos y gerentes, el mensaje es claro: la segmentación no es un proyecto con un fin, sino una competencia organizacional viva que requiere una inversión sostenida. La naturaleza cíclica de su evolución implica que la planificación estratégica debe contemplar la reinversión periódica en tecnología y talento para asegurar que esta capacidad fundamental no solo se mantenga, sino que continúe siendo una fuente de ventaja competitiva.

IV. Limitaciones específicas de la fuente de datos

Es crucial interpretar estos hallazgos reconociendo las limitaciones inherentes a la fuente de datos. El análisis se basa en Bain - Satisfaction, que mide la *percepción subjetiva de satisfacción* por parte de una muestra de directivos y gerentes. Si bien es un excelente proxy del valor estratégico percibido, no captura necesariamente la complejidad de la implementación operativa, los costos asociados, o el retorno de la inversión (ROI) objetivo de la herramienta. Las dificultades, resistencias o fracasos en la aplicación a nivel de base podrían no estar reflejados en la alta satisfacción reportada por la alta dirección. Además, la composición de la muestra, típicamente de grandes corporaciones, podría no ser representativa de la experiencia en PYMES, organizaciones públicas o sin fines de lucro. Por lo tanto, las conclusiones se refieren a la trayectoria de la herramienta como concepto estratégico valorado, más que a una auditoría completa de su eficacia operativa en todos los contextos.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

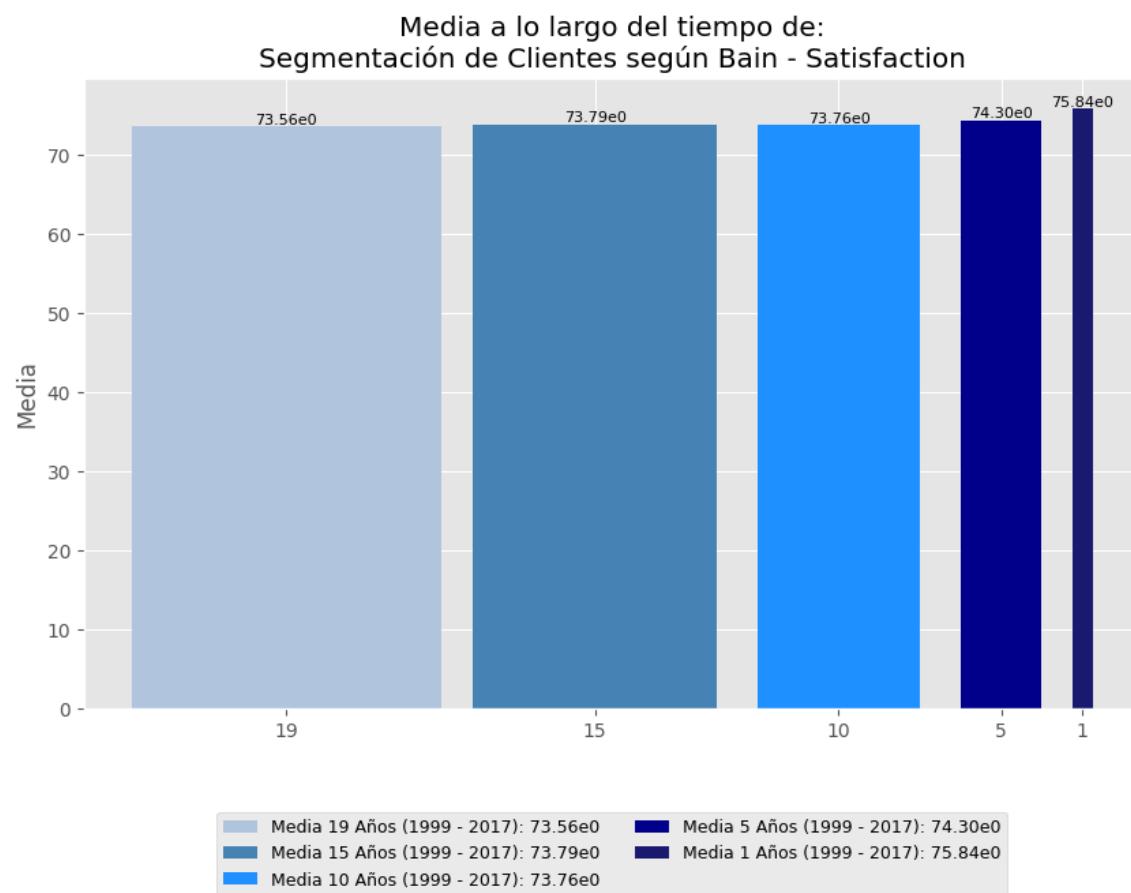


Figura: Medias de Segmentación de Clientes

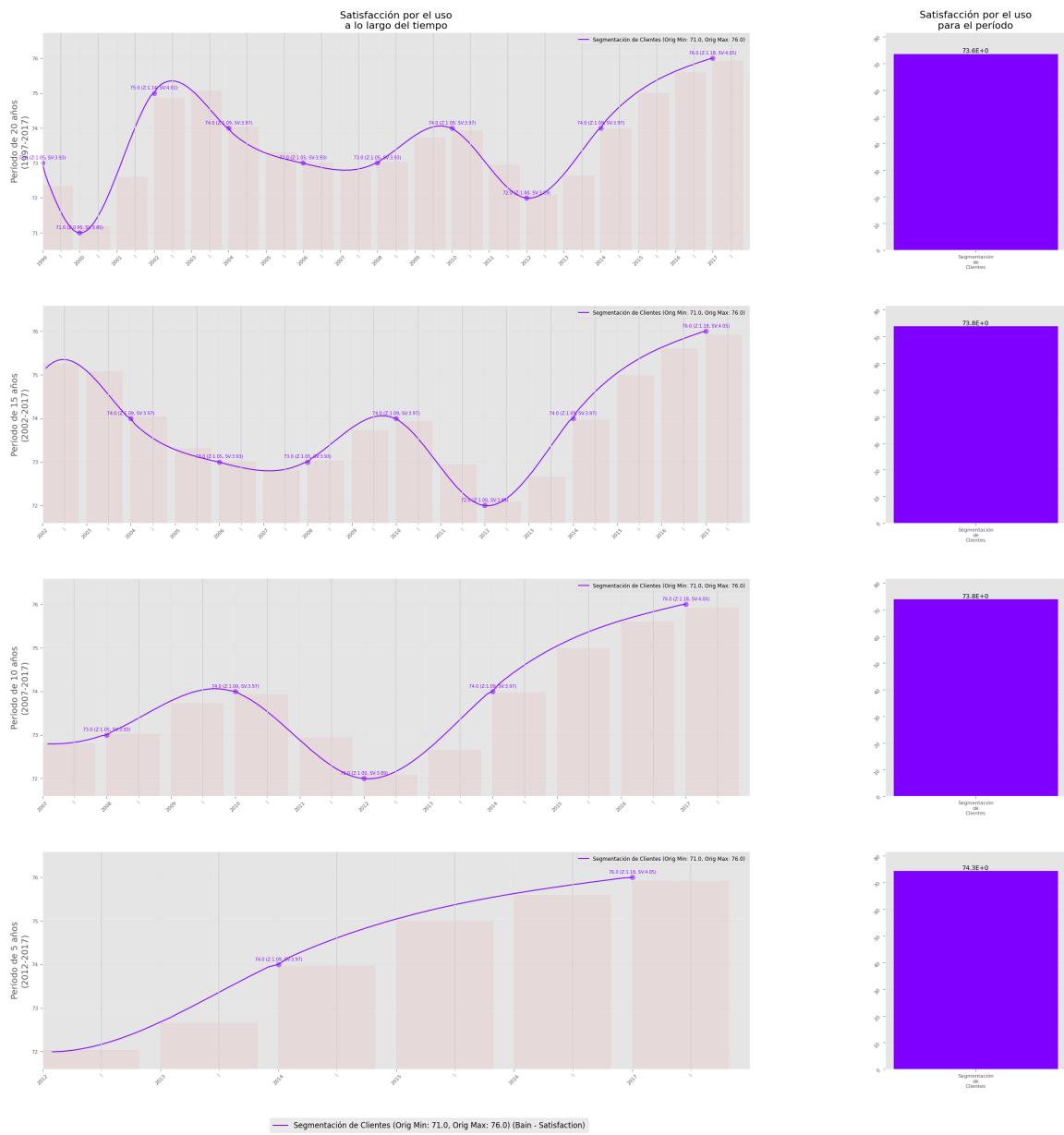


Figura: Índice de Satisfacción de Segmentación de Clientes

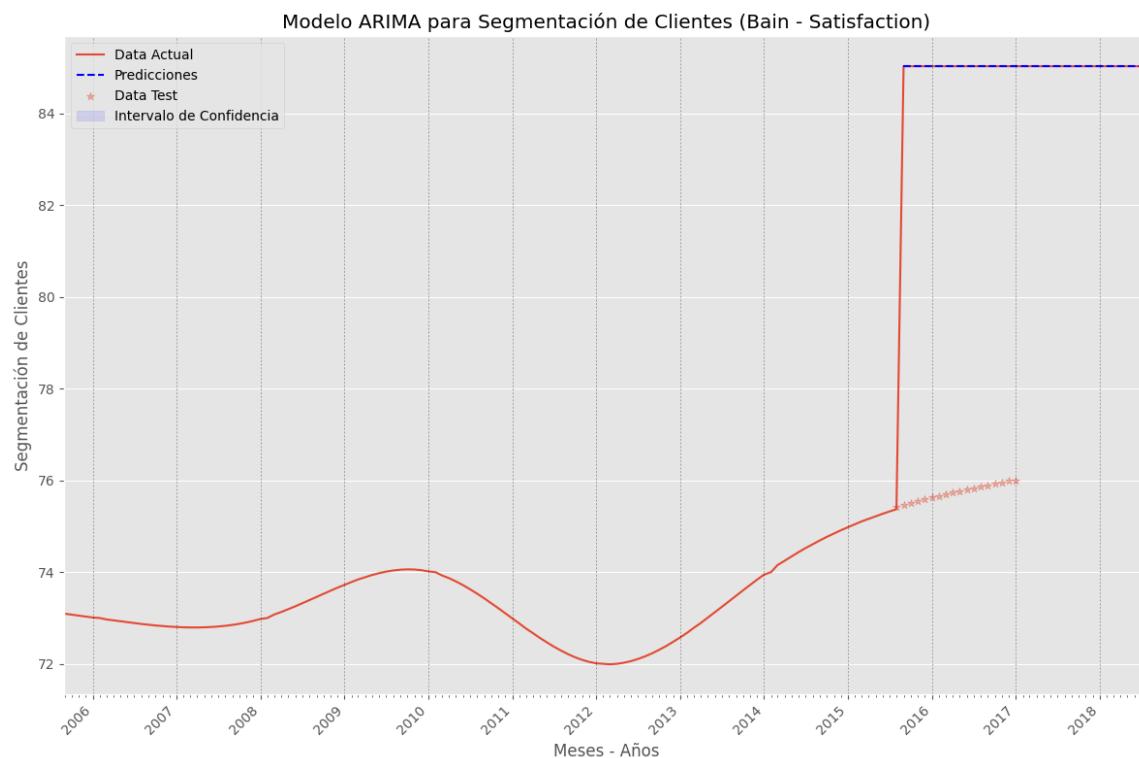


Figura: Modelo ARIMA para Segmentación de Clientes



Figura: Índice Estacional para Segmentación de Clientes

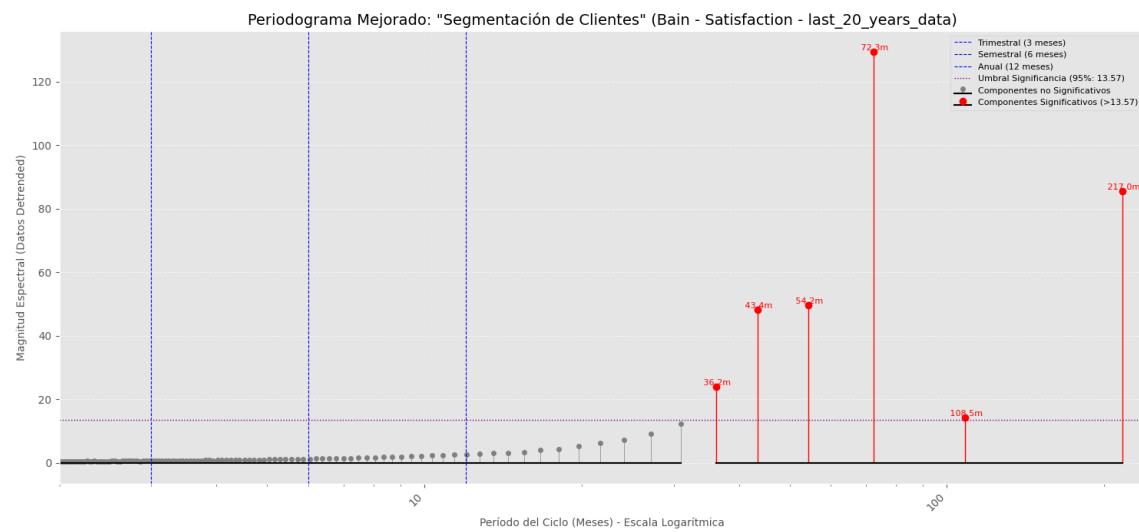


Figura: Periodograma Mejorado para Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction)

Datos

Herramientas Gerenciales:

Segmentación de Clientes

Datos de Bain - Satisfaction

20 años (Mensual) (1997 - 2017)

date	Segmentación de Clientes
1999-01-01	73.00
1999-02-01	72.65
1999-03-01	72.43
1999-04-01	72.20
1999-05-01	71.99
1999-06-01	71.79
1999-07-01	71.60
1999-08-01	71.43
1999-09-01	71.29
1999-10-01	71.17
1999-11-01	71.08
1999-12-01	71.02
2000-01-01	71.00
2000-02-01	71.00
2000-03-01	71.04
2000-04-01	71.11
2000-05-01	71.21

date	Segmentación de Clientes
2000-06-01	71.33
2000-07-01	71.48
2000-08-01	71.64
2000-09-01	71.82
2000-10-01	72.02
2000-11-01	72.23
2000-12-01	72.45
2001-01-01	72.68
2001-02-01	72.90
2001-03-01	73.13
2001-04-01	73.36
2001-05-01	73.59
2001-06-01	73.82
2001-07-01	74.03
2001-08-01	74.25
2001-09-01	74.44
2001-10-01	74.62
2001-11-01	74.79
2001-12-01	74.93
2002-01-01	75.00
2002-02-01	75.15
2002-03-01	75.23
2002-04-01	75.29
2002-05-01	75.33
2002-06-01	75.35
2002-07-01	75.35
2002-08-01	75.34

date	Segmentación de Clientes
2002-09-01	75.31
2002-10-01	75.28
2002-11-01	75.22
2002-12-01	75.16
2003-01-01	75.09
2003-02-01	75.01
2003-03-01	74.93
2003-04-01	74.84
2003-05-01	74.74
2003-06-01	74.65
2003-07-01	74.54
2003-08-01	74.44
2003-09-01	74.34
2003-10-01	74.24
2003-11-01	74.14
2003-12-01	74.05
2004-01-01	74.00
2004-02-01	73.88
2004-03-01	73.80
2004-04-01	73.73
2004-05-01	73.66
2004-06-01	73.60
2004-07-01	73.54
2004-08-01	73.49
2004-09-01	73.44
2004-10-01	73.40
2004-11-01	73.36

date	Segmentación de Clientes
2004-12-01	73.32
2005-01-01	73.28
2005-02-01	73.25
2005-03-01	73.22
2005-04-01	73.19
2005-05-01	73.17
2005-06-01	73.14
2005-07-01	73.12
2005-08-01	73.09
2005-09-01	73.07
2005-10-01	73.05
2005-11-01	73.03
2005-12-01	73.01
2006-01-01	73.00
2006-02-01	72.97
2006-03-01	72.95
2006-04-01	72.93
2006-05-01	72.91
2006-06-01	72.89
2006-07-01	72.87
2006-08-01	72.85
2006-09-01	72.84
2006-10-01	72.82
2006-11-01	72.81
2006-12-01	72.80
2007-01-01	72.80
2007-02-01	72.79

date	Segmentación de Clientes
2007-03-01	72.79
2007-04-01	72.80
2007-05-01	72.80
2007-06-01	72.81
2007-07-01	72.83
2007-08-01	72.85
2007-09-01	72.87
2007-10-01	72.90
2007-11-01	72.94
2007-12-01	72.98
2008-01-01	73.00
2008-02-01	73.07
2008-03-01	73.13
2008-04-01	73.19
2008-05-01	73.25
2008-06-01	73.32
2008-07-01	73.39
2008-08-01	73.46
2008-09-01	73.52
2008-10-01	73.59
2008-11-01	73.66
2008-12-01	73.72
2009-01-01	73.78
2009-02-01	73.84
2009-03-01	73.89
2009-04-01	73.94
2009-05-01	73.98

date	Segmentación de Clientes
2009-06-01	74.01
2009-07-01	74.04
2009-08-01	74.05
2009-09-01	74.06
2009-10-01	74.06
2009-11-01	74.04
2009-12-01	74.02
2010-01-01	74.00
2010-02-01	73.93
2010-03-01	73.87
2010-04-01	73.80
2010-05-01	73.72
2010-06-01	73.63
2010-07-01	73.53
2010-08-01	73.43
2010-09-01	73.33
2010-10-01	73.22
2010-11-01	73.11
2010-12-01	73.00
2011-01-01	72.88
2011-02-01	72.78
2011-03-01	72.67
2011-04-01	72.57
2011-05-01	72.47
2011-06-01	72.38
2011-07-01	72.29
2011-08-01	72.21

date	Segmentación de Clientes
2011-09-01	72.15
2011-10-01	72.09
2011-11-01	72.04
2011-12-01	72.01
2012-01-01	72.00
2012-02-01	71.99
2012-03-01	72.00
2012-04-01	72.02
2012-05-01	72.06
2012-06-01	72.10
2012-07-01	72.16
2012-08-01	72.23
2012-09-01	72.30
2012-10-01	72.39
2012-11-01	72.48
2012-12-01	72.57
2013-01-01	72.68
2013-02-01	72.78
2013-03-01	72.89
2013-04-01	73.00
2013-05-01	73.12
2013-06-01	73.24
2013-07-01	73.36
2013-08-01	73.48
2013-09-01	73.60
2013-10-01	73.72
2013-11-01	73.83

date	Segmentación de Clientes
2013-12-01	73.94
2014-01-01	74.00
2014-02-01	74.15
2014-03-01	74.25
2014-04-01	74.34
2014-05-01	74.44
2014-06-01	74.52
2014-07-01	74.61
2014-08-01	74.69
2014-09-01	74.77
2014-10-01	74.84
2014-11-01	74.91
2014-12-01	74.98
2015-01-01	75.04
2015-02-01	75.10
2015-03-01	75.16
2015-04-01	75.22
2015-05-01	75.27
2015-06-01	75.32
2015-07-01	75.37
2015-08-01	75.42
2015-09-01	75.47
2015-10-01	75.51
2015-11-01	75.55
2015-12-01	75.59
2016-01-01	75.63
2016-02-01	75.67

date	Segmentación de Clientes
2016-03-01	75.70
2016-04-01	75.73
2016-05-01	75.77
2016-06-01	75.80
2016-07-01	75.83
2016-08-01	75.86
2016-09-01	75.89
2016-10-01	75.92
2016-11-01	75.95
2016-12-01	75.98
2017-01-01	76.00

15 años (Mensual) (2002 - 2017)

date	Segmentación de Clientes
2002-02-01	75.15
2002-03-01	75.23
2002-04-01	75.29
2002-05-01	75.33
2002-06-01	75.35
2002-07-01	75.35
2002-08-01	75.34
2002-09-01	75.31
2002-10-01	75.28
2002-11-01	75.22
2002-12-01	75.16
2003-01-01	75.09

date	Segmentación de Clientes
2003-02-01	75.01
2003-03-01	74.93
2003-04-01	74.84
2003-05-01	74.74
2003-06-01	74.65
2003-07-01	74.54
2003-08-01	74.44
2003-09-01	74.34
2003-10-01	74.24
2003-11-01	74.14
2003-12-01	74.05
2004-01-01	74.00
2004-02-01	73.88
2004-03-01	73.80
2004-04-01	73.73
2004-05-01	73.66
2004-06-01	73.60
2004-07-01	73.54
2004-08-01	73.49
2004-09-01	73.44
2004-10-01	73.40
2004-11-01	73.36
2004-12-01	73.32
2005-01-01	73.28
2005-02-01	73.25
2005-03-01	73.22
2005-04-01	73.19

date	Segmentación de Clientes
2005-05-01	73.17
2005-06-01	73.14
2005-07-01	73.12
2005-08-01	73.09
2005-09-01	73.07
2005-10-01	73.05
2005-11-01	73.03
2005-12-01	73.01
2006-01-01	73.00
2006-02-01	72.97
2006-03-01	72.95
2006-04-01	72.93
2006-05-01	72.91
2006-06-01	72.89
2006-07-01	72.87
2006-08-01	72.85
2006-09-01	72.84
2006-10-01	72.82
2006-11-01	72.81
2006-12-01	72.80
2007-01-01	72.80
2007-02-01	72.79
2007-03-01	72.79
2007-04-01	72.80
2007-05-01	72.80
2007-06-01	72.81
2007-07-01	72.83

date	Segmentación de Clientes
2007-08-01	72.85
2007-09-01	72.87
2007-10-01	72.90
2007-11-01	72.94
2007-12-01	72.98
2008-01-01	73.00
2008-02-01	73.07
2008-03-01	73.13
2008-04-01	73.19
2008-05-01	73.25
2008-06-01	73.32
2008-07-01	73.39
2008-08-01	73.46
2008-09-01	73.52
2008-10-01	73.59
2008-11-01	73.66
2008-12-01	73.72
2009-01-01	73.78
2009-02-01	73.84
2009-03-01	73.89
2009-04-01	73.94
2009-05-01	73.98
2009-06-01	74.01
2009-07-01	74.04
2009-08-01	74.05
2009-09-01	74.06
2009-10-01	74.06

date	Segmentación de Clientes
2009-11-01	74.04
2009-12-01	74.02
2010-01-01	74.00
2010-02-01	73.93
2010-03-01	73.87
2010-04-01	73.80
2010-05-01	73.72
2010-06-01	73.63
2010-07-01	73.53
2010-08-01	73.43
2010-09-01	73.33
2010-10-01	73.22
2010-11-01	73.11
2010-12-01	73.00
2011-01-01	72.88
2011-02-01	72.78
2011-03-01	72.67
2011-04-01	72.57
2011-05-01	72.47
2011-06-01	72.38
2011-07-01	72.29
2011-08-01	72.21
2011-09-01	72.15
2011-10-01	72.09
2011-11-01	72.04
2011-12-01	72.01
2012-01-01	72.00

date	Segmentación de Clientes
2012-02-01	71.99
2012-03-01	72.00
2012-04-01	72.02
2012-05-01	72.06
2012-06-01	72.10
2012-07-01	72.16
2012-08-01	72.23
2012-09-01	72.30
2012-10-01	72.39
2012-11-01	72.48
2012-12-01	72.57
2013-01-01	72.68
2013-02-01	72.78
2013-03-01	72.89
2013-04-01	73.00
2013-05-01	73.12
2013-06-01	73.24
2013-07-01	73.36
2013-08-01	73.48
2013-09-01	73.60
2013-10-01	73.72
2013-11-01	73.83
2013-12-01	73.94
2014-01-01	74.00
2014-02-01	74.15
2014-03-01	74.25
2014-04-01	74.34

date	Segmentación de Clientes
2014-05-01	74.44
2014-06-01	74.52
2014-07-01	74.61
2014-08-01	74.69
2014-09-01	74.77
2014-10-01	74.84
2014-11-01	74.91
2014-12-01	74.98
2015-01-01	75.04
2015-02-01	75.10
2015-03-01	75.16
2015-04-01	75.22
2015-05-01	75.27
2015-06-01	75.32
2015-07-01	75.37
2015-08-01	75.42
2015-09-01	75.47
2015-10-01	75.51
2015-11-01	75.55
2015-12-01	75.59
2016-01-01	75.63
2016-02-01	75.67
2016-03-01	75.70
2016-04-01	75.73
2016-05-01	75.77
2016-06-01	75.80
2016-07-01	75.83

date	Segmentación de Clientes
2016-08-01	75.86
2016-09-01	75.89
2016-10-01	75.92
2016-11-01	75.95
2016-12-01	75.98
2017-01-01	76.00

10 años (Mensual) (2007 - 2017)

date	Segmentación de Clientes
2007-02-01	72.79
2007-03-01	72.79
2007-04-01	72.80
2007-05-01	72.80
2007-06-01	72.81
2007-07-01	72.83
2007-08-01	72.85
2007-09-01	72.87
2007-10-01	72.90
2007-11-01	72.94
2007-12-01	72.98
2008-01-01	73.00
2008-02-01	73.07
2008-03-01	73.13
2008-04-01	73.19
2008-05-01	73.25
2008-06-01	73.32

date	Segmentación de Clientes
2008-07-01	73.39
2008-08-01	73.46
2008-09-01	73.52
2008-10-01	73.59
2008-11-01	73.66
2008-12-01	73.72
2009-01-01	73.78
2009-02-01	73.84
2009-03-01	73.89
2009-04-01	73.94
2009-05-01	73.98
2009-06-01	74.01
2009-07-01	74.04
2009-08-01	74.05
2009-09-01	74.06
2009-10-01	74.06
2009-11-01	74.04
2009-12-01	74.02
2010-01-01	74.00
2010-02-01	73.93
2010-03-01	73.87
2010-04-01	73.80
2010-05-01	73.72
2010-06-01	73.63
2010-07-01	73.53
2010-08-01	73.43
2010-09-01	73.33

date	Segmentación de Clientes
2010-10-01	73.22
2010-11-01	73.11
2010-12-01	73.00
2011-01-01	72.88
2011-02-01	72.78
2011-03-01	72.67
2011-04-01	72.57
2011-05-01	72.47
2011-06-01	72.38
2011-07-01	72.29
2011-08-01	72.21
2011-09-01	72.15
2011-10-01	72.09
2011-11-01	72.04
2011-12-01	72.01
2012-01-01	72.00
2012-02-01	71.99
2012-03-01	72.00
2012-04-01	72.02
2012-05-01	72.06
2012-06-01	72.10
2012-07-01	72.16
2012-08-01	72.23
2012-09-01	72.30
2012-10-01	72.39
2012-11-01	72.48
2012-12-01	72.57

date	Segmentación de Clientes
2013-01-01	72.68
2013-02-01	72.78
2013-03-01	72.89
2013-04-01	73.00
2013-05-01	73.12
2013-06-01	73.24
2013-07-01	73.36
2013-08-01	73.48
2013-09-01	73.60
2013-10-01	73.72
2013-11-01	73.83
2013-12-01	73.94
2014-01-01	74.00
2014-02-01	74.15
2014-03-01	74.25
2014-04-01	74.34
2014-05-01	74.44
2014-06-01	74.52
2014-07-01	74.61
2014-08-01	74.69
2014-09-01	74.77
2014-10-01	74.84
2014-11-01	74.91
2014-12-01	74.98
2015-01-01	75.04
2015-02-01	75.10
2015-03-01	75.16

date	Segmentación de Clientes
2015-04-01	75.22
2015-05-01	75.27
2015-06-01	75.32
2015-07-01	75.37
2015-08-01	75.42
2015-09-01	75.47
2015-10-01	75.51
2015-11-01	75.55
2015-12-01	75.59
2016-01-01	75.63
2016-02-01	75.67
2016-03-01	75.70
2016-04-01	75.73
2016-05-01	75.77
2016-06-01	75.80
2016-07-01	75.83
2016-08-01	75.86
2016-09-01	75.89
2016-10-01	75.92
2016-11-01	75.95
2016-12-01	75.98
2017-01-01	76.00

5 años (Mensual) (2012 - 2017)

date	Segmentación de Clientes
2012-02-01	71.99

date	Segmentación de Clientes
2012-03-01	72.00
2012-04-01	72.02
2012-05-01	72.06
2012-06-01	72.10
2012-07-01	72.16
2012-08-01	72.23
2012-09-01	72.30
2012-10-01	72.39
2012-11-01	72.48
2012-12-01	72.57
2013-01-01	72.68
2013-02-01	72.78
2013-03-01	72.89
2013-04-01	73.00
2013-05-01	73.12
2013-06-01	73.24
2013-07-01	73.36
2013-08-01	73.48
2013-09-01	73.60
2013-10-01	73.72
2013-11-01	73.83
2013-12-01	73.94
2014-01-01	74.00
2014-02-01	74.15
2014-03-01	74.25
2014-04-01	74.34
2014-05-01	74.44

date	Segmentación de Clientes
2014-06-01	74.52
2014-07-01	74.61
2014-08-01	74.69
2014-09-01	74.77
2014-10-01	74.84
2014-11-01	74.91
2014-12-01	74.98
2015-01-01	75.04
2015-02-01	75.10
2015-03-01	75.16
2015-04-01	75.22
2015-05-01	75.27
2015-06-01	75.32
2015-07-01	75.37
2015-08-01	75.42
2015-09-01	75.47
2015-10-01	75.51
2015-11-01	75.55
2015-12-01	75.59
2016-01-01	75.63
2016-02-01	75.67
2016-03-01	75.70
2016-04-01	75.73
2016-05-01	75.77
2016-06-01	75.80
2016-07-01	75.83
2016-08-01	75.86

date	Segmentación de Clientes
2016-09-01	75.89
2016-10-01	75.92
2016-11-01	75.95
2016-12-01	75.98
2017-01-01	76.00

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (1997 - 2017)

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
Segment...		73.56	73.79	73.76	74.3	75.84	3.09	2.78

ARIMA

Fitting ARIMA model for Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction)

SARIMAX Results

Dep. Variable: Segmentación de Clientes No. Observations: 199 Model:

ARIMA(5, 0, 4) Log Likelihood 0.000 Date: Sat, 06 Sep 2025 AIC 22.000

Time: 01:17:50 BIC 58.226 Sample: 01-31-1999 HQIC 36.662 - 07-31-2015

Covariance Type: opg

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

	const
85.0343	-0 -inf 0.000 85.034 85.034 ar.L1 -2.9995 -0 inf 0.000 -3.000 -3.000
ar.L2	-1.9993 -0 inf 0.000 -1.999 -1.999 ar.L3 1.9997 3.81e-08 5.25e+07
0.000	2.000 2.000 ar.L4 2.9993 -0 -inf 0.000 2.999 2.999 ar.L5 0.9998 -0 -inf
0.000	1.000 1.000 ma.L1 3.9999 -0 -inf 0.000 4.000 4.000 ma.L2 5.9997 -0
-inf	0.000 6.000 6.000 ma.L3 3.9998 -0 -inf 0.000 4.000 4.000 ma.L4 1.0000
-0	-inf 0.000 1.000 1.000 sigma2 343.1337 -0 -inf 0.000 343.134 343.134

Ljung-Box (L1) (Q): nan Jarque-Bera (JB): nan Prob(Q): nan Prob(JB): nan

Heteroskedasticity (H): nan Skew: nan Prob(H) (two-sided): nan Kurtosis:

nan

Warnings: [1] Covariance matrix calculated using the outer product of gradients (complex-step). [2] Covariance matrix is singular or near-singular, with condition number inf. Standard errors may be unstable.

Predictions for Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction):	
Date	Values
	predicted_mean
2015-08-31	85.03430697743538
2015-09-30	85.03430697743538
2015-10-31	85.03430697743538
2015-11-30	85.03430697743538
2015-12-31	85.03430697743538
2016-01-31	85.03430697743538
2016-02-29	85.03430697743538
2016-03-31	85.03430697743538
2016-04-30	85.03430697743538
2016-05-31	85.03430697743538
2016-06-30	85.03430697743538
2016-07-31	85.03430697743538
2016-08-31	85.03430697743538
2016-09-30	85.03430697743538
2016-10-31	85.03430697743538
2016-11-30	85.03430697743538
2016-12-31	85.03430697743538
2017-01-31	85.03430697743538
2017-02-28	85.03430697743538

Predictions for Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction):	
2017-03-31	85.03430697743538
2017-04-30	85.03430697743538
2017-05-31	85.03430697743538
2017-06-30	85.03430697743538
2017-07-31	85.03430697743538
2017-08-31	85.03430697743538
2017-09-30	85.03430697743538
2017-10-31	85.03430697743538
2017-11-30	85.03430697743538
2017-12-31	85.03430697743538
2018-01-31	85.03430697743538
2018-02-28	85.03430697743538
2018-03-31	85.03430697743538
2018-04-30	85.03430697743538
2018-05-31	85.03430697743538
2018-06-30	85.03430697743538
2018-07-31	85.03430697743538
RMSE	MAE
9.29784903426451	9.29614568025424

Estacional

Analyzing Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction):	Values
	seasonal
2007-02-01	8.603477871400891e-06

Analyzing Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction):	Values
2007-03-01	3.6826167408833667e-06
2007-04-01	9.126317532028408e-06
2007-05-01	1.4558757486982744e-05
2007-06-01	1.9954383988730182e-05
2007-07-01	2.473204672879883e-05
2007-08-01	-1.2208043280552067e-05
2007-09-01	-8.314114375557018e-06
2007-10-01	-4.3679905084508666e-06
2007-11-01	-3.983265842897174e-07
2007-12-01	3.7078172567097e-06
2008-01-01	-5.907694285668445e-05
2008-02-01	8.603477871400891e-06
2008-03-01	3.6826167408833667e-06
2008-04-01	9.126317532028408e-06
2008-05-01	1.4558757486982744e-05
2008-06-01	1.9954383988730182e-05
2008-07-01	2.473204672879883e-05
2008-08-01	-1.2208043280552067e-05
2008-09-01	-8.314114375557018e-06
2008-10-01	-4.3679905084508666e-06
2008-11-01	-3.983265842897174e-07
2008-12-01	3.7078172567097e-06
2009-01-01	-5.907694285668445e-05
2009-02-01	8.603477871400891e-06
2009-03-01	3.6826167408833667e-06
2009-04-01	9.126317532028408e-06

Analyzing Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction):	Values
2009-05-01	1.4558757486982744e-05
2009-06-01	1.9954383988730182e-05
2009-07-01	2.473204672879883e-05
2009-08-01	-1.2208043280552067e-05
2009-09-01	-8.314114375557018e-06
2009-10-01	-4.3679905084508666e-06
2009-11-01	-3.983265842897174e-07
2009-12-01	3.7078172567097e-06
2010-01-01	-5.907694285668445e-05
2010-02-01	8.603477871400891e-06
2010-03-01	3.6826167408833667e-06
2010-04-01	9.126317532028408e-06
2010-05-01	1.4558757486982744e-05
2010-06-01	1.9954383988730182e-05
2010-07-01	2.473204672879883e-05
2010-08-01	-1.2208043280552067e-05
2010-09-01	-8.314114375557018e-06
2010-10-01	-4.3679905084508666e-06
2010-11-01	-3.983265842897174e-07
2010-12-01	3.7078172567097e-06
2011-01-01	-5.907694285668445e-05
2011-02-01	8.603477871400891e-06
2011-03-01	3.6826167408833667e-06
2011-04-01	9.126317532028408e-06
2011-05-01	1.4558757486982744e-05
2011-06-01	1.9954383988730182e-05

Analyzing Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction):	Values
2011-07-01	2.473204672879883e-05
2011-08-01	-1.2208043280552067e-05
2011-09-01	-8.314114375557018e-06
2011-10-01	-4.3679905084508666e-06
2011-11-01	-3.983265842897174e-07
2011-12-01	3.7078172567097e-06
2012-01-01	-5.907694285668445e-05
2012-02-01	8.603477871400891e-06
2012-03-01	3.6826167408833667e-06
2012-04-01	9.126317532028408e-06
2012-05-01	1.4558757486982744e-05
2012-06-01	1.9954383988730182e-05
2012-07-01	2.473204672879883e-05
2012-08-01	-1.2208043280552067e-05
2012-09-01	-8.314114375557018e-06
2012-10-01	-4.3679905084508666e-06
2012-11-01	-3.983265842897174e-07
2012-12-01	3.7078172567097e-06
2013-01-01	-5.907694285668445e-05
2013-02-01	8.603477871400891e-06
2013-03-01	3.6826167408833667e-06
2013-04-01	9.126317532028408e-06
2013-05-01	1.4558757486982744e-05
2013-06-01	1.9954383988730182e-05
2013-07-01	2.473204672879883e-05
2013-08-01	-1.2208043280552067e-05

Analyzing Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction):	Values
2013-09-01	-8.314114375557018e-06
2013-10-01	-4.3679905084508666e-06
2013-11-01	-3.983265842897174e-07
2013-12-01	3.7078172567097e-06
2014-01-01	-5.907694285668445e-05
2014-02-01	8.603477871400891e-06
2014-03-01	3.6826167408833667e-06
2014-04-01	9.126317532028408e-06
2014-05-01	1.4558757486982744e-05
2014-06-01	1.9954383988730182e-05
2014-07-01	2.473204672879883e-05
2014-08-01	-1.2208043280552067e-05
2014-09-01	-8.314114375557018e-06
2014-10-01	-4.3679905084508666e-06
2014-11-01	-3.983265842897174e-07
2014-12-01	3.7078172567097e-06
2015-01-01	-5.907694285668445e-05
2015-02-01	8.603477871400891e-06
2015-03-01	3.6826167408833667e-06
2015-04-01	9.126317532028408e-06
2015-05-01	1.4558757486982744e-05
2015-06-01	1.9954383988730182e-05
2015-07-01	2.473204672879883e-05
2015-08-01	-1.2208043280552067e-05
2015-09-01	-8.314114375557018e-06
2015-10-01	-4.3679905084508666e-06

Analyzing Segmentación de Clientes (Bain - Satisfaction):	Values
2015-11-01	-3.983265842897174e-07
2015-12-01	3.7078172567097e-06
2016-01-01	-5.907694285668445e-05
2016-02-01	8.603477871400891e-06
2016-03-01	3.6826167408833667e-06
2016-04-01	9.126317532028408e-06
2016-05-01	1.4558757486982744e-05
2016-06-01	1.9954383988730182e-05
2016-07-01	2.473204672879883e-05
2016-08-01	-1.2208043280552067e-05
2016-09-01	-8.314114375557018e-06
2016-10-01	-4.3679905084508666e-06
2016-11-01	-3.983265842897174e-07
2016-12-01	3.7078172567097e-06
2017-01-01	-5.907694285668445e-05

Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Segmentación de Clientes		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
217.00	0.004608	85.5492
108.50	0.009217	14.2025
72.33	0.013825	129.3315
54.25	0.018433	49.7626
43.40	0.023041	48.2480

Análisis de Fourier (Datos)		
36.17	0.027650	23.9786
31.00	0.032258	12.3837
27.12	0.036866	9.1338
24.11	0.041475	7.3456
21.70	0.046083	6.1903
19.73	0.050691	5.3368
18.08	0.055300	4.3611
16.69	0.059908	4.0928
15.50	0.064516	3.2975
14.47	0.069124	3.1461
13.56	0.073733	3.1454
12.76	0.078341	2.9768
12.06	0.082949	2.7613
11.42	0.087558	2.5771
10.85	0.092166	2.4378
10.33	0.096774	2.3284
9.86	0.101382	2.1439
9.43	0.105991	2.1152
9.04	0.110599	2.0361
8.68	0.115207	1.9487
8.35	0.119816	1.8450
8.04	0.124424	1.7938
7.75	0.129032	1.7454
7.48	0.133641	1.6311
7.23	0.138249	1.4983
7.00	0.142857	1.5538
6.78	0.147465	1.5238

Análisis de Fourier (Datos)		
6.58	0.152074	1.4414
6.38	0.156682	1.3831
6.20	0.161290	1.3581
6.03	0.165899	1.2949
5.86	0.170507	1.2415
5.71	0.175115	1.2453
5.56	0.179724	1.2624
5.42	0.184332	1.1267
5.29	0.188940	1.1361
5.17	0.193548	1.1496
5.05	0.198157	1.1075
4.93	0.202765	1.0629
4.82	0.207373	1.0633
4.72	0.211982	1.0544
4.62	0.216590	0.9797
4.52	0.221198	0.9213
4.43	0.225806	0.9950
4.34	0.230415	0.9940
4.25	0.235023	0.9260
4.17	0.239631	0.9017
4.09	0.244240	0.8978
4.02	0.248848	0.8560
3.95	0.253456	0.8288
3.88	0.258065	0.8542
3.81	0.262673	0.8742
3.74	0.267281	0.7646
3.68	0.271889	0.8004

Análisis de Fourier (Datos)		
3.62	0.276498	0.8314
3.56	0.281106	0.7905
3.50	0.285714	0.7619
3.44	0.290323	0.7752
3.39	0.294931	0.7733
3.34	0.299539	0.7133
3.29	0.304147	0.6908
3.24	0.308756	0.7669
3.19	0.313364	0.7507
3.14	0.317972	0.6943
3.10	0.322581	0.6747
3.06	0.327189	0.6797
3.01	0.331797	0.6450
2.97	0.336406	0.6321
2.93	0.341014	0.6780
2.89	0.345622	0.7100
2.86	0.350230	0.5888
2.82	0.354839	0.6228
2.78	0.359447	0.6686
2.75	0.364055	0.6253
2.71	0.368664	0.6057
2.68	0.373272	0.6264
2.65	0.377880	0.6257
2.61	0.382488	0.5767
2.58	0.387097	0.5734
2.55	0.391705	0.6432
2.52	0.396313	0.6218

Análisis de Fourier (Datos)		
2.49	0.400922	0.5635
2.47	0.405530	0.5805
2.44	0.410138	0.5837
2.41	0.414747	0.5484
2.38	0.419355	0.5428
2.36	0.423963	0.5854
2.33	0.428571	0.6014
2.31	0.433180	0.5119
2.28	0.437788	0.5609
2.26	0.442396	0.6017
2.24	0.447005	0.5508
2.21	0.451613	0.5354
2.19	0.456221	0.5631
2.17	0.460829	0.5627
2.15	0.465438	0.5245
2.13	0.470046	0.5326
2.11	0.474654	0.5936
2.09	0.479263	0.5502
2.07	0.483871	0.5003
2.05	0.488479	0.5626
2.03	0.493088	0.5566
2.01	0.497696	0.5135

(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 2025-09-06 01:31:35

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/VW7AAK>
- 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**

