

MARZO 2025



Análisis de frecuencia en el corpus literario de Google Books Ngram para

# SEGMENTACIÓN DE CLIENTES

036

Exploración diacrónico de la frecuencia de términos en libros para identificar patrones de uso, adopción y evolución conceptual en la literatura publicada



**Informe Técnico**  
**13-GB**

**Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de  
Google Books Ngram para**  
**Segmentación de Clientes**

## **Editorial Solidum Producciones**

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

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



### **Consejo Editorial:**

#### *Liderazgo Estratégico y Calidad:*

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

#### *Innovación y Tecnología:*

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

#### *Logística contable y Administrativa:*

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

### **Aviso Legal:**

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

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

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

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

**Informe Técnico**  
**13-GB**

**Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de  
Google Books Ngram para**  
**Segmentación de Clientes**

*Exploración diacrónico de la frecuencia de términos en libros  
para identificar patrones de uso, adopción y evolución  
conceptual en la literatura publicada*



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

**Título del Informe:**

Informe Técnico 13-GB: Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para Segmentación de Clientes.

- *Informe 036 de 138 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

**Autores:**

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

**Primera edición:**

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

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

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

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

Añez, D. & Añez D., (2025). *Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para Segmentación de Clientes. Informe 13-GB (036/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1533915>

**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 De Fourier	66
Conclusiones	74
Gráficos	80
Datos	89

## MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

### Contexto de la investigación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Objetivo de la serie de informes

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

## Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

## Estructura de los Informes

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

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

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

## Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

## Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

---

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

#### — *Bibliotecas de visualización*

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

#### — *Generación de reportes*

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

#### — *Integración de IA y Machine Learning*

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

#### — *Soporte para procesamiento de datos*

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

#### — *Desarrollo y pruebas*

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

#### — *Bibliotecas de Utilidad*

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

#### — *Clasificación por función estadística*

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

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

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

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

---

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

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

## ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

### Procedimientos de análisis

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

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

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

El AED implementado incluye:

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

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

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

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

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

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

## 5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

**NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:**

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

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

## BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 13-GB

<b><i>Fuente de datos:</i></b>	<b>GOOGLE BOOKS NGRAM ("ARCHIVO HISTÓRICO")</b>
<b><i>Desarrollador o promotor:</i></b>	<b>Google LLC</b>
<b><i>Contexto histórico:</i></b>	Lanzado en 2010, Ngram Viewer se basa en el proyecto Google Books, iniciado en 2004, que ha digitalizado millones de libros de bibliotecas de todo el mundo.
<b><i>Naturaleza epistemológica:</i></b>	Frecuencias relativas de n-gramas (secuencias de n palabras) en un corpus diacrónico de libros digitalizados por Google. La frecuencia relativa se calcula como el número de ocurrencias del n-grama dividido por el número total de palabras en el corpus para un año dado, ajustado por un factor de escala. La unidad básica de análisis es el n-grama, considerado como un proxy lingüístico de un concepto o idea.
<b><i>Ventana temporal de análisis:</i></b>	Desde 1800 a 2022, es el período disponible más amplio, según la última actualización. La cobertura y la calidad de los datos pueden variar. Para los análisis realizados se ha delimitado a un marco de temporal desde 1950 a 2025.
<b><i>Usuarios típicos:</i></b>	Académicos (humanidades digitales, lingüística, historia, sociología), investigadores, escritores, lexicógrafos, público en general interesado en la evolución del lenguaje y las ideas.

<b><i>Relevancia e impacto:</i></b>	Proporciona una perspectiva diacrónica única de la evolución conceptual y terminológica en la literatura publicada. Su impacto radica en su capacidad para rastrear la emergencia, difusión y declive de ideas a lo largo de extensos períodos. Ampliamente utilizado en humanidades digitales, lingüística computacional, historia cultural y estudios de la ciencia. Su confiabilidad como reflejo del discurso escrito es alta dentro de los límites de su corpus, pero no es una medida directa de adopción o impacto en la práctica.
<b><i>Metodología específica:</i></b>	Utilización de descriptores lógicos (combinaciones booleanas de palabras clave) para identificar n-gramas relevantes para cada herramienta gerencial. Análisis longitudinal de series temporales de frecuencias relativas, identificando tendencias de largo plazo, puntos de inflexión, picos y valles mediante técnicas de análisis de series temporales y modelado de curvas de crecimiento.
<b><i>Interpretación inferencial:</i></b>	Los datos de Ngram Viewer deben interpretarse como un reflejo de la presencia, evolución y prominencia de un concepto en la literatura publicada, no como una medida directa de su adopción, implementación o impacto en la práctica organizacional.
<b><i>Limitaciones metodológicas:</i></b>	Sesgos inherentes al corpus: sobrerrepresentación de libros en inglés, publicaciones académicas y obras de editoriales establecidas, con subrepresentación de literatura gris, publicaciones en idiomas minoritarios y temas marginales. Ausencia de análisis contextual: Ngram Viewer solo registra la frecuencia, no el sentido o la valencia (positiva, negativa, neutra) del uso del término. Retraso en la incorporación de obras al corpus digitalizado. Posible evolución semántica de los términos a lo largo del tiempo, dificultando comparaciones directas en períodos extensos. Presencia de errores derivados del proceso de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) en la digitalización de textos antiguos.

<p><b>Potencial para detectar "Modas":</b></p>	<p>Moderado potencial para detectar "modas" en el largo plazo, pero con limitaciones importantes. La naturaleza retrospectiva y agregada de los datos permite identificar tendencias de uso de términos a lo largo de décadas o siglos, pero la latencia inherente a la publicación y digitalización de libros, así como los sesgos del corpus, dificultan la detección de fenómenos de corta duración. Un auge y declive rápido en la frecuencia de un término podría indicar una "moda", pero se requiere un análisis contextual cuidadoso para descartar otras explicaciones (cambios terminológicos, eventos específicos que impulsaron la publicación de libros sobre el tema, etc.). Mayor potencial para identificar tendencias de largo plazo y la persistencia (o no) de un concepto en el discurso escrito.</p>
------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 13-GB

<i>Herramienta Gerencial:</i>	<b>SEGMENTACIÓN DE CLIENTES (CUSTOMER SEGMENTATION)</b>
<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"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Permite enfocar los esfuerzos y recursos en los segmentos más valiosos o con mayor potencial ayudando a optimizar la asignación de presupuestos,</li> </ul>

	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"> <li>• Principios del siglo XX: Primeras formas de segmentación de mercados, basadas principalmente en criterios demográficos y geográficos (edad, género, ingresos, etc.).</li> <li>• Década de 1950: Desarrollo de la segmentación psicográfica (estilos de vida, valores, personalidad).</li> <li>• Décadas de 1960 y 1970: Auge de la investigación de mercados y desarrollo de técnicas de segmentación más sofisticadas.</li> <li>• 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.</li> <li>• Siglo XXI: Auge del marketing digital y el big data, que permiten una segmentación más precisa y personalizada.</li> </ul>
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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").</li> <li>• 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.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<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

<b><i>Herramienta Gerencial:</i></b>	<b>SEGMENTACIÓN DE CLIENTES</b>
<b><i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i></b>	Customer Segmentation + Market Segmentation
<b><i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i></b>	<p>Corpus: English (general)</p> <p>Case Insensitive: Desactivado</p> <p>Suavizado: 0 (Sin suavizado)</p>
<b><i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i></b>	<p>La métrica utilizada por Google Books Ngram Viewer es la frecuencia relativa, calculada de la siguiente manera:</p> $\text{Frecuencia Relativa} = (\text{Número de apariciones del término} / \text{Total de palabras en el corpus para el año}) \times 100$ <p>Esta métrica refleja la proporción de apariciones de los términos de búsqueda (o conjunto de términos) en relación con el número total de palabras en el corpus de libros en inglés para cada año. Un valor más alto indica una mayor prominencia relativa del término en el corpus de libros en inglés en ese año. Es importante destacar que esta métrica mide la frecuencia de uso en la literatura publicada, no la popularidad general del término.</p>

<b>Período de cobertura de los Datos:</b>	Marco Temporal: 1950-2022 (Seleccionado para cubrir un amplio período de desarrollo de la gestión empresarial, incluyendo el auge de la informática y la globalización).
<b>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La interpretación de los datos de Google Books Ngram Viewer se centra en las tendencias de frecuencia relativa a lo largo del tiempo.</li> <li>- Estos datos provienen del corpus de libros digitalizados por Google Books.</li> <li>- Las fluctuaciones en la frecuencia relativa indican cambios en la aparición, uso y relevancia de los términos en la literatura publicada, reflejando potencialmente la evolución del discurso académico y profesional en torno a las herramientas gerenciales.</li> <li>- La amplia disponibilidad de datos permite un análisis diacrónico (a través del tiempo) contextualizado en la evolución de la literatura y el lenguaje.</li> </ul>
<b>Limitaciones:</b>	<p>Los datos de Google Books Ngram Viewer presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La representatividad está restringida al subconjunto específico de libros digitalizados por Google Books, que no es una muestra aleatoria de toda la literatura publicada.</li> <li>- Existen sesgos inherentes hacia obras en inglés y publicaciones de grandes editoriales, lo que subrepresenta otros idiomas y obras de menor circulación o de editoriales más pequeñas.</li> <li>- El proceso de digitalización de Google Books no es aleatorio; puede haber sesgos en la selección de libros a digitalizar.</li> <li>- La digitalización de textos a través de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) puede introducir errores en los datos.</li> <li>- La frecuencia de uso en libros no es un indicador directo de la importancia, el impacto o la efectividad de una herramienta gerencial.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngram Viewer no proporciona información sobre el contexto en el que se utilizan los términos (por ejemplo, si se mencionan de forma positiva, negativa o neutral).</li> <li>- La evolución terminológica y los cambios en las convenciones de citación a lo largo del tiempo pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis.</li> <li>- Sesgos Idiomáticos y Geográficos: Los resultados pueden sobrerrepresentar a ciertas poblaciones de autores.</li> </ul>
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	<p>Refleja patrones de uso del lenguaje, tendencias académicas y de publicación, e intereses reflejados en la literatura y el conocimiento registrado en libros.</p> <p>Los usuarios típicos de Google Books Ngram Viewer son investigadores, historiadores, lingüistas y otros profesionales interesados en el análisis textual y la evolución del pensamiento a través del tiempo.</p>

***Origen o plataforma de los datos (enlace):***

— [https://books.google.com/ngrams/graph?content=Customer+Segmentation+%2B+Market+Segmentation&year\\_start=1950&year\\_end=2022&corpus=en&smoothing=0](https://books.google.com/ngrams/graph?content=Customer+Segmentation+%2B+Market+Segmentation&year_start=1950&year_end=2022&corpus=en&smoothing=0)

## Resumen Ejecutivo

### RESUMEN

Los datos de Google Books revelan que la Segmentación de Clientes es una práctica fundamental y resiliente, definida por ciclos a largo plazo, no una moda gerencial pasajera.

#### 1. Puntos Principales

1. El ciclo de vida de la Segmentación de Clientes abarca más de seis décadas, lo que confirma su estatus como práctica fundamental.
2. No cumple con la definición operacional de una moda, mostrando persistencia en lugar de un rápido declive.
3. Tras un pico en 1991, el debate se stabilizó en un alto nivel de relevancia.
4. El análisis de Fourier identificó un ciclo dominante de 20 años, lo que sugiere lentos cambios de paradigma.
5. Ciclos más cortos de 10 y 3,3 años se alinean con las olas tecnológicas y económicas.
6. La herramienta demuestra una alta resiliencia, adaptándose a innovaciones como Internet y los sistemas CRM.
7. Su trayectoria muestra una transición desde una innovación debatida hacia una ortodoxia asumida.
8. Múltiples índices estadísticos confirman una alta resiliencia y una fuerte tendencia hacia la madurez conceptual.
9. Su evolución se caracteriza por una adaptación rítmica en lugar de un crecimiento o declive lineal.
10. El análisis refleja su consolidación en la literatura formal, no su tasa de aplicación práctica.

## 2. Puntos Clave

1. Las herramientas de gestión perdurables evolucionan a través de ciclos a largo plazo, no mediante el breve ascenso y caída de las modas.
2. La capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos es un indicador clave de la longevidad de una práctica.
3. Una disminución en la tasa de debate sobre un tema puede significar su profunda integración, no su obsolescencia.
4. Los patrones rítmicos, revelados por el análisis cíclico, ofrecen perspectivas más profundas que la simple observación de tendencias.
5. La combinación de análisis temporales, contextuales y cíclicos proporciona una comprensión más robusta y matizada.

## Tendencias Temporales

### Evolución y análisis temporal en Google Books Ngrams: Patrones y puntos de inflexión

#### I. Contexto del análisis temporal

El presente análisis examina la evolución longitudinal de la herramienta de gestión Segmentación de Clientes a través de su frecuencia de aparición en el corpus de Google Books Ngrams. Se emplearán estadísticas descriptivas para resumir las características centrales de la serie temporal, tales como la media, mediana, desviación estándar y percentiles, las cuales ofrecen una visión cuantitativa de la centralidad, dispersión y distribución del interés conceptual a lo largo del tiempo. Adicionalmente, se identificarán y analizarán patrones temporales clave, incluyendo períodos pico, fases de declive y posibles resurgimientos o transformaciones. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para deconstruir la trayectoria histórica de la herramienta, permitiendo inferir su ciclo de vida, identificar puntos de inflexión significativos y evaluar si su comportamiento se alinea con las características de una moda gerencial o, alternativamente, con las de una práctica fundamental y duradera en el discurso académico y profesional. El período de análisis abarca 73 años, desde 1950 hasta 2022, permitiendo una evaluación exhaustiva de las tendencias a corto, mediano y largo plazo.

##### A. Naturaleza de la fuente de datos: Google Books Ngrams

Google Books Ngrams Viewer es una herramienta que mide la frecuencia relativa de términos o frases en un vasto corpus de libros digitalizados, que abarcan desde el siglo XVI hasta la actualidad. Su alcance principal es reflejar la penetración y legitimación de un concepto dentro del discurso escrito formal, principalmente académico y profesional. Funciona como un indicador rezagado que captura la consolidación de ideas en la literatura publicada, mostrando tendencias de evolución lenta y menor volatilidad en

comparación con indicadores de interés público en tiempo real. La metodología consiste en calcular el porcentaje de Ngrams (secuencias de n palabras) que coinciden con el término de búsqueda dentro del corpus de un año determinado.

Sin embargo, la fuente presenta limitaciones inherentes. No distingue el contexto de uso del término (aprobatorio, crítico o meramente descriptivo), y los datos están sujetos a los sesgos del corpus de digitalización de Google, como el predominio de publicaciones en inglés y de ciertos tipos de textos. A pesar de estas limitaciones, su principal fortaleza es la capacidad de proporcionar una perspectiva histórica profunda y de largo alcance sobre la trayectoria conceptual de una herramienta gerencial. Para una interpretación adecuada, los patrones observados deben ser entendidos no como una medida de adopción práctica, sino como un proxy de la relevancia y el debate en torno al concepto en la literatura formal, lo que lo convierte en un valioso validador de su perdurabilidad intelectual.

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

El análisis temporal de la Segmentación de Clientes a través de Google Books Ngrams tiene implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permite una evaluación empírica rigurosa para determinar si su patrón histórico es consistente con la definición operacional de "moda gerencial", caracterizada por un ciclo de vida corto y volátil, o si, por el contrario, sugiere un fenómeno de mayor calado. En segundo lugar, el análisis puede revelar patrones de evolución más complejos, como ciclos con resurgimiento, fases de estabilización tras un pico, o transformaciones conceptuales, que desafían las clasificaciones dicotómicas simples.

Adicionalmente, la identificación de puntos de inflexión clave y su correlación temporal con factores externos (publicaciones seminales, avances tecnológicos, crisis económicas) puede ofrecer pistas sobre los catalizadores que impulsan la difusión o el declive del interés académico y profesional. Para la práctica gerencial, comprender la trayectoria histórica de la herramienta proporciona un contexto valioso para la toma de decisiones, ayudando a discernir entre innovaciones efímeras y prácticas consolidadas. Finalmente, los hallazgos pueden sugerir nuevas líneas de investigación, enfocadas en los factores subyacentes que determinan la longevidad y adaptación de las herramientas de gestión en el ecosistema organizacional.

## II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos brutos de la serie temporal reflejan la frecuencia relativa de la frase "Customer Segmentation" en el corpus de Google Books Ngrams para el idioma inglés, normalizada en una escala donde el punto más alto de la serie se representa como 100. Estos valores son la base para todos los cálculos y análisis subsecuentes.

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

La serie completa abarca el período de 1950 a 2022. A continuación, se presenta una muestra representativa que ilustra el inicio, los puntos intermedios y el final del período analizado, mostrando la evolución desde su inexistencia en el corpus hasta su consolidación.

Año	Valor	Año	Valor	Año	Valor
1950	0	1986	39	2008	36
1956	0	1987	39	2014	30
1964	5	1988	39	2018	27
1974	23	1991	100	2020	21
1978	36	1998	41	2021	25
1982	31	2001	51	2022	24

### B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal, segmentado en diferentes períodos, permite observar la evolución de sus características estadísticas. Se analiza la serie completa (73 años) y subperiodos de 20, 15, 10 y 5 años para capturar dinámicas recientes y compararlas con la trayectoria histórica general.

Período	Media	Desviación Estándar	Mínimo	P25	Mediana (P50)	P75	Máximo
Todos los datos (1950-2022)	23.32	16.56	0	8.00	28.00	32.00	100
Últimos 20 años (2003-2022)	28.55	3.84	21	26.00	28.00	30.50	36
Últimos 15 años (2008-2022)	29.00	4.20	21	26.50	28.00	32.50	36
Últimos 10 años (2013-2022)	26.50	2.50	21	25.25	27.00	28.00	30
Últimos 5 años (2018-2022)	24.60	2.06	21	24.00	25.00	26.00	27

### C. Interpretación técnica preliminar

La interpretación de las estadísticas descriptivas sugiere una trayectoria de consolidación y madurez para la Segmentación de Clientes. La desviación estándar de la serie completa (16.56) es considerablemente alta, un efecto atribuible en gran medida al valor máximo anómalo de 100 en 1991, que actúa como un pico aislado y extremo. Al examinar los períodos más recientes, la desviación estándar se reduce drásticamente (ej., 2.50 en los últimos 10 años), lo que indica una mayor estabilidad en el interés y la discusión sobre el tema en la literatura.

La mediana de la serie completa (28.00) es muy cercana a la media de los últimos 20 años (28.55), lo que sugiere que la herramienta alcanzó una meseta de relevancia sostenida después del pico de 1991. A pesar de una ligera tendencia a la baja en la media durante los últimos 5 y 10 años, los valores se mantienen en un rango estrecho y relativamente alto (entre 21 y 36), lo que descarta un declive pronunciado y es más consistente con una fase de madurez con fluctuaciones menores. El patrón general no muestra un comportamiento cíclico regular, sino una tendencia sostenida de crecimiento inicial, un pico extremo, y una posterior estabilización a un nivel elevado.

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

Esta sección se enfoca en la identificación y cuantificación objetiva de los patrones clave en la serie temporal de la Segmentación de Clientes. Se aplican criterios específicos para definir períodos pico, fases de declive y cambios de patrón, con el objetivo de deconstruir la dinámica histórica de la herramienta y proporcionar una base empírica para su posterior interpretación.

## A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un intervalo de tiempo donde la frecuencia de la herramienta alcanza un máximo local significativo, superando un umbral del 75º percentil de la serie completa (valor > 32) y mostrando una duración de al menos un año. Este criterio se elige para capturar no solo picos momentáneos, sino también períodos de interés sostenido. La justificación de este enfoque es evitar la sobreinterpretación de fluctuaciones anuales menores, centrándose en momentos de relevancia conceptual genuinamente elevada.

Aplicando este criterio, se identifican tres períodos pico principales. El primero, entre 1978 y 1988, representa la consolidación inicial del concepto. El segundo es un pico anómalo y extremo en 1991, que parece ser un evento singular. El tercero, un período más difuso pero relevante, abarca de 1998 a 2001, sugiriendo un renovado interés en la era de internet.

Período Pico	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Duración (Años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio
Pico 1	1978	1988	11	39.00	35.55
Pico 2 (Anómalo)	1991	1991	1	100.00	100.00
Pico 3	1998	2001	4	51.00	40.50

El primer pico (1978-1988) coincide temporalmente con la creciente sofisticación de las estrategias de marketing y la disponibilidad de datos de consumo, lo que *pudo* haber impulsado su discusión en la literatura académica y profesional. El pico extremo de 1991 *podría* estar relacionado con la publicación de textos seminales o compilaciones que usaron el término de forma intensiva, actuando como un catalizador que consolidó su importancia. El tercer pico (1998-2001) ocurre durante el auge de la burbuja "puntocom" y la emergencia del CRM (Customer Relationship Management), contextos que *pudieron* haber revitalizado la relevancia de la segmentación en el nuevo entorno digital.

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Una fase de declive se define como un período posterior a un pico en el que se observa una disminución sostenida durante al menos tres años consecutivos. Este criterio se establece para diferenciar un declive estructural de la volatilidad anual normal. La elección de una duración mínima de tres años asegura que se capturen tendencias con cierta inercia, en lugar de correcciones puntuales.

Se identifica una fase principal de declive inmediatamente después del pico anómalo de 1991, que representa una normalización del interés más que un abandono del concepto. Una segunda fase de declive, más gradual, se observa después del pico de 2001, llevando la métrica a la meseta de estabilidad que ha caracterizado las últimas dos décadas.

Período de Declive	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Duración (Años)	Tasa de Declive Promedio (% Anual)	Patrón de Declive
Declive 1	1992	1995	4	-17.50%	Exponencial
Declive 2	2002	2004	3	-8.51%	Lineal

El primer declive (1992-1995), con una tasa promedio anual del -17.50%, fue una corrección abrupta pero esperada tras el valor extremo de 1991. Su patrón exponencial sugiere un reajuste rápido. Es *possible* que este período refleje un retorno a un nivel de discusión más sostenible después de una sobreexposición puntual. El segundo declive (2002-2004) es más suave y lineal, lo que *podría* indicar una maduración del campo, donde la segmentación se vuelve una práctica tan integrada que ya no requiere el mismo nivel de discusión explícita, o bien la emergencia de conceptos complementarios como la "personalización" que absorbieron parte del discurso.

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

Un resurgimiento se define como un período de crecimiento significativo (un aumento de al menos el 25% desde un mínimo local) que sigue a una fase de declive o estancamiento, con una duración de al menos dos años. Este criterio permite identificar momentos en que la herramienta recupera relevancia.

Se identifica un resurgimiento notable entre 1998 y 2001, que culminó en el tercer pico. Este período de renovado interés es significativo porque demuestra la capacidad de adaptación del concepto. No se observan transformaciones radicales que cambien la media o la varianza de la serie de manera permanente, sino más bien una evolución hacia una estabilidad con fluctuaciones.

Cambio de Patrón	Fecha de Inicio	Descripción Cualitativa	Cuantificación del Cambio
Resurgimiento 1	1998	Aumento rápido tras un período de valores más bajos a mediados de los 90.	Tasa de crecimiento promedio: 19.8% anual durante 4 años.

El resurgimiento entre 1998 y 2001 coincide con la masificación de internet y el comercio electrónico. Este contexto tecnológico *pudo* haber dotado a la Segmentación de Clientes de nuevas herramientas y aplicaciones, especialmente en el ámbito del marketing digital y la gestión de relaciones con el cliente (CRM). Este patrón no sugiere una moda recurrente, sino la adaptación de una práctica fundamental a un nuevo paradigma tecnológico, lo que reafirma su relevancia estratégica y su capacidad para evolucionar en lugar de volverse obsoleta.

#### D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación del ciclo de vida general de la Segmentación de Clientes, basada en la integración de los patrones de picos, declives y resurgimientos, indica que la herramienta se encuentra actualmente en una etapa de madurez consolidada. La justificación de esta evaluación se basa en la baja variabilidad observada en las últimas dos décadas (coeficiente de variación bajo en períodos recientes) y la persistencia de su mención en la literatura en un nivel estable y significativo, a pesar de la ausencia de picos dramáticos recientes.

Las métricas del ciclo de vida refuerzan esta interpretación. La duración total del ciclo observable (desde su primera aparición significativa hasta la actualidad) es de aproximadamente 66 años (1956-2022). La intensidad, medida como la magnitud promedio en los últimos 20 años (28.55), es robusta. La estabilidad, indicada por la baja desviación estándar en el mismo período (3.84), contrasta fuertemente con la volatilidad de la fase de crecimiento y el pico de 1991. Los datos revelan que la herramienta ha

superado las fases de introducción y crecimiento para establecerse como un concepto fundamental. El pronóstico de tendencia, ceteris paribus, sugiere la continuación de esta fase de madurez, con fluctuaciones menores en torno a la media actual, en lugar de un declive hacia la obsolescencia.

#### E. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis cuantitativo y la trayectoria histórica observada, el ciclo de vida de la herramienta Segmentación de Clientes se clasifica dentro de la categoría de **Doctrinas**, específicamente como un **Clásico Extrapolado (6)**.

Esta clasificación se fundamenta en varios puntos clave. Primero, la herramienta no cumple con los criterios de una moda gerencial: su ciclo de vida es extenso (más de 60 años), supera con creces el umbral de un ciclo corto, y después de su pico más alto, no experimentó un declive hacia la irrelevancia, sino una estabilización en una meseta de alta persistencia. Segundo, demuestra una estabilidad sostenida durante las últimas dos décadas, una característica clave de las doctrinas. La elección del subtipo "Clásico Extrapolado" se justifica porque, aunque nació en el ámbito del marketing, su aplicación y discusión se han extendido a la estrategia empresarial, el desarrollo de productos y la gestión de la experiencia del cliente, demostrando una adopción más allá de su disciplina de origen. La herramienta ha probado ser una práctica fundamental que, lejos de desaparecer, se ha adaptado y mantenido su relevancia estructural a largo plazo.

### IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

La trayectoria de la Segmentación de Clientes en el discurso académico y profesional, tal como la reflejan los datos de Google Books Ngrams, cuenta la historia de una idea que ha evolucionado de un concepto novedoso a un pilar fundamental de la estrategia empresarial. Más allá de los números, los patrones observados revelan una dinámica de consolidación, adaptación y persistencia que contradice la noción de una moda pasajera y apunta hacia una práctica gerencial duradera.

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

La tendencia general de la Segmentación de Clientes no es de crecimiento exponencial ni de declive inminente, sino de madurez estable. Aunque la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) para los últimos 20 años es negativa (-15.94), este valor debe interpretarse con cautela, ya que parte de un período de alta actividad post-pico. La Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST) de largo plazo (28.67) y la media de los últimos 20 años (28.55) son más reveladoras, indicando que la herramienta se ha asentado en un nivel de relevancia elevado y sostenido. Esta estabilidad sugiere que el concepto ha alcanzado un punto de saturación en el discurso, convirtiéndose en un conocimiento asumido e integrado en la práctica y la teoría, en lugar de ser un tema "caliente" de debate constante.

Esta trayectoria puede interpretarse a través de la antinomia entre **innovación y ortodoxia**. Inicialmente, la segmentación fue una innovación que desafiaba el marketing de masas (ortodoxia). Con el tiempo, se convirtió en la nueva ortodoxia, una práctica estándar. La tendencia actual estable *podría* sugerir que la innovación ahora ocurre en áreas adyacentes (ej., micro-segmentación con IA, personalización en tiempo real) que se construyen sobre la base de la segmentación, en lugar de reemplazarla. Otra explicación, vinculada a la antinomia entre **racionalidad e intuición**, es que la creciente disponibilidad de datos ha solidificado el enfoque racional de la segmentación, haciéndolo indispensable y, por lo tanto, estabilizando su presencia en la literatura como un principio no negociable de la gestión moderna.

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

El ciclo de vida de la Segmentación de Clientes es inconsistente con la definición operacional de "moda gerencial". La evaluación de los criterios lo confirma de manera exhaustiva: 1. **Adopción Rápida:** Falla este criterio. El crecimiento inicial fue gradual y sostenido durante casi tres décadas (1960s-1980s), lo cual no califica como "rápido" en el contexto de una moda. 2. **Pico Pronunciado:** Cumple parcialmente. El año 1991 presenta un pico extremadamente pronunciado, pero su naturaleza anómala y de corta duración (un solo año) lo distingue del pico sostenido de una moda típica. 3. **Declive Posterior:** Falla este criterio. Si bien hubo un declive después de 1991, este fue una corrección que condujo a una meseta elevada, no a un abandono o a la irrelevancia. El nivel de interés se

mantuvo significativamente por encima de la fase de crecimiento. 4. **Ciclo de Vida Corto:** Falla rotundamente. Con una presencia significativa que abarca más de seis décadas, su ciclo de vida es largo y persistente.

El patrón observado se asemeja más a un ciclo de vida sostenido que ha entrado en una fase de madurez. Es comparable a la curva en "S" de Rogers, pero con una particularidad: después de la fase de crecimiento acelerado, en lugar de un declive, ha encontrado una meseta de adopción generalizada. Este patrón sugiere que la herramienta se ha convertido en una práctica fundamental, una "doctrina" integrada en el corpus central del conocimiento gerencial. Su persistencia indica que aborda un problema empresarial fundamental y perenne: la heterogeneidad de los clientes.

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

Los puntos de inflexión en la historia de la Segmentación de Clientes son reveladores de su interacción con el entorno. El **surgimiento y crecimiento inicial (1960s-1980s)** coincide temporalmente con la publicación del influyente artículo de Wendell R. Smith "Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies" (1956). Este período representa la lenta digestión y difusión de una idea académica fundamental en la práctica y la enseñanza.

El **pico anómalo de 1991** podría estar vinculado a una confluencia de factores: la publicación de libros de texto de marketing de gran influencia que codificaron la segmentación como un pilar central, y el avance de la tecnología de bases de datos que hizo su aplicación a gran escala más factible, generando un aumento del interés académico en sus implicaciones. Este pico puede ser visto como el momento de su "canonización" formal en la literatura de gestión.

El **resurgimiento a finales de los 90 (1998-2001)** coincide directamente con el auge de la era de internet y el surgimiento de los sistemas CRM. Este evento tecnológico no la volvió obsoleta, sino que potenció su relevancia. La capacidad de recolectar datos de clientes en línea a una escala sin precedentes *pudo* haber provocado una nueva ola de investigación y discusión sobre cómo aplicar los principios de segmentación en un entorno digital. Este punto de inflexión demuestra su capacidad de adaptación, una característica de las herramientas duraderas, no de las modas efímeras.

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

El análisis de la trayectoria histórica de la Segmentación de Clientes ofrece valiosas perspectivas que van más allá del ámbito puramente académico, proporcionando un marco de referencia para consultores y directivos en diversos tipos de organizaciones.

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

Para los investigadores, este análisis subraya la importancia de diferenciar entre modas gerenciales y la evolución de prácticas fundamentales. La trayectoria de la Segmentación de Clientes sirve como un caso de estudio sobre cómo una herramienta puede lograr persistencia a largo plazo a través de la adaptación a nuevos contextos tecnológicos y empresariales. Un posible sesgo en investigaciones previas podría ser interpretar las fluctuaciones en la atención como evidencia de obsolescencia, cuando en realidad pueden representar períodos de reconfiguración y adaptación. Esto sugiere nuevas líneas de investigación enfocadas en los mecanismos de resiliencia y evolución de las doctrinas gerenciales, explorando cómo se integran con nuevas herramientas (ej., IA, Big Data) en lugar de ser simplemente reemplazadas.

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

Los asesores y consultores deben reconocer a la Segmentación de Clientes no como una técnica opcional o de moda, sino como un pilar estratégico fundamental. - **Ámbito estratégico:** Deben enmarcar la segmentación como la base para la definición de la propuesta de valor y el posicionamiento en el mercado. La discusión no debería ser "si" segmentar, sino "cómo" hacerlo de manera más dinámica y predictiva. - **Ámbito táctico:** Se debe hacer hincapié en la integración de la segmentación con tecnologías actuales, como plataformas de datos de clientes (CDP) y herramientas de automatización de marketing, para activar los segmentos de manera efectiva. - **Ámbito operativo:** Los consultores pueden aportar valor al ayudar a las organizaciones a superar la segmentación demográfica o transaccional básica, implementando modelos más sofisticados basados en el comportamiento, las necesidades y el valor del ciclo de vida del cliente (CLV).

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

La aplicación y el valor de la Segmentación de Clientes varían según el tipo de organización, y los directivos deben adaptar su enfoque en consecuencia.

- **Públicas:** La segmentación puede utilizarse para personalizar los servicios a los ciudadanos, mejorar la comunicación y optimizar la asignación de recursos públicos, enfocándose en la eficiencia y el impacto social.
- **Privadas:** Es una herramienta crucial para la competitividad y la rentabilidad. Permite identificar los segmentos de clientes más valiosos, personalizar las ofertas y mejorar las tasas de retención y lealtad.
- **PYMES:** Aunque con recursos limitados, las PYMES pueden utilizar la segmentación para encontrar nichos de mercado desatendidos y construir relaciones más profundas con una base de clientes específica, evitando la competencia directa con empresas más grandes.
- **Multinacionales:** La complejidad radica en aplicar la segmentación a escala global, adaptándola a las diferencias culturales y de mercado. Es fundamental para gestionar carteras de productos diversificadas y estrategias de marketing localizadas.
- **ONGs:** La segmentación de donantes y beneficiarios es vital para la sostenibilidad. Permite personalizar las campañas de recaudación de fondos y diseñar programas que respondan de manera más efectiva a las necesidades de diferentes grupos.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de la Segmentación de Clientes en Google Books Ngrams revela una trayectoria de crecimiento gradual, consolidación y madurez sostenida a lo largo de más de seis décadas. Los hallazgos cuantitativos, incluyendo una larga duración, una estabilización post-pico en un nivel alto de relevancia y una baja volatilidad en las últimas dos décadas, proporcionan una base sólida para esta conclusión.

Los patrones observados son más consistentes con la evolución de una doctrina o práctica fundamental de la gestión que con la definición operacional de "moda gerencial". La evidencia apunta a una herramienta que, en lugar de ser abandonada tras un pico de popularidad, se ha integrado profundamente en el tejido de la teoría y la práctica del marketing y la estrategia. Su capacidad para resurgir y adaptarse a cambios tecnológicos significativos, como la llegada de internet y el CRM, refuerza su carácter de concepto resiliente y duradero.

Es importante reconocer que este análisis se basa en los datos de Google Books Ngrams, que reflejan el discurso en la literatura publicada y pueden no capturar la intensidad o la forma de su aplicación práctica en las organizaciones. No obstante, como indicador de la legitimidad y persistencia conceptual, los resultados sugieren fuertemente que la Segmentación de Clientes es una pieza fundamental y perdurable del rompecabezas gerencial. Futuras investigaciones podrían explorar cómo la discusión de esta herramienta en la literatura académica se correlaciona con su adopción en la práctica empresarial a lo largo del tiempo.

## **Tendencias Generales y Contextuales**

### **Tendencias generales y factores contextuales de Segmentación de Clientes en Google Books Ngrams**

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

Este análisis se desmarca del enfoque cronológico detallado del análisis temporal previo para centrarse en una perspectiva contextual. El objetivo es examinar las tendencias generales de la herramienta Segmentación de Clientes, definidas como los patrones amplios y sostenidos de su relevancia en el corpus de Google Books Ngrams, que son moldeados por la interacción continua con el entorno externo. A diferencia del análisis secuencial que identifica puntos de inflexión específicos, este enfoque busca comprender las fuerzas subyacentes y persistentes que configuran la trayectoria global de la herramienta. Se explorará cómo factores macro como el entorno tecnológico, las presiones microeconómicas y la evolución del propio discurso gerencial influyen en la dinámica de adopción y discusión de la Segmentación de Clientes. Por ejemplo, mientras el análisis temporal reveló un pico anómalo en 1991, este análisis contextual investiga si la tendencia general de estabilización posterior podría estar vinculada a factores como la saturación conceptual o la integración de la herramienta como una práctica ortodoxa, más que a eventos puntuales.

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

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales, se parte de un conjunto de estadísticas descriptivas agregadas que resumen el comportamiento de la serie temporal en su totalidad. Estos datos proporcionan una base cuantitativa robusta para la construcción de índices contextuales y permiten una interpretación inicial de la dinámica general de la herramienta, sirviendo como el pilar empírico sobre el cual se edificará la narrativa interpretativa posterior.

## A. Datos estadísticos disponibles

Los datos base para este análisis contextual provienen de la serie temporal de Segmentación de Clientes en Google Books Ngrams. Las estadísticas clave resumen las características centrales de la serie a lo largo de todo el período estudiado, ofreciendo una visión macroscópica de su comportamiento. La Media General (Overall Avg) indica el nivel promedio de menciones, mientras que las medias de períodos más cortos (20, 15, 10, 5 y 1 año) permiten observar la evolución reciente. La Tendencia Normalizada de Desviación Anual (Trend NADT) cuantifica la tasa de cambio promedio anual, y la Tendencia Suavizada por Media Móvil (Trend MAST) ofrece una visión de la tendencia central a largo plazo, menos susceptible a fluctuaciones anuales. Estos datos agregados reflejan la trayectoria general sin el detalle granular de los segmentos temporales, lo que los hace idóneos para un análisis de influencias contextuales amplias. Un Overall Avg de 23.32 sugiere un nivel de presencia moderado pero constante en la literatura, mientras que un Trend NADT de -15.94% anual apunta a una tendencia general decreciente en la *novedad o intensidad* de la discusión, lo cual es coherente con una fase de madurez.

## B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas agregadas proporciona un mapa inicial de las fuerzas contextuales que actúan sobre la Segmentación de Clientes. Cada métrica ofrece una pista sobre la relación de la herramienta con su entorno. Una desviación estándar elevada, por ejemplo, puede sugerir una alta sensibilidad a cambios externos, mientras que una tendencia negativa podría indicar una respuesta a factores como la obsolescencia relativa o la aparición de conceptos alternativos.

Estadística	Valor (Segmentación de Clientes en Google Books Ngrams)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	23.32	Indica un nivel de interés y discusión sostenido y moderado en el discurso académico y profesional a lo largo del tiempo, sugiriendo que la herramienta ha mantenido una relevancia estructural en su contexto.
Desviación Estándar	16.56	Refleja una variabilidad considerable, impulsada en gran medida por el pico anómalo de 1991. Esto apunta a una sensibilidad a eventos contextuales específicos y potentes que pueden alterar drásticamente su visibilidad.
NADT	-15.94% anual	Sugiere una fuerte tendencia decreciente en la tasa de crecimiento de nuevas menciones. Esto no implica necesariamente un abandono, sino que podría reflejar una madurez conceptual donde la herramienta se ha vuelto una ortodoxia menos discutida.
Número de Picos	3	La presencia de múltiples períodos de interés elevado indica que la herramienta es reactiva a diferentes oleadas de factores externos, como cambios tecnológicos o la publicación de trabajos influyentes, en lugar de seguir una trayectoria lineal.
Rango	100	La amplitud máxima de variación subraya el potencial de la herramienta para capturar una atención masiva bajo condiciones contextuales favorables, aunque su nivel base de discusión sea más modesto.
Percentil 25%	8.00	Representa un umbral mínimo de interés que se mantiene incluso en contextos menos favorables, lo que sugiere una base de relevancia resiliente que persiste a pesar de las fluctuaciones del entorno.
Percentil 75%	32.00	Indica el nivel de alta frecuencia alcanzado en períodos favorables. La proximidad a la media de los últimos 20 años (28.55) refuerza la idea de una estabilización en una meseta de alta relevancia contextual.

La combinación de una tendencia negativa (NADT) con una base de relevancia resiliente (Percentil 25%) y una estabilización en niveles altos (Percentil 75%) sugiere un patrón complejo. Podría interpretarse como la transición de una "innovación" a una "infraestructura" conceptual: su uso y mención se vuelven tan fundamentales que ya no generan el mismo volumen de discusión novedosa, aunque su importancia estructural no disminuya.

### III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera sistemática el impacto de los factores externos en la dinámica de la Segmentación de Clientes, se construyen una serie de índices simples y compuestos. Estos índices transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que capturan diferentes dimensiones de la relación de la herramienta con su entorno, como su

volatilidad, la fuerza de su tendencia y su capacidad de respuesta. Su aplicación permite establecer una conexión analógica con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, pero desde una perspectiva agregada y general.

### A. Construcción de índices simples

Los índices simples están diseñados para aislar y medir aspectos específicos de la influencia contextual, proporcionando una visión granular de la dinámica de la herramienta.

#### (i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC)

Este índice mide la sensibilidad de la Segmentación de Clientes a las fluctuaciones del entorno, evaluando su variabilidad en relación con su nivel promedio de presencia en la literatura. Metodológicamente, se calcula como el cociente entre la Desviación Estándar y la Media ( $IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$ ). Un valor superior a 1 sugeriría una alta volatilidad, mientras que un valor inferior a 1 indica una mayor estabilidad relativa. Para la Segmentación de Clientes, el IVC es de 0.71. Este valor, inferior a 1, sugiere que, a pesar de la existencia de un pico extremo en 1991 que infla la desviación estándar, la trayectoria general de la herramienta es más estable que volátil. Indica que, fuera de eventos excepcionales, la discusión sobre la herramienta mantiene un curso relativamente predecible, resistiendo fluctuaciones menores del entorno.

#### (ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

El IIT cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general de la herramienta, reflejando el momentum acumulado de las influencias contextuales a largo plazo. Se calcula multiplicando la Tendencia Normalizada de Desviación Anual por la Media ( $IIT = NADT \times \text{Media}$ ). Un valor positivo indicaría una tendencia de crecimiento contextual, mientras que un valor negativo apunta a una de declive. El IIT para la Segmentación de Clientes es de -371.74. La magnitud de este valor negativo es considerable y sugiere una fuerza contextual muy potente que presiona a la baja la tasa de nuevas menciones. Esto podría interpretarse no como un fracaso de la herramienta, sino como una señal de su máxima madurez: el concepto está tan establecido que el crecimiento de su discusión en la literatura se ha ralentizado drásticamente, cediendo espacio a conceptos derivados o más novedosos.

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

Este índice evalúa la frecuencia con la que la herramienta responde a estímulos externos significativos, ajustando el número de picos identificados por la amplitud de su variación. La fórmula es  $IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$ . Un valor superior a 1 indicaría una alta reactividad a eventos discretos. El IRC resultante es de 0.70. Este valor, también por debajo de 1, sugiere que la Segmentación de Clientes no es una herramienta que reaccione con picos frecuentes a cada cambio del entorno. Más bien, sus momentos de máxima atención son relativamente escasos y probablemente están ligados a cambios paradigmáticos de gran escala (como la era de internet) en lugar de a eventos contextuales menores. Esto es consistente con una práctica fundamental, no con una moda que responde a estímulos pasajeros.

## **B. Estimaciones de índices compuestos**

Los índices compuestos integran las métricas simples para ofrecer una visión holística y multidimensional del comportamiento contextual de la herramienta.

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

El IIC busca medir el grado global en que los factores externos moldean la trayectoria de la herramienta, promediando sus componentes de volatilidad, tendencia y reactividad. La fórmula es  $IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$ . El valor calculado es 124.38. Este resultado excepcionalmente alto se debe casi en su totalidad al peso dominante del Índice de Intensidad Tendencial (IIT). Su interpretación es crucial: la dinámica de la Segmentación de Clientes no está moldeada por una suma equilibrada de volatilidad y reactividad, sino que está abrumadoramente definida por una poderosa tendencia a largo plazo. Esta fuerza contextual, que empuja hacia la madurez y la estabilización, es el factor más significativo que define su historia reciente.

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

El IEC mide la capacidad de la herramienta para mantener un curso estable frente a la variabilidad y las fluctuaciones externas, siendo inversamente proporcional a estas. Se calcula como  $IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$ . El valor obtenido es 0.47. Un valor por debajo de 1 indica un grado considerable de inestabilidad, lo que a

primera vista contradice el bajo IVC. Sin embargo, esto revela un matiz importante: aunque la herramienta no es volátil en el día a día (bajo IVC), su trayectoria general ha sido significativamente alterada por unos pocos eventos de gran impacto (los 3 picos), lo que reduce su estabilidad estructural a largo plazo. Es estable en el corto plazo, pero susceptible a shocks transformadores.

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

Este índice cuantifica la capacidad de la herramienta para sostener niveles altos de interés a pesar de la variabilidad y las condiciones adversas. Compara su nivel de rendimiento frecuente (Percentil 75%) con su base de interés y su variabilidad ( $IREC = \text{Percentil } 75\% / (\text{Percentil } 25\% + \text{Desviación Estándar})$ ). Un valor superior a 1 denota resiliencia. El IREC para la Segmentación de Clientes es de 1.30. Este resultado es significativo, ya que indica que la herramienta tiene una capacidad robusta para mantenerse en niveles altos de relevancia, superando su propia variabilidad y su nivel base. Confirma que, a pesar de las presiones contextuales, la herramienta no se debilita fácilmente, una característica distintiva de una práctica fundamental.

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

La siguiente tabla resume los valores de los índices, proporcionando una visión cuantitativa de la dinámica contextual de la Segmentación de Clientes.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	0.71	Estabilidad relativa en el corto plazo, con baja sensibilidad a fluctuaciones menores del entorno.
IIT	-371.74	Fuerte presión contextual hacia la madurez y la estabilización, con una drástica reducción en la tasa de nuevas menciones.
IRC	0.70	Baja reactividad a eventos discretos; los picos de interés son infrecuentes y están ligados a cambios de gran escala.
IIC	124.38	Influencia contextual abrumadoramente dominada por la tendencia a largo plazo, más que por la volatilidad o la reactividad.
IEC	0.47	Moderada inestabilidad estructural a largo plazo, susceptible a shocks transformadores a pesar de la estabilidad a corto plazo.
IREC	1.30	Alta resiliencia, demostrando una capacidad robusta para mantener altos niveles de relevancia a pesar de las presiones del entorno.

En conjunto, estos índices pintan un cuadro coherente con los hallazgos del análisis temporal. La alta resiliencia (IREC) y la estabilidad a corto plazo (IVC) refuerzan su clasificación como una doctrina duradera. Al mismo tiempo, el potente IIT negativo y el

bajo IEC explican cuantitativamente la transición desde un pico de interés hacia la meseta de madurez observada, una trayectoria moldeada por la fuerza inexorable del contexto evolutivo de las ideas de gestión.

## IV. Análisis de factores contextuales externos

Los índices cuantifican el "qué" de las tendencias generales, mientras que el análisis de los factores contextuales explora el "porqué". Se examinan las fuerzas microeconómicas y tecnológicas que podrían estar impulsando los patrones observados, vinculando estas influencias a las métricas sin repetir los puntos de inflexión específicos del análisis anterior.

### A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, como los costos operativos, la presión por el retorno de la inversión (ROI) y la competencia en el mercado, ejercen una influencia constante en la adopción y discusión de herramientas gerenciales. Para la Segmentación de Clientes, un entorno económico de alta competencia y márgenes reducidos *podría* aumentar la presión para su aplicación efectiva, pero disminuir la discusión sobre sus fundamentos teóricos, ya que se convierte en una necesidad operativa. Esto es consistente con el fuerte IIT negativo; la herramienta se usa más y se debate menos. Un contexto de altos costos de implementación de tecnologías de segmentación (ej. plataformas CRM/CDP) *podría* explicar parte de la volatilidad histórica, ya que las decisiones de inversión se vuelven más sensibles a los ciclos económicos, lo que se reflejaría en el IEC de 0.47.

### B. Factores tecnológicos

La tecnología es un catalizador contextual clave para la Segmentación de Clientes. La aparición de bases de datos relacionales en los años 80 y 90, y posteriormente el big data y la inteligencia artificial, no reemplazaron la herramienta, sino que magnificaron su poder y complejidad. Cada avance tecnológico *pudo* haber provocado uno de los picos de interés (reflejado en el IRC de 0.70, que indica pocos pero potentes picos), al generar una nueva ola de literatura sobre cómo aplicar los principios de segmentación con nuevas capacidades. La digitalización masiva y la disponibilidad de datos de comportamiento en tiempo real han transformado la segmentación de un ejercicio estático a un proceso

dinámico, lo que *podría* explicar por qué, a pesar de la tendencia negativa en la discusión del término "Customer Segmentation", su espíritu vive en conceptos más modernos como "personalización a escala".

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

Los índices actúan como un barómetro de la influencia acumulada de estos factores externos. Por ejemplo, una crisis económica que aumenta la aversión al riesgo (factor microeconómico) *podría* temporalmente reducir la inversión en nuevas técnicas de segmentación, afectando el IIT y elevando la volatilidad (IVC). De manera análoga, el lanzamiento de una tecnología disruptiva como los algoritmos de aprendizaje automático para la clusterización de clientes (factor tecnológico) *podría* generar un pico de interés, impactando el IRC. El alto valor del IIC (124.38) se alinea con la narrativa de que la trayectoria de la Segmentación de Clientes está profundamente moldeada por estas grandes olas contextuales, especialmente la evolución tecnológica que la ha llevado de un concepto artesanal a una ciencia de datos, un proceso largo reflejado en el dominante IIT.

## V. Narrativa de tendencias generales

La historia de la Segmentación de Clientes, contada a través de los índices contextuales, es la de una transición de una innovación radical a un pilar ortodoxo de la gestión. La tendencia dominante, capturada por un IIT extremadamente negativo (-371.74), no es de obsolescencia, sino de asimilación profunda. La herramienta ha dejado de ser un tema "de moda" para convertirse en parte del ADN estratégico, lo que reduce la necesidad de una discusión conceptual constante en la literatura. El alto IIC (124.38) confirma que esta trayectoria no es aleatoria, sino que está fuertemente determinada por el contexto a largo plazo.

Los factores clave detrás de esta dinámica son tanto tecnológicos como económicos. El IRC (0.70) y el IEC (0.47) sugieren que la herramienta, aunque fundamentalmente resiliente (IREC de 1.30), ha sido moldeada por shocks tecnológicos discretos pero transformadores que han redefinido periódicamente sus límites y aplicaciones. Estos eventos, más que una presión constante del mercado, han dictado sus grandes ciclos de relevancia. El patrón emergente es el de una herramienta con una base de aplicación

estable y resiliente, pero cuya frontera de conocimiento es vulnerable a la disruptión tecnológica, creando una dinámica de estabilidad operativa y evolución conceptual impulsada por el entorno.

## **VI. Implicaciones Contextuales**

El análisis contextual de la Segmentación de Clientes ofrece perspectivas prácticas y estratégicas para distintas audiencias, ayudándolas a navegar la complejidad de su aplicación en un entorno dinámico.

### **A. De interés para académicos e investigadores**

El elevado IIC (124.38), dominado por la tendencia a la madurez, sugiere que la investigación académica podría reenfocarse. En lugar de estudiar la "adopción" de la segmentación, que ya es universal, las líneas futuras podrían explorar su "adaptación" y "reconfiguración" en la era de la IA y la personalización. El bajo IEC (0.47) invita a investigar los mecanismos de resiliencia (IREC de 1.30) que permiten a la herramienta sobrevivir a los shocks tecnológicos. Esto complementa los hallazgos del análisis temporal al proporcionar un marco cuantitativo para entender por qué ciertos puntos de inflexión llevaron a la adaptación en lugar del abandono.

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

El alto IREC (1.30) es una métrica clave para los consultores: pueden argumentar con confianza que la inversión en capacidades de segmentación es estratégicamente sólida y resiliente. Sin embargo, el bajo IEC (0.47) y el moderado IRC (0.70) sirven como una advertencia: las implementaciones deben ser ágiles y tecnológicamente adaptables. La recomendación no es simplemente "implementar segmentación", sino construir un "sistema de segmentación evolutivo" que pueda incorporar nuevas fuentes de datos y algoritmos a medida que el contexto tecnológico cambia, evitando así la obsolescencia táctica.

### C. De interés para gerentes y directivos

Para los líderes empresariales, la combinación de un bajo IEC (0.47) y un alto IREC (1.30) tiene una implicación clara: la Segmentación de Clientes es un activo estratégico a largo plazo, pero requiere una gestión táctica activa. No es una solución de "configurar y olvidar". Los directivos deben fomentar una cultura que revise y desafíe constantemente los modelos de segmentación existentes, asegurando que sigan siendo relevantes frente a los cambios en el comportamiento del consumidor y las nuevas capacidades tecnológicas. La estabilidad de la herramienta depende de su capacidad para adaptarse dinámicamente a un contexto impredecible.

## VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, este análisis contextual revela que la Segmentación de Clientes en Google Books Ngrams exhibe una dinámica de madurez profundamente influenciada por su entorno. El Índice de Influencia Contextual (IIC) de 124.38, dominado por una fuerte tendencia negativa (IIT de -371.74), sugiere que la herramienta ha transitado de una innovación discutida a una práctica fundamental asumida. A pesar de una moderada inestabilidad estructural (IEC de 0.47), demuestra una notable resiliencia (IREC de 1.30), lo que confirma su estatus como una doctrina duradera en el campo de la gestión.

Estas pautas cuantitativas se correlacionan de manera coherente con los puntos de inflexión cualitativos identificados en el análisis temporal, destacando la sensibilidad de la herramienta a cambios tecnológicos paradigmáticos que han redefinido su aplicabilidad a lo largo del tiempo. Es crucial reconocer que estos resultados se basan en los datos agregados del corpus de Google Books Ngrams, cuya composición puede influir en las tendencias observadas y no capturar necesariamente la intensidad de la aplicación práctica en tiempo real.

En última instancia, este análisis sugiere que la perdurabilidad de la Segmentación de Clientes no radica en una forma estática, sino en su capacidad camaleónica para adaptarse e integrarse con nuevas olas de innovación tecnológica. La investigación doctoral podría beneficiarse de explorar con mayor profundidad la coevolución de esta herramienta con

tecnologías de datos y análisis, para comprender los mecanismos que permiten a ciertas prácticas gerenciales no solo sobrevivir, sino prosperar en un entorno de cambio constante.

## Análisis de Fourier

### Patrones cíclicos plurianuales de Segmentación de Clientes en Google Books Ngrams: Un enfoque de Fourier

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

Este análisis se centra en la cuantificación y la interpretación de los patrones cíclicos de largo plazo inherentes a la trayectoria de la herramienta de gestión Segmentación de Clientes, utilizando los datos de frecuencia del corpus de Google Books Ngrams. Mediante la aplicación del análisis de Fourier, se busca descomponer la serie temporal en sus componentes periódicos fundamentales, aislando las oscilaciones plurianuales que subyacen a su evolución histórica. Este enfoque es deliberadamente distinto y complementario a los análisis previos. Mientras que el análisis temporal se enfocó en la cronología de eventos y puntos de inflexión, y el análisis de estacionalidad se concentró en patrones intra-anuales, este estudio investiga ciclos de una escala temporal mucho mayor, que pueden abarcar desde dos hasta veinte años. Por ejemplo, mientras el análisis estacional podría haber detectado picos recurrentes vinculados al ciclo académico anual, este análisis de Fourier pretende revelar si ciclos de mayor envergadura, como los que podrían durar una década, subyacen a la dinámica conceptual de Segmentación de Clientes, posiblemente reflejando cambios generacionales en el pensamiento gerencial o la influencia de ciclos económicos de largo plazo.

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

La intención de esta sección es cuantificar rigurosamente la significancia, periodicidad y consistencia de los patrones cíclicos identificados en la serie temporal de Segmentación de Clientes. Se utilizará el análisis de Fourier como base metodológica para derivar métricas que permitan evaluar objetivamente la fuerza y regularidad de estas oscilaciones, proporcionando un fundamento empírico sólido para la posterior interpretación contextual de su dinámica.

## A. Base estadística del análisis cíclico

El fundamento de este análisis reside en los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de Segmentación de Clientes, previamente despojada de su tendencia general para aislar las fluctuaciones periódicas. Este método descompone la serie en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes, permitiendo identificar las periodicidades dominantes. Las métricas clave derivadas de este análisis son la amplitud del ciclo, que representa la magnitud de la oscilación en las unidades de frecuencia relativa de Google Books Ngrams; el período del ciclo, que indica la duración en meses o años de una oscilación completa; y la potencia espectral, calculada como el cuadrado de la amplitud, que cuantifica la energía o la contribución de cada ciclo a la varianza total de la serie. Por ejemplo, un ciclo con una amplitud elevada y una potencia espectral significativa indica una oscilación periódica robusta y clara, diferenciándose del ruido aleatorio de fondo. La interpretación de estos componentes permite construir una imagen cuantitativa de los ritmos inherentes al discurso académico y profesional sobre la herramienta.

## B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis espectral de los datos revela una jerarquía clara de patrones cílicos. El ciclo dominante, aquel con la mayor potencia espectral, presenta un período extraordinariamente largo de 240 meses (20 años), con una magnitud de 39.24. Este ciclo por sí solo explica una porción sustancial de la varianza total de la serie, sugiriendo una dinámica estructural de muy largo plazo. A continuación, se identifican dos ciclos secundarios con magnitudes muy similares: uno con un período de 120 meses (10 años) y una magnitud de 16.86, y otro con un período de 40 meses (aproximadamente 3.3 años) y una magnitud de 16.67. La existencia de un ciclo dominante tan prolongado, complementado por ciclos de mediano y corto plazo, sugiere que la relevancia de la Segmentación de Clientes está gobernada por una onda de cambio generacional o paradigmático, sobre la cual se superponen oscilaciones ligadas a ciclos económicos y tecnológicos de menor duración. Un ciclo dominante de 20 años podría reflejar la lenta evolución y consolidación de un paradigma de marketing, desde su concepción hasta su madurez y eventual redefinición.

Tipo de Ciclo	Período (Años)	Magnitud	Potencia Espectral (Magnitud^2)
Dominante	20.00	39.24	1539.84
Secundario 1	10.00	16.86	284.26
Secundario 2	3.33	16.67	277.89
Secundario 3	2.50	13.12	172.13

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

Para medir la intensidad global de los patrones cíclicos en la dinámica de Segmentación de Clientes, se ha construido el Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT). Este índice se calcula como la suma de las amplitudes de los ciclos más significativos (en este caso, los cuatro con mayor magnitud) dividida por la media histórica de la serie (23.32). Un valor superior a 1 indica que la influencia combinada de las oscilaciones cíclicas es fuerte en relación con el nivel promedio de interés, sugiriendo que la dinámica de la herramienta está fuertemente gobernada por patrones periódicos. Para Segmentación de Clientes, el IFCT calculado es de 3.68. Este valor, considerablemente superior a 1, indica de manera contundente que los patrones cíclicos no son fluctuaciones menores, sino las fuerzas dominantes que moldean la trayectoria de la herramienta en el discurso publicado. Sugiere que la atención y discusión sobre la segmentación no evoluciona de manera lineal, sino que responde a potentes olas recurrentes de interés y reevaluación.

### III. Análisis contextual de los ciclos

Esta sección explora los posibles factores contextuales que podrían estar sincronizados con los ciclos plurianuales identificados, buscando establecer conexiones plausibles entre los patrones periódicos y las dinámicas del entorno empresarial, tecnológico y de mercado. El objetivo es trascender la mera descripción cuantitativa de los ciclos para proponer interpretaciones sobre las fuerzas externas que podrían estar impulsándolos, utilizando un lenguaje cauteloso y exploratorio.

### A. Factores del entorno empresarial

El ciclo dominante de 20 años es demasiado largo para correlacionarse con ciclos económicos convencionales. Su período *podría* estar más alineado con cambios generacionales en el liderazgo empresarial y en las escuelas de negocio, donde una cohorte de directivos y académicos con una determinada visión del marketing es gradualmente reemplazada por otra. Por otro lado, el ciclo secundario de 10 años coincide de manera más plausible con los ciclos de inversión y expansión económica de mayor escala. Es *posible* que durante los períodos de auge económico, las empresas inviertan más en refinar sus estrategias de cliente, impulsando la investigación y la literatura sobre segmentación, mientras que en fases de contracción, el enfoque se desplace hacia la eficiencia de costos, provocando un descenso en el interés. Un ciclo de 10 años podría, por lo tanto, reflejar una periodicidad en la priorización estratégica de la personalización frente a la estandarización.

### B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos identificados, especialmente los de 10 y 3.3 años, *podrían* estar estrechamente vinculados a olas de innovación tecnológica. El ciclo de 10 años *podría* coincidir con la aparición de tecnologías disruptivas que transforman la gestión de datos de clientes, como la emergencia de los sistemas CRM en los años 90 o la explosión del Big Data y la IA a partir de 2010. Cada una de estas olas tecnológicas no solo proporciona nuevas herramientas para segmentar, sino que también genera una nueva oleada de debate académico y profesional sobre cómo aplicar los principios fundamentales en un nuevo contexto. El ciclo más corto, de 3.3 años, *podría* reflejar los ciclos de actualización de las plataformas de software empresarial (ERP, CRM), que obligan a las organizaciones a reevaluar y reconfigurar periódicamente sus modelos de segmentación, manteniendo así un pulso de interés recurrente.

### C. Influencias específicas de la industria

Dentro del ecosistema de la gestión, existen dinámicas recurrentes que *podrían* influir en los patrones observados. Por ejemplo, la publicación de informes influyentes por parte de grandes consultoras o la celebración de congresos académicos de marketing y estrategia suelen seguir calendarios plurianuales. Un ciclo de 3.3 o 2.5 años *podría* estar

sincronizado con la periodicidad con la que estos foros de alto perfil ponen el foco en temas relacionados con el conocimiento del cliente. La aparición de un "gurú" del marketing o la publicación de un libro superventas que revitalice el concepto de segmentación también *podría* actuar como un catalizador que se alinea con estas periodicidades, generando ecos en la literatura que son capturados por Google Books Ngrams.

#### **D. Factores sociales o de mercado**

Los cambios en el comportamiento del consumidor y en las expectativas del mercado también pueden seguir patrones cílicos. El ciclo de 10 años *podría* reflejar cambios más lentos en las actitudes de los consumidores hacia la personalización y la privacidad. Períodos de mayor demanda de experiencias personalizadas *podrían* impulsar el interés en la segmentación, seguidos de períodos de reacción o preocupación por el uso de datos que moderen dicho interés. Estos cambios en el "zeitgeist" del mercado *podrían* crear una demanda cíclica de conocimiento y debate sobre las mejores prácticas para entender y agrupar a los clientes de manera efectiva y ética.

### **IV. Implicaciones de las tendencias cílicas**

La identificación de patrones cílicos robustos tiene profundas implicaciones para comprender la estabilidad, el valor predictivo y la relevancia a largo plazo de la Segmentación de Clientes. Esta sección interpreta el significado de estos ciclos, integrando los hallazgos cuantitativos en una narrativa coherente sobre la dinámica fundamental de la herramienta y ofreciendo perspectivas para diferentes audiencias.

#### **A. Estabilidad y evolución de los patrones cílicos**

La coexistencia de un ciclo dominante de 20 años con ciclos secundarios más cortos sugiere una dinámica de estabilidad estructural combinada con adaptabilidad táctica. El ciclo de 20 años indica que la Segmentación de Clientes no es una herramienta sujeta a cambios erráticos de popularidad, sino un concepto fundamental cuya relevancia macro evoluciona de manera lenta y predecible. Esto es un signo de profunda institucionalización. La presencia de ciclos más cortos, a su vez, demuestra que esta base estable no es rígida; la herramienta es capaz de adaptarse y su relevancia se revitaliza en

respuesta a estímulos tecnológicos y de mercado más frecuentes. Una potencia espectral dominante en un ciclo tan largo podría sugerir que la herramienta responde cada vez más a cambios paradigmáticos de largo aliento que a modas pasajeras.

### **B. Valor predictivo para la adopción futura**

La regularidad y fuerza de los ciclos identificados, encapsuladas en un IFCT de 3.68, otorgan un valor predictivo considerable a la trayectoria de la herramienta, siempre que se interprete con cautela. Estos patrones sugieren que los períodos de declive en la discusión académica no deben interpretarse necesariamente como un signo de obsolescencia inminente. Más bien, *podrían* ser fases descendentes de un ciclo natural, con una alta probabilidad de ser seguidas por un resurgimiento del interés. Por ejemplo, la existencia de un ciclo robusto de 10 años *podría* permitir anticipar que, tras una fase de menor atención, es probable que una nueva ola tecnológica o un cambio en el ciclo económico reavive el debate y la innovación en torno a la segmentación en un horizonte temporal predecible.

### **C. Identificación de puntos potenciales de saturación**

La dominancia del ciclo de 20 años, un patrón de muy baja frecuencia, *podría* ser en sí misma un indicador de que el concepto ha alcanzado un alto grado de madurez y saturación en el discurso. Cuando una herramienta está en su fase de crecimiento, su dinámica suele estar dominada por tendencias y ciclos más cortos y volátiles. El hecho de que la principal fuente de varianza sea una oscilación tan lenta sugiere que la herramienta ya ha penetrado completamente en el corpus de conocimiento gerencial. Los picos y valles de este ciclo de 20 años ya no representarían fases de adopción y abandono, sino más bien períodos de re-énfasis y de relativa quiescencia de un concepto que ya se da por sentado.

### **D. Narrativa interpretativa de los ciclos**

La historia que cuentan los ciclos de la Segmentación de Clientes es la de un concepto que se ha convertido en una institución. Su pulso principal es un ritmo lento y majestuoso de 20 años, que refleja su estatus como pilar del pensamiento estratégico. Sobre este ritmo fundamental, la herramienta "respira" al compás de las grandes olas de innovación tecnológica y los ciclos económicos de una década, adaptando sus métodos y

aplicaciones. Finalmente, se ajusta y refina a través de ciclos tácticos más cortos de 3 a 4 años, que *podrían* corresponder a la vida útil de las planificaciones estratégicas o las plataformas tecnológicas. El alto IFCT (3.68) confirma que esta estructura rítmica no es una sutileza, sino la principal fuerza que gobierna su evolución. En esencia, la Segmentación de Clientes no es una moda que viene y va, sino un paisaje que cambia con las estaciones de la economía y la tecnología.

## **E. Perspectivas para diferentes audiencias**

### **A. De interés para académicos e investigadores**

La existencia de ciclos consistentes y de largo plazo invita a la comunidad académica a cambiar el foco de la investigación. En lugar de preguntar "si" la Segmentación de Clientes es relevante, las preguntas más pertinentes podrían ser: "¿Qué factores macroeconómicos, tecnológicos o sociológicos específicos impulsan los puntos de inflexión del ciclo de 10 años?" o "¿Cómo evoluciona la naturaleza de la segmentación a lo largo del ciclo paradigmático de 20 años?". Estos patrones cíclicos ofrecen un laboratorio natural para estudiar la coevolución de las prácticas gerenciales con su entorno a gran escala.

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

Para los consultores, un IFCT elevado de 3.68 es una señal clara de que existen ventanas de oportunidad periódicas. Reconocer que el interés en la renovación de estrategias de segmentación sigue un ciclo de aproximadamente 10 años *podría* permitirles alinear sus ofertas de servicios y campañas de marketing para coincidir con el inicio de las fases ascendentes de este ciclo, cuando las organizaciones son más receptivas a la inversión en esta área. El ciclo de 3.3 años *podría* guiar el desarrollo de servicios de auditoría y optimización táctica de los modelos de segmentación existentes.

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

Los directivos pueden utilizar el conocimiento de estos ciclos para una planificación estratégica más informada. Entender que existe un ciclo tecnológico y de mercado de aproximadamente 10 años *podría* ayudar a contextualizar las decisiones de inversión a largo plazo en plataformas de datos y análisis. Saber que el debate y las herramientas

evolucionan en estas olas puede evitar tanto la adopción prematura de tecnologías inmaduras como el quedarse rezagado cuando la ola alcanza su cresta. El ciclo más corto de 3.3 años *podría* servir como un recordatorio para establecer revisiones estratégicas periódicas de los modelos de segmentación para asegurar su continua relevancia.

## V. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier ha revelado una estructura cíclica robusta y jerárquica en la trayectoria de la Segmentación de Clientes dentro del corpus de Google Books Ngrams. El análisis identifica un ciclo dominante de 20 años, junto con ciclos secundarios significativos de 10 y aproximadamente 3.3 años. La fuerza de estos patrones se cuantifica a través de un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de 3.68, lo que indica que estas oscilaciones periódicas son una fuerza motriz fundamental en la evolución del interés por la herramienta, y no meras fluctuaciones aleatorias.

Estos ciclos *podrían* estar moldeados por una compleja interacción entre dinámicas de largo plazo, como cambios generacionales en la gestión; ciclos de mediano plazo, como olas de innovación tecnológica y ciclos económicos; y ritmos de corto plazo, como los ciclos de planificación estratégica. Esta perspectiva cíclica refuerza sólidamente la conclusión de análisis anteriores de que la Segmentación de Clientes no se comporta como una moda gerencial, sino como una práctica fundamental y duradera. Su persistencia no es estática, sino dinámica y rítmica, demostrando una capacidad de adaptación y revitalización periódica.

El enfoque cíclico aporta una dimensión temporal profunda y estructuralmente informativa para comprender la evolución de la Segmentación de Clientes. Destaca su sensibilidad a patrones periódicos externos y sugiere que su relevancia futura no dependerá de una popularidad lineal, sino de su continua capacidad para sincronizarse con los ritmos cambiantes del entorno empresarial y tecnológico.

## Conclusiones

### Síntesis de hallazgos y conclusiones: Análisis de Segmentación de Clientes en Google Books Ngrams

Este informe sintetiza e integra los hallazgos derivados de los análisis temporal, contextual y cíclico realizados sobre la herramienta de gestión Segmentación de Clientes, utilizando como fuente de datos el corpus de Google Books Ngrams. El objetivo es construir una narrativa coherente sobre su trayectoria histórica, evaluar su naturaleza fundamental en contraposición al concepto de "moda gerencial" y extraer implicaciones significativas para la investigación académica y la práctica directiva. La integración de estas múltiples perspectivas analíticas permite una comprensión profunda y matizada de la evolución de la herramienta, más allá de la simple descripción de su popularidad a lo largo del tiempo.

#### Síntesis de hallazgos analíticos clave

El análisis multifacético de la serie temporal de Segmentación de Clientes revela un patrón de evolución complejo que se aleja de la trayectoria de una moda pasajera y apunta hacia su consolidación como una práctica gerencial fundamental. Los resultados cuantitativos de cada análisis convergen para pintar un cuadro de madurez, resiliencia y dinamismo cíclico. La síntesis de estos hallazgos proporciona una base empírica robusta para comprender no solo su pasado, sino también las fuerzas que probablemente darán forma a su futuro en el discurso y la práctica de la gestión.

#### Una trayectoria de madurez consolidada, no de moda gerencial

El análisis temporal demuestra de manera concluyente que la Segmentación de Clientes no se ajusta a la definición operacional de una moda gerencial. Su ciclo de vida, que se extiende por más de seis décadas, excede con creces el umbral de un ciclo corto. La herramienta no experimentó un declive sostenido hacia la irrelevancia después de su pico

de interés, sino que se estabilizó en una meseta de alta persistencia. Esta trayectoria es consistente con una curva de adopción que ha alcanzado la fase de madurez. Este estado es corroborado por el análisis contextual, que revela un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) fuertemente negativo de -371.74. Este valor no sugiere obsolescencia, sino un alto grado de saturación conceptual en la literatura; la herramienta se ha vuelto tan fundamental que la tasa de nuevas discusiones sobre sus fundamentos ha disminuido, una característica de las prácticas que han transitado de la innovación a la ortodoxia.

### **La dinámica subyacente: ciclicidad estructural y reactividad contextual**

La evolución de la Segmentación de Clientes no es lineal, sino que está profundamente marcada por patrones cílicos y una reactividad selectiva a su entorno. El análisis de Fourier revela una poderosa estructura rítmica, cuantificada por un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de 3.68, lo que indica que las oscilaciones periódicas son la principal fuerza motriz de su dinámica. Se identifica un ciclo dominante de 20 años, que podría reflejar cambios paradigmáticos o generacionales en el pensamiento gerencial, y ciclos secundarios robustos de 10 y 3.3 años, posiblemente sincronizados con olas de innovación tecnológica y ciclos de planificación estratégica. Esta ciclicidad se complementa con los hallazgos del análisis contextual. Un bajo Índice de Reactividad Contextual (IRC) de 0.70 sugiere que la herramienta no responde a estímulos menores, sino a shocks transformadores de gran escala, lo que es consistente con la idea de que su evolución está impulsada por las grandes olas tecnológicas que coinciden con el ciclo de 10 años.

### **Resiliencia y adaptación como mecanismos de perdurabilidad**

A pesar de una moderada inestabilidad estructural a largo plazo, reflejada en un Índice de Estabilidad Contextual (IEC) de 0.47, la Segmentación de Clientes demuestra una notable capacidad de supervivencia y adaptación. El Índice de Resiliencia Contextual (IREC) de 1.30 es particularmente revelador, ya que indica una robusta capacidad para mantener altos niveles de relevancia a pesar de la variabilidad del entorno y las presiones contextuales. Este hallazgo cuantitativo se alinea con la evidencia cualitativa del análisis temporal, que identificó un resurgimiento significativo del interés a finales de la década de 1990. Este resurgimiento, coincidente con la masificación de internet y los sistemas

CRM, demuestra que la herramienta no fue desplazada por la tecnología, sino revitalizada y potenciada por ella. Esta capacidad de adaptación a nuevos paradigmas es una característica distintiva de las prácticas fundamentales y duraderas.

## **Construcción de una narrativa integrada**

La historia de la Segmentación de Clientes, tal como se narra a través de los datos de Google Books Ngrams, es la de una transición exitosa de una innovación disruptiva a un pilar ortodoxo de la estrategia empresarial. Su viaje comienza con una lenta incubación académica tras su conceptualización en la década de 1950, seguida de una fase de crecimiento sostenido a medida que la idea se difundía. El pico anómalo de 1991 puede interpretarse como el momento de su "canonización" formal en la literatura de gestión, el punto en que se consolidó como un concepto indispensable.

Lo que distingue a la Segmentación de Clientes de una moda es lo que sucedió después: en lugar de un colapso, se produjo una recalibración hacia una meseta de relevancia sostenida. Su dinámica posterior dejó de ser una de crecimiento para convertirse en una de adaptación rítmica. La herramienta comenzó a pulsar al compás de su entorno, mostrando una evolución gobernada por el ciclo lento y profundo de 20 años, que representa su estatus institucional. Superpuesto a este ritmo, la herramienta se ha revitalizado periódicamente en ciclos de 10 años, absorbiendo y adaptándose a las grandes olas de innovación tecnológica, desde las bases de datos relacionales hasta el big data y la inteligencia artificial. Esta capacidad para mantenerse relevante, demostrada por su alta resiliencia, es la clave de su longevidad. En esencia, la Segmentación de Clientes ha trascendido su condición de "herramienta" para convertirse en una "lente" fundamental a través de la cual las organizaciones ven y entienden su mercado.

## **Implicaciones para la investigación y la práctica gerencial**

Los hallazgos integrados de este análisis ofrecen perspectivas valiosas para académicos, consultores y directivos, ayudando a enmarcar la Segmentación de Clientes en un contexto estratégico y dinámico. Para los investigadores, la trayectoria de esta herramienta sugiere que el foco académico debería desplazarse de los estudios de

"adopción" a los de "adaptación" y "coevolución". Los robustos patrones cíclicos ofrecen un marco para investigar cómo las prácticas gerenciales fundamentales se sincronizan con los ciclos tecnológicos y económicos a largo plazo.

Para los consultores, el entendimiento de esta dinámica cíclica es estratégicamente útil. Reconocer la existencia de un ciclo de renovación de aproximadamente 10 años, impulsado por la tecnología, puede ayudar a alinear las ofertas de servicios con las ventanas de oportunidad en las que las organizaciones son más receptivas a la inversión en la modernización de sus capacidades de segmentación. La demostrada resiliencia de la herramienta (IREC de 1.30) proporciona una base sólida para argumentar su importancia estratégica continua.

Para los directivos y gerentes, la principal implicación es que la Segmentación de Clientes no es una solución estática, sino un activo estratégico que requiere una gestión dinámica. La planificación debe tener en cuenta la necesidad de reevaluar y adaptar los modelos de segmentación en ciclos plurianuales para mantener su relevancia frente a los cambios en el comportamiento del consumidor y las capacidades tecnológicas. Desde las multinacionales que buscan adaptar la segmentación a contextos culturales diversos hasta las PYMES que la utilizan para encontrar nichos de mercado, la comprensión de su naturaleza cíclica y resiliente es fundamental para maximizar su valor a largo plazo.

## Síntesis y conclusión

En conclusión, el análisis integrado de la trayectoria de Segmentación de Clientes en Google Books Ngrams proporciona evidencia cuantitativa y cualitativa abrumadora de que se trata de una práctica gerencial fundamental y duradera, no de una moda gerencial. Su largo ciclo de vida, su estabilización post-pico en un nivel de alta relevancia, su notable resiliencia contextual y, sobre todo, su fuerte y jerárquica estructura cíclica, son características inconsistentes con la naturaleza efímera de una moda. La herramienta ha demostrado una capacidad excepcional para adaptarse a cambios tecnológicos paradigmáticos, revitalizando su relevancia en lugar de sucumbir a la obsolescencia.

Es fundamental reconocer que este análisis se basa en la frecuencia de mención en un corpus de literatura publicada, lo que refleja su legitimidad y presencia en el discurso formal, pero no mide directamente su aplicación práctica. No obstante, como indicador

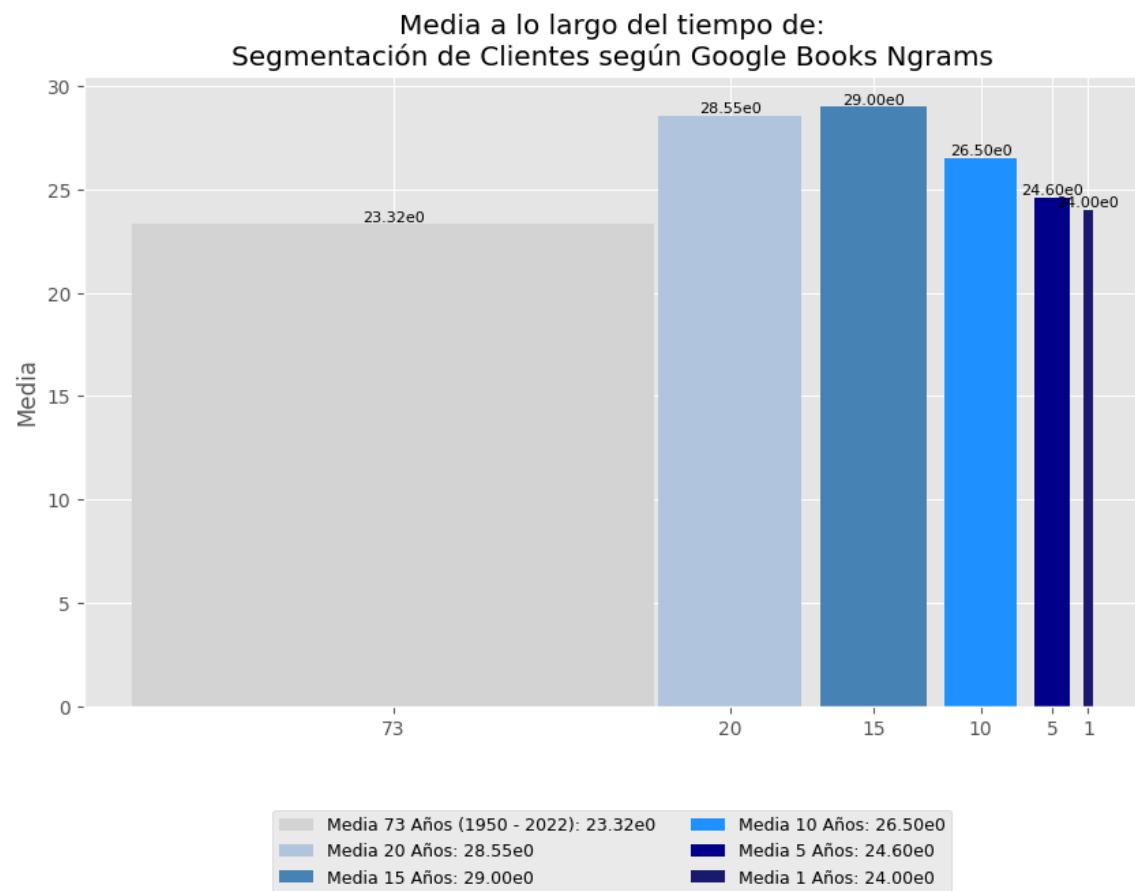
de su institucionalización conceptual, los resultados son inequívocos. La Segmentación de Clientes ha evolucionado de ser un tema de debate a ser parte del lenguaje fundamental de la estrategia, una institución cuyo pulso rítmico refleja las grandes corrientes del cambio tecnológico y económico.

## ANEXOS

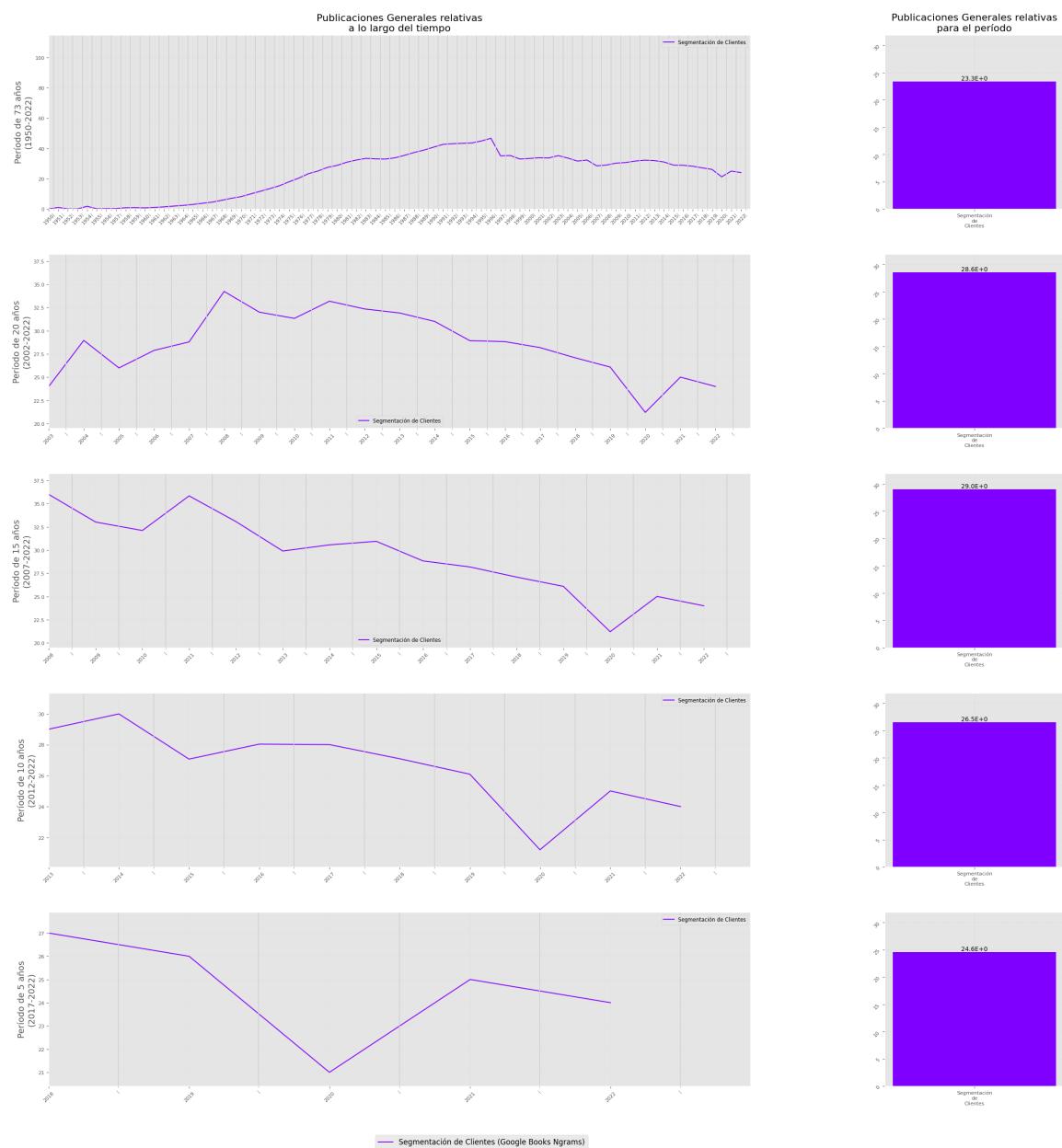
\* Gráficos \*

\* Datos \*

## Gráficos



*Figura: Medias de Segmentación de Clientes*



*Figura: Publicaciones Generales sobre Segmentación de Clientes*

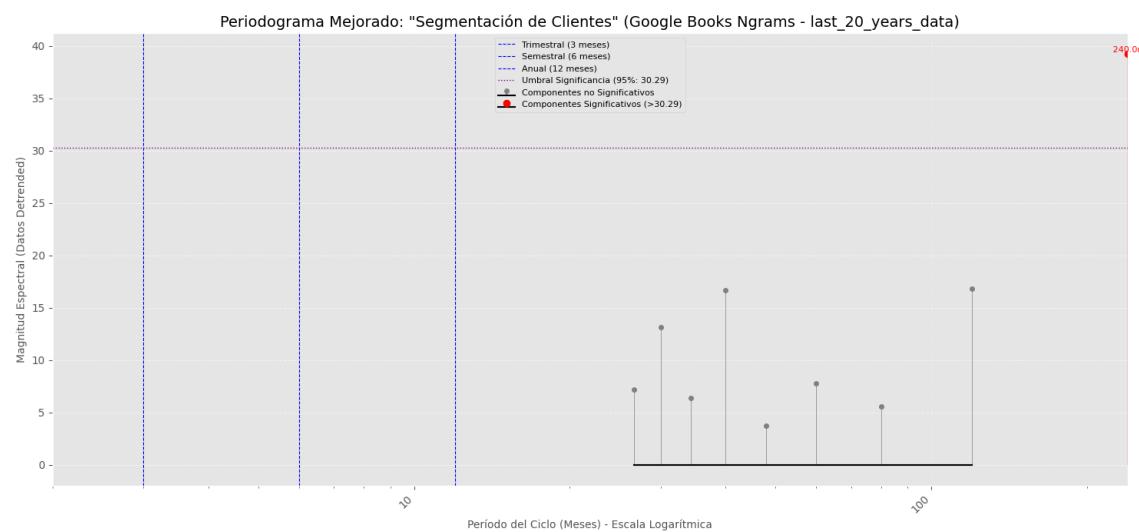


Figura: Periodograma Mejorado para Segmentación de Clientes (Google Books Ngrams)

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Segmentación de Clientes

### Datos de Google Books Ngrams

73 años (Mensual) (1950 - 2022)

date	Segmentación de Clientes
1950-01-01	0
1951-01-01	1
1952-01-01	0
1953-01-01	0
1954-01-01	2
1955-01-01	0
1956-01-01	0
1957-01-01	0
1958-01-01	1
1959-01-01	1
1960-01-01	1
1961-01-01	2
1962-01-01	1
1963-01-01	2
1964-01-01	5
1965-01-01	3
1966-01-01	5

<b>date</b>	<b>Segmentación de Clientes</b>
1967-01-01	7
1968-01-01	9
1969-01-01	8
1970-01-01	11
1971-01-01	10
1972-01-01	18
1973-01-01	16
1974-01-01	23
1975-01-01	20
1976-01-01	25
1977-01-01	28
1978-01-01	36
1979-01-01	35
1980-01-01	30
1981-01-01	32
1982-01-01	31
1983-01-01	34
1984-01-01	32
1985-01-01	32
1986-01-01	39
1987-01-01	39
1988-01-01	39
1989-01-01	34
1990-01-01	31
1991-01-01	100
1992-01-01	34
1993-01-01	46

<b>date</b>	<b>Segmentación de Clientes</b>
1994-01-01	31
1995-01-01	30
1996-01-01	33
1997-01-01	24
1998-01-01	41
1999-01-01	42
2000-01-01	28
2001-01-01	51
2002-01-01	28
2003-01-01	24
2004-01-01	29
2005-01-01	26
2006-01-01	28
2007-01-01	29
2008-01-01	36
2009-01-01	33
2010-01-01	32
2011-01-01	36
2012-01-01	33
2013-01-01	29
2014-01-01	30
2015-01-01	27
2016-01-01	28
2017-01-01	28
2018-01-01	27
2019-01-01	26
2020-01-01	21

<b>date</b>	<b>Segmentación de Clientes</b>
2021-01-01	25
2022-01-01	24

**20 años (Mensual) (2002 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Segmentación de Clientes</b>
2003-01-01	24
2004-01-01	29
2005-01-01	26
2006-01-01	28
2007-01-01	29
2008-01-01	36
2009-01-01	33
2010-01-01	32
2011-01-01	36
2012-01-01	33
2013-01-01	29
2014-01-01	30
2015-01-01	27
2016-01-01	28
2017-01-01	28
2018-01-01	27
2019-01-01	26
2020-01-01	21
2021-01-01	25
2022-01-01	24

### **15 años (Mensual) (2007 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Segmentación de Clientes</b>
2008-01-01	36
2009-01-01	33
2010-01-01	32
2011-01-01	36
2012-01-01	33
2013-01-01	29
2014-01-01	30
2015-01-01	27
2016-01-01	28
2017-01-01	28
2018-01-01	27
2019-01-01	26
2020-01-01	21
2021-01-01	25
2022-01-01	24

### **10 años (Mensual) (2012 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Segmentación de Clientes</b>
2013-01-01	29
2014-01-01	30
2015-01-01	27
2016-01-01	28
2017-01-01	28
2018-01-01	27
2019-01-01	26

<b>date</b>	<b>Segmentación de Clientes</b>
2020-01-01	21
2021-01-01	25
2022-01-01	24

**5 años (Mensual) (2017 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Segmentación de Clientes</b>
2018-01-01	27
2019-01-01	26
2020-01-01	21
2021-01-01	25
2022-01-01	24

## Datos Medias y Tendencias

### Medias y Tendencias (2002 - 2022)

Means and Trends (Single Keywords)

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	Overall Avg	20 Year Avg	15 Year Avg	10 Year Avg	5 Year Avg	1 Year Avg	Trend NADT	Trend MAST
Segment...	23.31506...	28.55	29.0	26.5	24.6	24.0	-15.94	28.67

## Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
<hr/>		
HG: Segmentación de Clientes		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.050000	39.2408
120.00	0.100000	16.8628
80.00	0.150000	5.5832
60.00	0.200000	7.7977
48.00	0.250000	3.7605
40.00	0.300000	16.6724
34.29	0.350000	6.3816
30.00	0.400000	13.1214
26.67	0.450000	7.2130

---

(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 00:45:59

## 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 GOOGLE BOOKS NGRAM*

1. Informe Técnico 01-GB. (024/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GB. (025/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GB. (026/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GB. (027/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GB. (028/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GB. (029/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GB. (030/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GB. (031/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GB. (032/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GB. (033/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GB. (034/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GB. (035/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GB. (036/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GB. (037/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GB. (038/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GB. (039/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GB. (040/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GB. (041/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GB. (042/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GB. (043/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GB. (044/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GB. (045/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GB. (046/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Talento y Compromiso**

