

MARZO 2025



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

# **TALENTO Y COMPROMISO**

**046**

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



**Informe Técnico**  
**23-GB**

**Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de  
Google Books Ngram para**  
**Talento y Compromiso**

## **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**  
**23-GB**

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

**Talento y Compromiso**

*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 23-GB: Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Talento y Compromiso**.

- *Informe 046 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 Talento y Compromiso. Informe 23-GB (046/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales*. Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339175>

**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 Estacional	65
Análisis De Fourier	65
Conclusiones	74
Gráficos	78
Datos	87

## 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 cílicos 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 (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 23-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 23-GB

<i><b>Herramienta Gerencial:</b></i>	<b>TALENTO Y COMPROMISO (TALENT AND ENGAGEMENT)</b>
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>Se refiere a un conjunto de prácticas y políticas de gestión de recursos humanos que buscan atraer, desarrollar, retener y comprometer a los empleados con talento, es decir, aquellos empleados que tienen las habilidades, los conocimientos, la experiencia y el potencial para hacer una contribución significativa al éxito de la organización. No se trata solo de contratar a los mejores, sino de crear un entorno de trabajo que les permita desarrollar todo su potencial y los motive a permanecer en la organización a largo plazo. El "compromiso" (engagement) de los empleados se refiere a su conexión emocional con la organización, su entusiasmo por su trabajo y su disposición a invertir un esfuerzo discrecional para lograr los objetivos de la organización. Un alto nivel de compromiso se asocia con un mejor desempeño, una mayor productividad, una menor rotación de personal y una mayor satisfacción del cliente.</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer objetivos: Definir objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos (SMART, por sus siglas en inglés) que guíen la acción de la organización.</li> </ul>
<i>Circunstancias de Origen:</i>	<p>La gestión del talento y el compromiso de los empleados son temas que han preocupado a las organizaciones desde hace mucho tiempo. Sin embargo, el énfasis en estos temas ha aumentado en las últimas décadas, debido a varios factores:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasez de talento: En muchos sectores y regiones, hay una escasez de trabajadores con las habilidades y conocimientos necesarios.</li> <li>• Mayor movilidad laboral: Los empleados son menos leales a sus empleadores y más propensos a cambiar de trabajo.</li> <li>• Cambios en las expectativas de los empleados: Los empleados, especialmente las generaciones más jóvenes, buscan un trabajo con propósito, oportunidades de desarrollo y un buen equilibrio entre la vida laboral y personal.</li> <li>• Reconocimiento del impacto del compromiso en el desempeño: Estudios han demostrado que los empleados comprometidos son más productivos, más creativos y más leales.</li> </ul>
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siglo XX: Desarrollo de la gestión de recursos humanos como disciplina, con un enfoque inicial en la eficiencia y el control.</li> <li>• Décadas de 1980 y 1990: Mayor énfasis en la motivación, el desarrollo y la retención de los empleados.</li> <li>• Década de 2000 en adelante: Auge del concepto de "gestión del talento" y del "compromiso de los empleados" como factores clave para el éxito organizacional.</li> </ul>
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peter Drucker: Sus ideas sobre la importancia del conocimiento y el trabajador del conocimiento influyeron en el desarrollo de la gestión del talento.</li> <li>• Diversos autores y consultores en gestión de recursos humanos y comportamiento organizacional: Han contribuido al desarrollo de modelos y prácticas para la gestión del talento y el compromiso de los empleados.</li> <li>• Empresas de consultoría: Empresas como McKinsey, Deloitte y Gallup han realizado investigaciones y desarrollado herramientas para la gestión del talento y el compromiso.</li> <li>• Empresas Líderes en la gestión de talento y el compromiso de sus empleados.</li> </ul>

<p><b><i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i></b></p>	<p>La Gestión del Talento y el Compromiso es un enfoque y un conjunto de prácticas, no una herramienta única. Implica el uso de una amplia variedad de herramientas y técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Corporate Code of Ethics (Código de Ética Corporativo): Documento formal que establece los principios y valores éticos que deben guiar el comportamiento de los empleados. Objetivos: Promover un comportamiento ético, prevenir conductas inapropiadas, proteger la reputación de la empresa. Origen y promotores: Ética empresarial y responsabilidad social corporativa.</li><li>b. Employee Engagement Surveys (Encuestas de Compromiso de los Empleados): Cuestionarios diseñados para medir el nivel de compromiso, motivación y satisfacción de los empleados. Objetivos: Identificar factores que influyen en el compromiso, detectar problemas y áreas de mejora. Origen y promotores: Psicología organizacional y gestión de recursos humanos.</li><li>c. Employee Engagement Systems (Sistemas de Gestión del Compromiso de Empleados): Plataformas y herramientas tecnológicas que facilitan la medición y mejora continua del compromiso de los empleados. Objetivos: Automatizar, medir, e impulsar la participación de los empleados en las iniciativas de compromiso. Origen y promotores: Desarrollo de la tecnología aplicada a los Recursos Humanos.</li></ul>
<p><b><i>Nota complementaria:</i></b></p>	<p>La gestión del talento y el compromiso de los empleados es un proceso continuo y dinámico, que requiere una atención constante y una adaptación a las necesidades y expectativas cambiantes de los empleados y de la organización.</p>

## PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	<b>TALENTO Y COMPROMISO</b>
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	Corporate Code of Ethics+Employee Engagement Programs+Employee Engagement Surveys+Employee Engagement
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	Corpus: English (general)  Case Insensitive: Desactivado  Suavizado: 0 (Sin suavizado)
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<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=Corporate+Code+of+Ethics%2BEmployee+Engagement+Programs%2BEmployee+Engagement+Surveys%2BEmployee+Engagement&year\\_start=1950&year\\_end=2022&corpus=en&smoothing=0](https://books.google.com/ngrams/graph?content=Corporate+Code+of+Ethics%2BEmployee+Engagement+Programs%2BEmployee+Engagement+Surveys%2BEmployee+Engagement&year_start=1950&year_end=2022&corpus=en&smoothing=0)

## Resumen Ejecutivo

### RESUMEN

Talento y Compromiso es una práctica de gestión fundamental y resiliente, no una moda pasajera, impulsada por ciclos predecibles a largo plazo y eventos externos.

#### 1. Puntos Principales

1. Su trayectoria es un auge sostenido sin declive, no una moda de gestión típica.
2. La herramienta demuestra una alta resiliencia, recuperándose con fuerza tras choques externos como la pandemia.
3. Su evolución es altamente sensible al contexto económico y tecnológico circundante.
4. Un ciclo estructural dominante de 20 años sustenta su desarrollo a largo plazo.
5. Un ciclo táctico recurrente más corto, de 2.2 años, también influye en su dinámica.
6. Los patrones cíclicos son excepcionalmente fuertes y moderadamente regulares, lo que sugiere predictibilidad.
7. La herramienta ha alcanzado una fase madura y consolidada en el discurso de la gestión.
8. Su alta volatilidad refleja una adaptación dinámica en lugar de una inestabilidad inherente.
9. El análisis se basa en literatura académica formal, no en la aplicación práctica directa.
10. Su relevancia está vinculada a la creciente importancia estratégica del capital humano.

#### 2. Puntos Clave

1. Talento y Compromiso debe ser tratado como una inversión estratégica a largo plazo, no como una solución táctica.

2. Su naturaleza cíclica permite una planificación proactiva alineada con los picos de interés predecibles.
3. Invertir en esta área construye una resiliencia organizacional fundamental frente a las crisis.
4. La longevidad del concepto proviene de su capacidad para adaptarse a los cambios contextuales.
5. Los modelos simples de 'moda de gestión' no logran explicar herramientas tan complejas y resilientes.

## Tendencias Temporales

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

#### I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la trayectoria longitudinal de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando como fuente principal la base de datos Google Books Ngrams. El objetivo es descomponer la serie temporal para identificar patrones de surgimiento, consolidación y posible transformación en el discurso académico y profesional documentado en libros. Se emplearán estadísticas descriptivas para cuantificar las características centrales de la serie, como la media y la desviación estándar, que ofrecen una visión de la intensidad y volatilidad del interés en la herramienta. El análisis se estructura en períodos segmentados (la serie completa desde 1950, así como los últimos 20, 15, 10 y 5 años) para permitir una evaluación multinivel de las tendencias a corto, mediano y largo plazo. Esta aproximación longitudinal es fundamental para discernir si la evolución de la herramienta corresponde a un ciclo efímero o si, por el contrario, evidencia una integración más profunda y sostenida en el corpus de la gestión.

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

Google Books Ngrams funciona como un archivo histórico del discurso intelectual, midiendo la frecuencia relativa de términos en un vasto corpus de libros digitalizados a lo largo del tiempo. Su metodología consiste en normalizar la frecuencia de una frase en un año determinado dividiéndola por el número total de palabras registradas en el corpus de ese año, lo que permite comparaciones longitudinales. Sin embargo, esta fuente presenta limitaciones inherentes: no captura el contexto semántico (positivo, negativo o crítico) en el que se utiliza el término, y actúa como un indicador rezagado, reflejando conceptos una vez que han alcanzado suficiente madurez para ser incluidos en publicaciones formales. A pesar de ello, su principal fortaleza reside en su capacidad para revelar

tendencias macro a largo plazo, identificando cuándo un concepto penetra y se consolida en el pensamiento académico y profesional. Para una interpretación adecuada, es crucial entender que un aumento en Ngrams no refleja el interés público inmediato, sino más bien la legitimación y formalización de un concepto en la literatura establecida.

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

El análisis temporal de Talento y Compromiso a través de Google Books Ngrams tiene implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permite evaluar objetivamente si la trayectoria de la herramienta se alinea con los criterios operacionales de una "moda gerencial", caracterizada por un auge rápido y un declive posterior. Alternativamente, podría revelar patrones más complejos, como ciclos de resurgimiento o una estabilización en un nivel alto de interés, sugiriendo una evolución hacia una práctica fundamental. La identificación de puntos de inflexión clave y su correlación temporal con factores externos (crisis económicas, cambios tecnológicos, publicaciones influyentes) puede ofrecer pistas sobre los catalizadores de su adopción o transformación. Estos hallazgos pueden informar a los directivos sobre la resiliencia y relevancia a largo plazo de la herramienta, y al mismo tiempo, pueden sugerir a los académicos nuevas líneas de investigación sobre los mecanismos que impulsan la persistencia de ciertos conceptos de gestión frente a otros.

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

Los datos brutos de la serie temporal para Talento y Compromiso, extraídos de Google Books Ngrams, muestran la frecuencia relativa normalizada de la mención del término desde 1950 hasta 2022. Esta sección presenta una muestra de dichos datos junto con un resumen cuantitativo de sus características estadísticas en diferentes segmentos temporales, lo que proporciona una base empírica para el análisis de patrones subsecuente.

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

La serie temporal completa muestra un valor de cero durante las primeras décadas del período de análisis, indicando la ausencia del concepto en el corpus literario. A continuación, se presenta una muestra representativa que ilustra el inicio, los puntos intermedios y el final de la serie, destacando el período de emergencia y crecimiento.

Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
1950-01-01	0	2005-01-01	8	2014-01-01	57
1985-01-01	1	2007-01-01	23	2017-01-01	79
1991-01-01	7	2009-01-01	28	2019-01-01	100
1999-01-01	1	2011-01-01	41	2021-01-01	85
2003-01-01	5	2013-01-01	52	2022-01-01	77

### B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal revela una marcada diferencia entre los distintos períodos, evidenciando una aceleración del interés en tiempos recientes. La desviación estándar aumenta consistentemente en los segmentos más recientes, lo que indica una mayor volatilidad y dinamismo en la discusión literaria sobre la herramienta. El promedio general de la serie completa es bajo (12.95) debido al largo período de latencia inicial, mientras que el promedio de los últimos cinco años (76.6) es casi seis veces mayor, confirmando su relevancia contemporánea.

Período	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	Rango
Completo (1950-2022)	12.95	25.51	0	100	100
Últimos 20 años	46.30	28.99	4	100	96
Últimos 15 años	58.53	22.49	20	100	80
Últimos 10 años	71.80	14.08	52	100	48
Últimos 5 años	76.60	15.47	55	100	45

### C. Interpretación Técnica Preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas descriptivas sugiere un patrón de Tendencia Sostenida. La serie temporal de Talento y Compromiso se caracteriza por una fase de latencia de más de tres décadas (1950-1984), seguida de una emergencia muy gradual y, finalmente, un crecimiento exponencial a partir de mediados de la década de 2000. El valor medio aumenta drásticamente en los segmentos temporales más recientes, pasando de 46.30 en los últimos 20 años a 76.60 en los últimos 5, lo que indica una fuerte aceleración. La desviación estándar, aunque alta en los períodos recientes, se estabiliza relativamente en los últimos 10 y 5 años (14.08 y 15.47 respectivamente), lo que podría sugerir que la herramienta está entrando en una fase de madurez o consolidación en un nivel alto de discusión, en lugar de un patrón de pico aislado y declive. La ausencia de un patrón cíclico claro y la fuerte tendencia ascendente son las características dominantes de esta serie.

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

Este apartado se enfoca en la cuantificación y descripción técnica de los patrones clave observados en la serie temporal. Se aplicarán criterios objetivos para identificar períodos pico, fases de declive y momentos de resurgimiento, presentando los resultados de manera sistemática para fundamentar el análisis interpretativo posterior sobre el ciclo de vida de la herramienta.

### A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un punto máximo local que representa el clímax de una fase de crecimiento significativo, superando en al menos un 25% el promedio de los cinco años anteriores para ser considerado sustancial. Se elige este criterio para filtrar fluctuaciones menores y centrarse en los momentos de máximo interés literario. Aplicando esta definición, se identifica un único período pico principal en la serie histórica de Talento y Compromiso. Este pico representa el punto más alto de atención en la literatura publicada, sirviendo como un ancla temporal clave para analizar la dinámica de la herramienta.

El pico principal se registró en el año 2019. Este momento representa la culminación de un período de crecimiento acelerado que comenzó aproximadamente en 2007. La magnitud de este pico es notable, ya que alcanza el valor máximo de la escala normalizada (100), indicando el punto de mayor frecuencia relativa del término en todo el período analizado.

Período Pico	Inicio	Fin	Duración (años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio
Pico 1	2019-01-01	2019-12-31	1	100.0	100.0

El contexto de este período pico coincide temporalmente con un entorno económico global de pre-pandemia caracterizado por mercados laborales ajustados en muchas economías desarrolladas, donde la "guerra por el talento" era un tema central en la estrategia empresarial. Publicaciones influyentes y conferencias de la época se centraban en la experiencia del empleado y la creación de culturas organizacionales atractivas como diferenciadores competitivos clave. Es posible que el pico de 2019 refleje la consolidación de estas ideas en la literatura de gestión, justo antes de que la pandemia de COVID-19 alterara drásticamente las prioridades organizacionales.

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como una disminución sostenida y significativa en el valor de la métrica durante al menos un año, que sigue a un período pico identificado y representa una caída de al menos el 20% desde dicho pico. Este criterio se establece para distinguir entre correcciones menores y una verdadera pérdida de interés en el discurso literario. Aplicando esta definición, se identifica una fase de declive inmediatamente después del pico máximo de 2019, lo que sugiere una reacción rápida a cambios en el entorno.

Este período de declive, aunque corto en duración, fue notablemente agudo. El patrón de declive fue abrupto y lineal, cayendo casi a la mitad de su valor máximo en un solo año. Esta velocidad sugiere una reacción a un evento externo disruptivo más que una obsolescencia gradual del concepto.

Período Declive	Inicio	Fin	Duración (años)	Tasa de Declive Anual	Patrón de Declive
Declive 1	2020-01-01	2020-12-31	1	-45.0%	Abrupto

El contexto de este declive es inequívocamente la aparición de la pandemia de COVID-19 en 2020. Es altamente probable que el cambio abrupto en las prioridades globales y organizacionales, desde el crecimiento y la competencia por el talento hacia la gestión de crisis, la continuidad del negocio y la logística del trabajo remoto, haya provocado un desplazamiento igualmente rápido en el enfoque de las publicaciones de gestión. El discurso literario se habría reorientado hacia temas de supervivencia y adaptación inmediata, lo que podría explicar la drástica, aunque temporal, caída en la mención de Talento y Compromiso.

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

Se define un resurgimiento como una recuperación significativa en el valor de la métrica después de una fase de declive identificada, mostrando una tasa de crecimiento de al menos el 30% en un período de uno a dos años. Este criterio permite identificar momentos en los que la herramienta recupera relevancia en el discurso, posiblemente adaptándose a un nuevo contexto. Bajo esta definición, se observa un claro resurgimiento de Talento y Compromiso inmediatamente después del declive de 2020.

Este cambio de patrón se manifestó como una recuperación vigorosa y rápida en 2021. La magnitud del cambio fue sustancial, recuperando una parte importante del terreno perdido durante el declive del año anterior. Este patrón sugiere que la herramienta no solo sobrevivió a la disrupción contextual, sino que adquirió una nueva relevancia.

Período Resurgimiento	Inicio	Descripción Cualitativa	Tasa de Crecimiento Promedio
Resurgimiento 1	2021-01-01	Fuerte recuperación tras el declive de 2020, indicando una renovada relevancia del concepto.	54.5%

El contexto de este resurgimiento coincide temporalmente con el fenómeno conocido como la "Gran Renuncia" (Great Resignation) y un cambio global hacia modelos de trabajo híbridos. A medida que las organizaciones superaban la fase inicial de crisis de la pandemia, el enfoque se desplazó hacia la retención de empleados, el bienestar y la

redefinición del contrato psicológico entre empleador y empleado. Es plausible que el resurgimiento del interés literario en Talento y Compromiso refleje la necesidad de las organizaciones de encontrar nuevos marcos teóricos y prácticos para gestionar una fuerza laboral con expectativas y prioridades transformadas por la experiencia pandémica.

#### **D. Patrones de ciclo de vida**

La evaluación del ciclo de vida de Talento y Compromiso, basada en los patrones de crecimiento, pico, declive y resurgimiento, indica que la herramienta se encuentra actualmente en una etapa de madurez dinámica o de consolidación. A pesar de la volatilidad reciente, la tendencia general de los últimos quince años es de un interés literario elevado y sostenido. No muestra signos de obsolescencia o de ser reemplazada, sino más bien una capacidad de adaptación a crisis externas. La duración del ciclo activo (post-emergencia) es de aproximadamente 18 años (desde 2005), con una intensidad promedio alta y una estabilidad moderada, caracterizada por una alta variabilidad (desviación estándar de 28.99 en los últimos 20 años). Los datos sugieren que, ceteris paribus, la herramienta mantendrá su relevancia en el discurso de gestión, posiblemente con fluctuaciones en respuesta a futuros cambios en el entorno socioeconómico.

#### **E. Clasificación de ciclo de vida**

Basado en el análisis temporal, el ciclo de vida de Talento y Compromiso se clasifica como un patrón **Híbrido**, específicamente en la categoría de **Auge sin Declive**. La herramienta cumple el criterio de un crecimiento rápido y significativo (Auge), culminando en un pico pronunciado. Sin embargo, no cumple con el criterio clave de un declive posterior sostenido, que es definitorio de una moda gerencial. En cambio, después de una breve caída inducida por un shock externo, ha demostrado un fuerte resurgimiento, estabilizándose en una meseta alta de interés literario. Este patrón sugiere que la herramienta ha trascendido el ciclo de una moda para consolidarse como un tema persistente y relevante en la gestión, aunque no presenta la estabilidad a largo plazo de una doctrina pura, mostrando en cambio una alta reactividad al contexto.

## IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección integra los hallazgos cuantitativos en una narrativa coherente para explorar el significado profundo de la trayectoria de Talento y Compromiso. Se va más allá de la descripción de los datos para interpretar la tendencia, el ciclo de vida y los puntos de inflexión en el contexto más amplio de la investigación sobre dinámicas organizacionales, buscando explicaciones plausibles para los patrones observados.

### A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Talento y Compromiso?

La tendencia general de Talento y Compromiso, evidenciada por un valor NADT de 494.81% sobre la serie histórica completa, es inequívocamente creciente y de fuerte consolidación. Este patrón sugiere que, lejos de ser un concepto pasajero, se ha integrado de manera estructural en el discurso de la gestión. Una posible interpretación de esta tendencia es que la herramienta responde a un cambio fundamental en la naturaleza del trabajo y el capital, donde el conocimiento y el talento humano se han convertido en el principal activo competitivo. Esta evolución podría reflejar la tensión organizacional entre la **explotación** de los recursos existentes de manera eficiente (un enfoque tradicional) y la **exploración** de nuevas formas de valor a través de la creatividad y el compromiso del empleado (un imperativo contemporáneo). Otra explicación alternativa es que la creciente complejidad e incertidumbre del entorno empresarial exige una mayor resiliencia organizacional, que se consigue a través de una fuerza laboral más autónoma y comprometida, lo que se alinea con la antinomia entre **control** (supervisión jerárquica) y **flexibilidad** (empoderamiento y adaptación).

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

La evaluación del ciclo de vida de Talento y Compromiso frente a la definición operacional de "moda gerencial" indica que no es consistente con dicho fenómeno. Si bien cumple con los criterios de (1) Adopción Rápida y (2) Pico Pronunciado, falla decisivamente en los criterios subsiguientes. No se observa un (3) Declive Posterior sostenido; por el contrario, la herramienta mostró una notable resiliencia. Consecuentemente, no completa un (4) Ciclo de Vida Corto. Además, la dinámica de declive-resurgimiento sugiere una (5) Transformación o adaptación en su relevancia contextual, en lugar de una obsolescencia. El patrón observado se asemeja más a una

curva en 'S' de difusión de innovaciones de Rogers que se ha estabilizado en una fase de adopción tardía o madurez, en lugar de entrar en declive. Este patrón sugiere que la herramienta ha evolucionado hacia una práctica fundamental, cuya relevancia fluctúa con el ciclo económico y social pero cuya base conceptual permanece sólida, representando una respuesta duradera a la necesidad de gestionar el capital humano como un activo estratégico.

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

Los puntos de inflexión en la trayectoria de Talento y Compromiso son altamente informativos y parecen estar estrechamente ligados a eventos macroeconómicos y sociales. El crecimiento acelerado a partir de mediados de la década de 2000 coincide con la intensificación de la globalización y la "guerra por el talento" en la era pre-crisis financiera de 2008. El pico de 2019 podría interpretarse como la culminación de un largo ciclo económico expansivo, donde la optimización del capital humano era una prioridad estratégica. El abrupto declive en 2020 coincide de manera inequívoca con el shock exógeno de la pandemia de COVID-19, que desvió la atención hacia la gestión de crisis. De manera crucial, el fuerte resurgimiento en 2021 se alinea con el fenómeno de la "Gran Renuncia", sugiriendo que la pandemia no hizo obsoleto el concepto, sino que, por el contrario, amplificó su importancia. Este patrón de respuesta a factores externos sugiere que la popularidad de la herramienta no está impulsada por el mero contagio o la influencia de "gurús", sino por su utilidad percibida para abordar desafíos contextuales reales y apremiantes.

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

La síntesis de los hallazgos temporales ofrece perspectivas diferenciadas y aplicables para académicos, consultores y directivos, ayudando a contextualizar el rol y la relevancia de Talento y Compromiso en el panorama actual de la gestión.

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

Para los investigadores, el análisis revela que clasificar herramientas como Talento y Compromiso bajo la etiqueta simplista de "moda gerencial" puede ser un error. La evidencia sugiere un patrón de resiliencia y adaptación contextual que merece un estudio

más profundo. Un posible sesgo en investigaciones previas podría ser la subestimación de la capacidad de ciertos conceptos de gestión para redefinirse en respuesta a crisis sistémicas. Esto abre nuevas líneas de investigación: ¿qué características intrínsecas permiten que algunas herramientas se adapten mientras otras se vuelven obsoletas? ¿Cómo influyen los cambios en el contrato social y psicológico del trabajo en la longevidad de estas herramientas? Se sugiere explorar la interacción entre la evolución del concepto y los cambios en la psicología organizacional post-pandemia.

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

Para asesores y consultores, la principal recomendación es presentar Talento y Compromiso no como una solución táctica o una iniciativa aislada, sino como un componente estratégico fundamental para la resiliencia organizacional. En el ámbito estratégico, deben vincular las iniciativas de compromiso con la capacidad de la empresa para atraer y retener talento crítico en mercados volátiles. En el ámbito táctico, deben diseñar programas que sean flexibles y adaptables a diferentes modelos de trabajo (remoto, híbrido, presencial). Operativamente, deben enfocarse en el uso de sistemas y encuestas no solo para diagnosticar, sino para impulsar un diálogo continuo que permita anticipar y gestionar las expectativas cambiantes de los empleados antes de que se conviertan en problemas de retención.

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

Los directivos y gerentes deben adaptar la implementación de estrategias de Talento y Compromiso a la naturaleza específica de su organización, reconociendo que no existe un enfoque único.

- **Públicas:** En las organizaciones públicas, el enfoque debe centrarse en vincular el compromiso del empleado con la misión de servicio público y la eficiencia en el uso de los recursos. La transparencia en la comunicación y la creación de trayectorias de carrera claras son cruciales para fomentar la lealtad en un entorno a menudo burocrático.

- **Privadas:** Para las empresas privadas, la gestión del talento es un motor directo de la competitividad y la rentabilidad. Las inversiones en compromiso deben estar claramente vinculadas a métricas de desempeño, innovación y satisfacción del cliente para justificar el retorno de la inversión.
- **PYMES:** Las PYMES, con recursos más limitados, deben enfocarse en estrategias de compromiso de bajo costo y alto impacto, como el reconocimiento, la flexibilidad laboral y la creación de una cultura de trabajo cercana y de apoyo. Su agilidad puede ser una ventaja para personalizar la experiencia del empleado.
- **Multinacionales:** Las multinacionales enfrentan el desafío de la complejidad y la diversidad cultural. Deben desarrollar un marco global de Talento y Compromiso que permita la adaptación local, asegurando que las iniciativas sean relevantes para diferentes contextos culturales y regulatorios, y utilizando la tecnología para gestionar el cambio a escala.
- **ONGs:** En las ONGs, el compromiso está intrínsecamente ligado a la misión social. La gestión del talento debe enfocarse en prevenir el agotamiento (burnout) y en conectar el trabajo diario de los empleados con el impacto tangible de la organización, reforzando el sentido de propósito como principal factor de retención.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de Talento y Compromiso a través de Google Books Ngrams revela un patrón de crecimiento sostenido y consolidación, caracterizado por una notable resiliencia ante shocks externos. Los hallazgos cuantitativos no son consistentes con la definición operacional de una "moda gerencial", sino que sugieren un patrón híbrido de "auge sin declive", propio de una herramienta que ha alcanzado una fase de madurez y relevancia estratégica duradera. Su trayectoria parece estar fuertemente influenciada por cambios estructurales en el entorno socioeconómico, más que por dinámicas de imitación o popularidad efímera.

Críticamente, los patrones observados son más consistentes con la explicación de que Talento y Compromiso es una respuesta evolutiva a la creciente importancia del capital humano como diferenciador competitivo. La volatilidad reciente no indica obsolescencia, sino una adaptación a un nuevo paradigma laboral post-pandémico. Es importante reconocer que este análisis se basa exclusivamente en datos de Google Books Ngrams, que reflejan el discurso formal y pueden no capturar plenamente la adopción práctica o las discusiones informales. Los resultados son una pieza del rompecabezas que sugiere la necesidad de investigar más a fondo las causas de su persistencia. Futuras líneas de investigación podrían explorar comparativamente cómo diferentes industrias han adaptado sus estrategias de compromiso en respuesta a la crisis de 2020 y al subsiguiente reajuste del mercado laboral.

## **Tendencias Generales y Contextuales**

### **Tendencias generales y factores contextuales de Talento y Compromiso en Google Books Ngrams**

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

Este análisis se enfoca en la trayectoria general de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, evaluada a través de la lente de su presencia en el discurso literario formal de Google Books Ngrams. A diferencia del análisis temporal previo, que descompuso la cronología de la serie para identificar puntos de inflexión específicos, este estudio adopta un enfoque contextual. El objetivo es cuantificar y comprender las fuerzas subyacentes que modelan la relevancia y dinámica de la herramienta en su conjunto. Las tendencias generales se definen aquí como los patrones amplios y sostenidos de interés y discusión, interpretados como una respuesta a factores externos del entorno organizacional, tales como cambios tecnológicos, presiones económicas y transformaciones sociales. Mientras que el análisis temporal detalló el "cuándo" de los cambios significativos, este análisis busca explorar el "porqué" estructural, investigando cómo el ecosistema externo configura la adopción y consolidación de Talento y Compromiso como un concepto de gestión. Por ejemplo, mientras el análisis temporal reveló un pico de interés en 2019, este análisis examina cómo una década de digitalización y la intensificación de la competencia por el capital humano pudieron haber creado las condiciones para que esa tendencia general se manifestara.

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

Para establecer una base empírica sólida que permita la construcción de índices contextuales, es fundamental examinar las estadísticas descriptivas agregadas de la serie temporal. Estos datos resumen las características centrales de la trayectoria de Talento y Compromiso en Google Books Ngrams, proporcionando una visión cuantitativa de su nivel de interés promedio, su variabilidad y la dirección de su tendencia a lo largo del

tiempo. Esta fundamentación estadística es crucial, ya que permite transformar métricas descriptivas en indicadores interpretativos que reflejan la influencia del entorno externo sobre la herramienta.

### **A. Datos estadísticos disponibles**

Los datos agregados para Talento y Compromiso, extraídos de la fuente Google Books Ngrams, reflejan una herramienta con una presencia histórica creciente y dinámica. La media general de 12.95 en la escala normalizada, aunque modesta, está fuertemente influenciada por un largo período inicial de latencia. Las medias de períodos más recientes (ej., 71.8 en los últimos 10 años) indican una consolidación significativa. La Tasa de Cambio Dinámica Neta Anualizada (NADT) de 66.31% confirma una tendencia de crecimiento excepcionalmente fuerte. Esta base de datos agregada, a diferencia de los segmentos temporales detallados en el análisis anterior, sirve para caracterizar el comportamiento global de la herramienta, sentando las bases para evaluar su sensibilidad y respuesta al contexto general. Por ejemplo, una media general de 12.95 junto con una media de 76.6 en los últimos 5 años sugiere un cambio estructural en su relevancia, probablemente impulsado por factores externos persistentes.

### **B. Interpretación preliminar**

La interpretación contextual de las estadísticas descriptivas revela la firma dinámica de Talento y Compromiso. La combinación de una media general baja pero con un NADT marcadamente positivo sugiere una trayectoria de consolidación tardía pero muy intensa, descartando un patrón efímero. La alta desviación estándar, en relación con la media, apunta a una considerable volatilidad, lo que podría indicar una alta sensibilidad a los cambios en el entorno empresarial y académico. Los percentiles, si bien no se disponen de forma directa, pueden inferirse como muy asimétricos, con un umbral bajo cercano a cero y un nivel alto que refleja su prominencia reciente, sugiriendo una herramienta que ha pasado de la marginalidad a la centralidad en el discurso de gestión.

Estadística	Valor (Talento y Compromiso en Google Books Ngrams)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	12.95 (Total)	Nivel promedio de interés literario, indicando una relevancia que ha crecido exponencialmente desde una base históricamente baja.
Desviación Estándar	25.51	Grado muy alto de variabilidad, sugiriendo una fuerte sensibilidad a cambios contextuales como crisis económicas o cambios de paradigma.
NADT	66.31% (anual)	Tendencia anual promedio extremadamente positiva, indicando una fuerte y sostenida consolidación influenciada por factores estructurales.
Número de Picos	1 (Principal)	Frecuencia de fluctuaciones centrada en un único gran ciclo de auge, reflejando una reacción a un cambio de era más que a eventos esporádicos.
Rango	100	Máxima amplitud de variación, indicando el alcance profundo de las influencias externas en la trayectoria de Talento y Compromiso.
Percentil 25%	~1 (Estimado)	Nivel bajo frecuente, sugiriendo un umbral mínimo de interés que fue la norma durante décadas antes de su auge.
Percentil 75%	~55 (Estimado)	Nivel alto frecuente, reflejando su potencial máximo de relevancia en los contextos contemporáneos favorables a la gestión del capital humano.

### III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar la influencia del entorno externo en la dinámica de Talento y Compromiso, se desarrollan una serie de índices simples y compuestos. Estos indicadores transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretativas que miden la volatilidad, la tendencia, la reactividad y la resiliencia de la herramienta frente a factores contextuales. La aplicación de estos índices permite establecer una conexión analógica con los hallazgos del análisis temporal, ofreciendo una explicación cuantitativa de las fuerzas que pudieron haber contribuido a los puntos de inflexión previamente identificados.

#### A. Construcción de índices simples

Los índices simples se diseñan para aislar y medir aspectos específicos de la interacción entre la herramienta y su contexto, como su sensibilidad a la volatilidad, la fuerza de su tendencia direccional y la frecuencia de sus reacciones a estímulos externos.

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

Este índice mide la sensibilidad de Talento y Compromiso a los cambios en el entorno externo, calculando su variabilidad relativa. Se define metodológicamente como el cociente entre la Desviación Estándar y la Media ( $IVC = 25.51 / 12.95 \approx 1.97$ ). Un valor superior a 1, como el obtenido, sugiere una alta volatilidad contextual. Esto indica que la prominencia de la herramienta en el discurso literario no es estable, sino que experimenta fluctuaciones significativas, posiblemente en respuesta a ciclos económicos, cambios tecnológicos o nuevas corrientes de pensamiento en la gestión. Esta alta volatilidad es consistente con una herramienta cuya relevancia se intensifica o atenúa según las prioridades cambiantes del ecosistema organizacional.

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

Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general de Talento y Compromiso, reflejando la influencia acumulada del contexto a lo largo del tiempo. Se calcula multiplicando la Tasa de Cambio Dinámica Neta Anualizada (NADT, como decimal) por la Media ( $IIT = 0.6631 \times 12.95 \approx 8.59$ ). El resultado, un valor fuertemente positivo, indica una tendencia de crecimiento muy intensa y sostenida. Este hallazgo sugiere que los factores contextuales a largo plazo, como la transición hacia una economía del conocimiento, han impulsado de manera estructural la adopción del concepto en la literatura de gestión, superando con creces cualquier fluctuación negativa a corto plazo.

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

Este índice evalúa la frecuencia con la que Talento y Compromiso muestra picos de interés en relación con la amplitud de su variación, midiendo así su patrón de respuesta a eventos externos. Se calcula como el Número de Picos dividido por el Rango normalizado por la Media ( $IRC = 1 / (100 / 12.95) \approx 0.13$ ). Un valor significativamente inferior a 1, como el observado, indica una baja reactividad en términos de picos frecuentes y agudos. Esto no significa que la herramienta no reaccione al contexto, sino que su respuesta no es espasmódica. En cambio, su dinámica es la de una onda larga y

sostenida de crecimiento, culminando en un único gran clímax, lo cual es más característico de un cambio de paradigma fundamental que de una serie de reacciones a eventos aislados.

## B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos integran las métricas simples para ofrecer una visión holística de la relación de la herramienta con su entorno, evaluando la influencia global, la estabilidad y la capacidad de recuperación frente a las presiones contextuales.

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

Este índice evalúa la influencia global que los factores externos ejercen sobre la trayectoria de Talento y Compromiso. Se calcula promediando los valores de los índices simples ( $IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3 \approx (1.97 + 8.59 + 0.13) / 3 \approx 3.56$ ). Un valor sustancialmente mayor que 1, como el obtenido, señala que la dinámica de la herramienta está marcadamente moldeada por su contexto. La fuerte tendencia de crecimiento (IIT) y la alta volatilidad (IVC) son los principales contribuyentes, lo que sugiere que el entorno no solo impulsa su ascenso, sino que también dicta las fluctuaciones en su popularidad. Este hallazgo se alinea con la identificación de puntos de inflexión clave en el análisis temporal, sugiriendo que dichos eventos fueron manifestaciones de una profunda influencia contextual subyacente.

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

Este índice mide la capacidad de Talento y Compromiso para mantener un nivel de interés constante frente a la variabilidad y las fluctuaciones inducidas por el exterior. Se calcula como la Media dividida por el producto de la Desviación Estándar y el Número de Picos ( $IEC = 12.95 / (25.51 \times 1) \approx 0.51$ ). Un valor moderado como este, ni extremadamente alto ni bajo, sugiere una estabilidad relativa. A pesar de su alta volatilidad (IVC), la ausencia de picos múltiples (bajo IRC) le confiere un grado de previsibilidad. Su trayectoria, aunque no es lineal, sigue un patrón de crecimiento tendencial en lugar de uno caótico o impredecible, indicando que no es inmune a las crisis, pero tampoco es inherentemente inestable.

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

Este índice cuantifica la capacidad de Talento y Compromiso para mantener niveles altos de interés y relevancia a pesar de las condiciones externas adversas o la volatilidad general. Se estima comparando su nivel alto frecuente (Percentil 75%) con su base de interés más la variabilidad ( $IREC = P75 / (P25 + Desviación Estándar) \approx 55 / (1 + 25.51) \approx 2.07$ ). Un valor superior a 1, y en este caso superior a 2, indica una resiliencia contextual muy alta. Este resultado es consistente con los hallazgos del análisis temporal, que mostraron una rápida recuperación después del declive inducido por la pandemia en 2020. Sugiere que la herramienta no solo sobrevive a los shocks, sino que puede ganar una renovada importancia al ser percibida como una solución a los desafíos que emergen de dichos shocks.

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

La síntesis de los índices calculados ofrece un perfil cuantitativo robusto de la dinámica contextual de Talento y Compromiso. Los resultados revelan una herramienta con una tendencia de crecimiento muy fuerte y una alta resiliencia, pero también con una volatilidad significativa, lo que indica una profunda conexión con su entorno. La baja reactividad en términos de picos múltiples, junto con la fuerte influencia general, sugiere que su evolución responde a macrotendencias estructurales más que a eventos pasajeros.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	1.97	Alta volatilidad, sugiriendo fuerte sensibilidad a los cambios en el entorno empresarial y académico.
IIT	8.59	Tendencia de crecimiento muy intensa, indicando una consolidación estructural en el discurso de gestión.
IRC	0.13	Baja reactividad en forma de picos, consistente con un patrón de auge sostenido más que de reacciones a corto plazo.
IIC	3.56	Muy fuerte influencia contextual, confirmando que su trayectoria es modelada decisivamente por factores externos.
IEC	0.51	Estabilidad moderada; su trayectoria no es errática a pesar de la alta volatilidad, gracias a una tendencia dominante.
IREC	2.07	Alta resiliencia, indicando una capacidad robusta para recuperarse de shocks y mantener su relevancia.

Estos índices ofrecen una validación cuantitativa de las interpretaciones del análisis temporal. El alto IIC y el alto IREC, por ejemplo, explican por qué, tras el punto de inflexión negativo de 2020, se observó un resurgimiento tan vigoroso: la herramienta es a la vez sensible a las crisis (influencia) y percibida como una parte clave de la solución (resiliencia).

## IV. Análisis de factores contextuales externos

Para dar sentido a los índices cuantitativos, es necesario vincularlos con los factores externos específicos que probablemente influyen en las tendencias de Talento y Compromiso. Este análisis sistematiza dichas influencias, agrupándolas en categorías microeconómicas y tecnológicas, y establece una conexión explícita con los índices desarrollados, sin replicar el análisis cronológico de los puntos de inflexión.

### A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con los costos, los recursos y la dinámica competitiva a nivel de la empresa, ejercen una influencia significativa sobre la adopción de herramientas de gestión. Su inclusión se justifica porque las decisiones de invertir en Talento y Compromiso están directamente ligadas a la percepción de su retorno y a la disponibilidad de recursos. Factores prevalecientes como la intensidad de la competencia por el talento, la presión por la productividad y la sensibilidad al costo-beneficio de las iniciativas de recursos humanos son capturados indirectamente por las fluctuaciones en Google Books Ngrams. Un entorno de alta competencia por el talento, por ejemplo, podría explicar el fuerte crecimiento capturado por el IIT (8.59), ya que las empresas y los académicos buscan y publican soluciones para atraer y retener capital humano. Por otro lado, en períodos de recesión económica, la sensibilidad al costo podría aumentar la volatilidad (IVC de 1.97), ya que los presupuestos para estas iniciativas son de los primeros en ser cuestionados.

### B. Factores tecnológicos

Los factores tecnológicos, asociados a la innovación, la digitalización y la obsolescencia de habilidades, son un motor clave en la evolución de las prácticas de gestión. Son particularmente relevantes para Talento y Compromiso, ya que la tecnología ha

transformado la naturaleza del trabajo, las herramientas para medir el compromiso y las plataformas para gestionar el talento. Factores prevalecientes como la digitalización masiva del lugar de trabajo, el auge del análisis de datos de personas (people analytics) y la necesidad de recualificación (reskilling) ante la automatización, influyen directamente en la relevancia del concepto. La introducción de tecnologías de RRHH basadas en IA y análisis de datos podría explicar parte de la fuerte tendencia de consolidación (IIT), al proporcionar nuevas formas de implementar y justificar estas estrategias. Asimismo, el ritmo acelerado del cambio tecnológico podría contribuir a la alta volatilidad (IVC), ya que las organizaciones y los teóricos buscan constantemente adaptar las prácticas de talento a las nuevas realidades tecnológicas.

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

Los índices desarrollados sirven como un puente cuantitativo entre los factores externos y la trayectoria observada de la herramienta. Establecen una analogía con los puntos de inflexión del análisis temporal, pero desde una perspectiva agregada. Un evento económico como la crisis financiera de 2008 o la pandemia de 2020 podría manifestarse en un aumento temporal del IVC y una caída del interés, mientras que una tendencia tecnológica sostenida como la digitalización se reflejaría en un IIT elevado a lo largo de una década. El alto valor del IIC (3.56) sugiere que la trayectoria de Talento y Compromiso no puede entenderse sin considerar este tapiz de influencias externas. Por ejemplo, un IIC tan alto, alineado con los puntos de inflexión previamente identificados, sugiere que eventos como la "Gran Renuncia" no fueron anomalías, sino catalizadores que aceleraron una tendencia subyacente de revalorización del capital humano, una tendencia que los índices capturan en su magnitud y persistencia.

### V. Narrativa de tendencias generales

La integración de los índices cuantitativos y el análisis de los factores contextuales permite construir una narrativa cohesiva sobre la evolución de Talento y Compromiso. La tendencia dominante, inequívocamente, es la de una consolidación estratégica, como lo demuestra el potente IIT positivo de 8.59. Esto sugiere que la herramienta ha trascendido el estatus de un simple tema de interés para convertirse en un pilar del discurso moderno de la gestión. Sin embargo, este ascenso no ha sido lineal ni tranquilo. Los altos valores del IVC (1.97) y del IIC (3.56) pintan el cuadro de una herramienta profundamente

sensible a su entorno, cuya relevancia fluctúa en respuesta a las presiones económicas y los cambios tecnológicos. El bajo IRC (0.13), por su parte, indica que estas respuestas no son efímeras o reactivas, sino que se integran en una macrotendencia de largo plazo. Finalmente, el patrón emergente más significativo es el de la resiliencia, cuantificado por un IREC de 2.07. La combinación de alta volatilidad con alta resiliencia sugiere que Talento y Compromiso no solo se ve afectado por las crisis, sino que a menudo emerge de ellas con una importancia renovada, adaptándose para ofrecer respuestas a los nuevos desafíos organizacionales.

## **VI. Implicaciones Contextuales**

El análisis contextual de Talento y Compromiso proporciona perspectivas interpretativas diferenciadas para académicos, consultores y directivos, ayudándoles a situar la herramienta dentro del dinámico panorama de la gestión contemporánea.

### **A. De Interés para Académicos e Investigadores**

Para los académicos, un IIC elevado (3.56) subraya la necesidad de adoptar marcos teóricos que integren factores contextuales en el estudio de las herramientas de gestión. La trayectoria de Talento y Compromiso no parece ser un fenómeno de difusión simple, sino un proceso co-evolutivo con el entorno. El alto IREC (2.07) invita a investigar los mecanismos específicos de resiliencia conceptual: ¿qué elementos intrínsecos de la herramienta le permiten adaptarse y resurgir tras las crisis? Este hallazgo, que complementa la observación de un resurgimiento en el análisis temporal, sugiere que futuras investigaciones podrían centrarse en cómo la herramienta es resignificada y reaplicada en respuesta a shocks sistémicos como pandemias o transformaciones tecnológicas.

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

Para los consultores, un IRC bajo (0.13) combinado con un IIT alto (8.59) indica que Talento y Compromiso no debe ser presentado como una solución táctica para problemas puntuales, sino como una inversión estratégica a largo plazo. El alto IVC (1.97) sugiere que las soluciones propuestas deben ser inherentemente adaptables, capaces de ajustarse a la volatilidad del entorno del cliente. Los consultores deberían, por tanto, diseñar

programas de compromiso que sean flexibles y que utilicen datos para monitorear y responder continuamente a los cambios en el contexto económico y en las expectativas de los empleados, en lugar de implementar modelos rígidos y estáticos.

### C. De Interés para Gerentes y Directivos

Para los gerentes y directivos, un IEC de 0.51, que indica una estabilidad moderada, significa que, si bien la gestión de Talento y Compromiso no es caótica, requiere una atención estratégica constante para navegar la incertidumbre. El alto IREC (2.07) es una señal positiva, sugiriendo que las inversiones en esta área probablemente darán sus frutos a largo plazo, ayudando a la organización a recuperarse de las crisis. Por lo tanto, los directivos deberían considerar estas iniciativas no como un costo a recortar en tiempos difíciles, sino como un pilar de la resiliencia organizacional que necesita ser protegido y adaptado para enfrentar contextos impredecibles y competitivos.

## VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, este análisis contextual revela que la trayectoria de Talento y Compromiso en Google Books Ngrams se caracteriza por una tendencia dominante de consolidación estratégica, fuertemente influenciada por factores externos. El conjunto de índices desarrollados confirma esta interpretación: un IIC de 3.56 subraya una profunda dependencia del contexto, mientras que un IIT de 8.59 cuantifica un crecimiento robusto y un IREC de 2.07 evidencia una notable resiliencia. Estos patrones cuantitativos son consistentes con los hallazgos del análisis temporal previo, sugiriendo que los puntos de inflexión identificados son manifestaciones de una sensibilidad estructural de la herramienta a eventos macroeconómicos y tecnológicos.

Una reflexión crítica sobre estos hallazgos indica que Talento y Compromiso ha evolucionado de ser un posible concepto de moda a una práctica de gestión fundamental, precisamente por su capacidad de adaptación. Su volatilidad no es un signo de debilidad o de carácter efímero, sino de relevancia dinámica. Es importante tener presente que estos resultados se derivan del análisis del discurso formal en publicaciones, y aunque reflejan la legitimación de un concepto, no capturan directamente su aplicación práctica en toda su complejidad. La narrativa que emerge de los datos es la de una herramienta cuya importancia se ha solidificado en respuesta a la creciente centralidad del capital humano

en un mundo volátil. Este análisis sugiere que futuras investigaciones doctorales podrían beneficiarse de explorar los mecanismos micro-organizacionales que explican cómo esta resiliencia conceptual se traduce en prácticas efectivas a nivel de empresa.

## Análisis de Fourier

# Patrones cíclicos plurianuales de Talento y Compromiso en Google Books Ngrams: un enfoque de Fourier

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

Este análisis se centra en cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales plurianuales inherentes a la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando un enfoque metodológico riguroso basado en el análisis de Fourier. A diferencia de análisis previos enfocados en la estacionalidad intra-anual, la cronología de eventos o las tendencias contextuales, este estudio se concentra en los ciclos amplios, de mayor duración, que subyacen a la evolución del concepto en el discurso literario formal capturado por Google Books Ngrams. El objetivo es complementar el marco analítico existente, que ya ha identificado una trayectoria de "auge sin declive", añadiendo una capa de profundidad que revele las periodicidades recurrentes de largo plazo. Mientras el análisis estacional podría detectar picos de interés anuales vinculados a ciclos académicos o editoriales, este análisis busca revelar si ciclos estructurales de varios años, posiblemente ligados a dinámicas económicas o cambios de paradigma, subyacen a la dinámica general de Talento y Compromiso, enriqueciendo así la comprensión de su resiliencia y consolidación como práctica de gestión.

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

Este apartado se dedica a cuantificar la significancia y consistencia de los patrones cíclicos observados en la serie temporal de Talento y Compromiso, empleando los datos derivados del análisis de Fourier. La intención es traducir las componentes de frecuencia en métricas interpretables que permitan evaluar objetivamente la fuerza, regularidad y naturaleza de las oscilaciones plurianuales, proporcionando una base empírica para la posterior interpretación contextual.

## A. Base estadística del análisis cíclico

La base para este análisis la constituyen los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de Talento y Compromiso, después de haber removido su tendencia principal de crecimiento. Este método descompone la serie en sus componentes sinusoidales constituyentes, permitiendo identificar las frecuencias y periodicidades que contribuyen de manera significativa a su variabilidad. Las métricas fundamentales extraídas son la amplitud del ciclo, que representa la magnitud de la oscilación en las unidades normalizadas de Google Books Ngrams; el período del ciclo, que indica la duración en meses de una oscilación completa; y la potencia espectral (proporcional al cuadrado de la amplitud), que mide la energía o importancia relativa de cada frecuencia. Una amplitud elevada en un ciclo de largo período, como por ejemplo 20 años (240 meses), con una magnitud de 63.89, sugiere la presencia de una oscilación de baja frecuencia pero de impacto muy profundo en la dinámica histórica de la herramienta, diferenciándola claramente del ruido aleatorio de fondo.

## B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de frecuencias, obtenido mediante la Transformada de Fourier, permite descomponer la variabilidad total de la serie en sus componentes periódicas fundamentales. Dentro de este espectro, se han identificado dos ciclos principales que destacan por su elevada magnitud y potencia espectral. Estos ciclos no son fluctuaciones aleatorias, sino que representan las señales periódicas más fuertes y consistentes, sugiriendo que son los principales motores estructurales que gobiernan la dinámica de largo plazo de la herramienta en el discurso literario.

- **Ciclo Dominante:** Se identifica un ciclo de muy largo plazo con un período de **240 meses (20 años)** y una magnitud de **63.89**. Este ciclo es, con diferencia, el más potente del espectro. Su larga duración sugiere que está asociado a cambios estructurales o generacionales en el pensamiento gerencial, reflejando una macrotendencia que abarca décadas. Podría representar la ola completa de emergencia, adopción y madurez del paradigma del capital humano como activo estratégico fundamental.

- **Ciclo Secundario:** El segundo ciclo más significativo tiene un período mucho más corto de **26.67 meses (aproximadamente 2.2 años)** y una magnitud notable de **54.54**. Este ciclo, de frecuencia más alta, podría estar relacionado con dinámicas más tácticas del entorno empresarial, como ciclos de planificación presupuestaria, la cadencia de innovaciones en tecnología de recursos humanos o la influencia de conferencias y publicaciones sectoriales que revitalizan el interés en el tema de forma recurrente.

Juntos, estos dos ciclos pintan un cuadro de una herramienta cuya evolución está gobernada por una profunda corriente de cambio estructural de largo plazo, sobre la cual se superponen olas más rápidas de interés táctico y renovación.

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

Este índice mide la intensidad global de la componente cíclica en la dinámica de Talento y Compromiso, en relación con su nivel promedio de interés. Se calcula como la suma de las amplitudes de todos los ciclos significativos identificados, dividida por la media histórica de la serie (12.95). Sumando las magnitudes de los nueve ciclos principales proporcionados ( $\Sigma$  Amplitudes  $\approx$  343.31), se obtiene un IFCT de aproximadamente **26.51**. Un valor tan excepcionalmente superior a 1 indica que la dinámica de la herramienta está abrumadoramente dominada por sus patrones cíclicos. Esto sugiere que las fluctuaciones periódicas no son un aspecto menor de su comportamiento, sino su característica definitoria, y que su trayectoria es mucho más predecible en términos de oscilaciones que lo que su media histórica, relativamente baja, podría sugerir a primera vista.

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

Este índice evalúa la consistencia y predictibilidad de los patrones cíclicos, ponderando la dominancia del ciclo principal por la claridad de la señal. Se calcula como el ratio de la potencia del ciclo dominante sobre la suma total de potencias, multiplicado por una estimación de la relación señal-ruido (SNR). Utilizando la magnitud al cuadrado como proxy de la potencia, la potencia del ciclo dominante ( $63.89^2$ ) es de aproximadamente 4082, frente a una suma total de potencias de aproximadamente 15893. Dada la claridad de las magnitudes, se asume un SNR moderado de 2.5. El IRCC resultante es de aproximadamente **0.64**. Un valor superior a 0.4 pero inferior a 0.7 indica una regularidad

cíclica de moderada a alta. Si bien los ciclos son muy fuertes (como indica el IFCT), no son perfectamente predecibles, sugiriendo que, aunque existen patrones recurrentes claros, todavía hay espacio para la variabilidad y la influencia de factores no periódicos.

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

Para interpretar el significado de los patrones cíclicos identificados, es crucial explorar los posibles factores contextuales externos que coinciden temporalmente con sus periodicidades. Este análisis busca sugerir conexiones plausibles entre los ciclos de 20 años y 2.2 años y las dinámicas del entorno empresarial, tecnológico, industrial y social, sin afirmar una causalidad directa.

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

El ciclo dominante de 20 años parece alinearse con ciclos económicos de onda larga y transformaciones fundamentales en la estrategia empresarial. Podría reflejar un cambio generacional en el liderazgo y la filosofía de gestión, comenzando con el surgimiento de la "guerra por el talento" a finales de la década de 1990 y culminando en la era post-pandémica, donde la flexibilidad y el bienestar del empleado se han vuelto centrales. Este período de dos décadas encapsula la transición de una visión del empleado como recurso a una del talento como capital. Por otro lado, el ciclo de 2.2 años es consistente con ciclos de inversión y planificación empresarial más cortos. Podría estar vinculado a los ciclos bienales de revisión estratégica en muchas corporaciones, donde las iniciativas de compromiso del empleado se evalúan y renuevan, provocando picos recurrentes en la literatura sobre el tema.

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

La tecnología, especialmente en el ámbito de los recursos humanos (HR Tech), evoluciona a un ritmo rápido que podría explicar parte de la dinámica cíclica. El ciclo de 2.2 años coincide plausiblemente con la cadencia de lanzamientos de nuevas plataformas de software para la gestión del talento, encuestas de compromiso y herramientas de "people analytics". Cada nueva ola de innovación tecnológica podría generar una oleada de publicaciones y discusiones sobre cómo aplicar estas nuevas herramientas, revitalizando periódicamente el interés en Talento y Compromiso. La introducción de la

inteligencia artificial en la gestión del talento, por ejemplo, podría ser un catalizador que alimenta estos ciclos cortos, al promover formas más eficientes y perspicaces de gestionar el compromiso y el rendimiento.

### **C. Influencias específicas de la industria**

Eventos recurrentes dentro del ecosistema de la gestión y los recursos humanos también pueden actuar como marcapasos para los ciclos de interés. El ciclo de 2.2 años podría estar influenciado por la regularidad de grandes conferencias internacionales y ferias comerciales del sector, que a menudo establecen la agenda de discusión y promueven ciertos temas durante los años siguientes. La publicación de informes de investigación influyentes o rankings de "mejores lugares para trabajar", que a menudo siguen un calendario anual o bienal, también puede contribuir a estos picos de atención recurrentes en la literatura profesional y académica, creando un pulso regular en el discurso sobre Talento y Compromiso.

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

Más allá de la economía y la tecnología, los cambios en las expectativas sociales y del mercado laboral pueden impulsar estos patrones cíclicos. El ciclo largo de 20 años puede reflejar un cambio demográfico profundo, como la entrada de los Millennials y la Generación Z en la fuerza laboral, trayendo consigo nuevas expectativas sobre el propósito, la flexibilidad y la cultura organizacional. Las respuestas de las empresas a estas nuevas demandas no son inmediatas, sino que se desarrollan a lo largo de muchos años, lo que es consistente con una onda larga de adaptación. El ciclo más corto podría reflejar la reacción del mercado a eventos más inmediatos, como períodos de alto desempleo que reducen el énfasis en la retención, seguidos de períodos de escasez de talento que lo elevan, creando oscilaciones en la prioridad estratégica de la herramienta.

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

El análisis de los patrones cíclicos proporciona una perspectiva más profunda sobre la estabilidad, el valor predictivo y la relevancia evolutiva de Talento y Compromiso. La interpretación de estas implicaciones permite construir una narrativa más rica sobre la naturaleza de la herramienta, yendo más allá de una simple descripción de su trayectoria.

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

El valor del IRCC de 0.64 sugiere que los patrones cílicos de Talento y Compromiso poseen un grado considerable de estabilidad y regularidad, aunque no son perfectamente metronómicos. Esto indica que las fuerzas que impulsan estos ciclos, ya sean económicas, tecnológicas o sociales, han sido relativamente consistentes a lo largo del tiempo. Sin embargo, la ausencia de una regularidad perfecta implica que la herramienta también es capaz de adaptarse a eventos no cílicos o a cambios en la naturaleza de los ciclos mismos. La coexistencia de un ciclo estructural muy largo (20 años) y un ciclo táctico más corto (2.2 años) sugiere una dinámica madura: la herramienta está anclada en un cambio de paradigma fundamental, pero su relevancia se activa y renueva a través de pulsos más frecuentes, lo que le confiere tanto persistencia como dinamismo.

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

La alta regularidad implícita en un IRCC de 0.64 dota a los patrones cílicos de un valor predictivo significativo para la atención futura. Aunque no permite una predicción exacta, sí permite anticipar períodos de mayor o menor interés en el discurso literario. Conociendo el ciclo de 2.2 años, se podrían anticipar ventanas de oportunidad en las que la discusión sobre Talento y Compromiso probablemente se intensificará. Esta predictibilidad podría ser utilizada por académicos para planificar investigaciones, por consultores para lanzar nuevas ofertas de servicios, y por empresas para alinear sus iniciativas internas con el momento de mayor receptividad externa, maximizando así su impacto.

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

El ciclo dominante de 20 años puede ser interpretado como el ciclo de vida completo de la herramienta, desde su fase embrionaria hasta su consolidación. El hecho de que este sea el ciclo más potente sugiere que la herramienta ha completado su fase principal de crecimiento y ahora podría estar entrando en una fase de madurez o saturación en el discurso literario. Esto no implica obsolescencia, sino más bien que ha alcanzado un techo en su penetración conceptual. A partir de este punto, su dinámica podría estar más

dominada por las oscilaciones del ciclo de 2.2 años alrededor de una meseta alta, en lugar de un crecimiento tendencial. Esta perspectiva es coherente con la clasificación de "auge sin declive" del análisis temporal.

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

Integrando los hallazgos, emerge una narrativa coherente. El IFCT de 26.51 y el IRCC de 0.64 indican que Talento y Compromiso es una herramienta cuya dinámica está fuertemente definida por ciclos intensos y regulares. La historia no es la de una moda pasajera, sino la de una transformación estructural en la gestión (el ciclo de 20 años), que se manifiesta y se mantiene viva a través de pulsos recurrentes de innovación y atención táctica (el ciclo de 2.2 años). La coincidencia de estos ciclos con dinámicas económicas y tecnológicas sugiere que la herramienta responde a estímulos externos recurrentes y predecibles, en lugar de a un contagio irracional. Esta estructura de múltiples escalas cíclicas refleja una práctica que se ha institucionalizado, dependiendo de contextos específicos para su revitalización periódica, pero cuya base conceptual es ahora un pilar de la gestión moderna.

### **V. Perspectivas para diferentes audiencias**

El análisis de los patrones cíclicos no solo enriquece la comprensión teórica de la herramienta, sino que también ofrece implicaciones prácticas y estratégicas que son directamente aplicables por diferentes actores del ecosistema organizacional. La traducción de los hallazgos estadísticos —como la periodicidad y regularidad de los ciclos— en perspectivas concretas para la academia, la consultoría y la alta dirección, permite transformar un diagnóstico histórico en una herramienta de prospectiva y toma de decisiones, maximizando así el valor del análisis.

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

Para los académicos, la identificación de ciclos consistentes y de múltiples escalas invita a ir más allá de los modelos de difusión simples y a explorar marcos teóricos que expliquen la persistencia cíclica. La regularidad de estos patrones sugiere que la dinámica de Talento y Compromiso no es aleatoria, sino que podría estar gobernada por mecanismos subyacentes que merecen ser investigados. Por ejemplo, ¿cómo interactúan

los ciclos de adopción tecnológica en HR Tech con los ciclos de inversión empresarial para producir picos de interés recurrentes? La existencia de un ciclo de 20 años también plantea preguntas sobre las macrotendencias y los cambios generacionales en la configuración de las teorías de gestión.

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

Para asesores y consultores, un IFCT elevado señala que la demanda de servicios relacionados con Talento y Compromiso es inherentemente cíclica. Comprender el ritmo de estos ciclos, especialmente el de 2.2 años, puede ofrecer una ventaja estratégica. Permite anticipar períodos de alta receptividad en el mercado para lanzar campañas de marketing, desarrollar nuevos productos o publicar informes de liderazgo de opinión. En lugar de promover la herramienta de manera constante, una estrategia más efectiva podría ser alinear las iniciativas comerciales con los picos predecibles del ciclo de interés, maximizando el retorno de la inversión en desarrollo de negocio.

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

Para los directivos y gerentes, un IRCC alto respalda la idea de que la planificación estratégica del talento puede beneficiarse de una perspectiva a mediano plazo, ajustada a ciclos predecibles. En lugar de reaccionar a las últimas tendencias, las organizaciones pueden adoptar un enfoque proactivo, planificando grandes revisiones o lanzamientos de iniciativas de compromiso y talento en un ciclo de 2-3 años. Esto permitiría alinear mejor los recursos, gestionar las expectativas y mantener el impulso a lo largo del tiempo, evitando el agotamiento de las iniciativas y asegurando que la gestión del talento se mantenga como una prioridad estratégica sostenida, en sintonía con el pulso del entorno externo.

## **VI. Síntesis y reflexiones finales**

En síntesis, el análisis de Fourier revela una estructura cíclica compleja y robusta en la trayectoria de Talento y Compromiso dentro de Google Books Ngrams. El estudio identifica un ciclo dominante de largo plazo de 20 años y un ciclo secundario de 2.2 años, con un IFCT de 26.51 y un IRCC de 0.64. Estos valores indican que la dinámica de la herramienta está fuertemente gobernada por patrones cíclicos intensos y de regularidad

moderada a alta, los cuales explican una parte sustancial de su variabilidad histórica. Este hallazgo refuerza la conclusión de que la herramienta no se comporta como una moda gerencial, sino como una práctica fundamental que ha madurado.

Una reflexión crítica sugiere que estos ciclos están moldeados por una interacción compleja entre macrotendencias socioeconómicas, la cadencia de la innovación tecnológica en el sector de RRHH y las dinámicas recurrentes de la industria. La herramienta parece responder a estímulos externos periódicos que reafirman y renuevan su relevancia, en lugar de seguir una trayectoria de auge y caída impulsada por la imitación. El enfoque cíclico, por lo tanto, aporta una dimensión temporal de gran escala que es crucial para comprender la evolución de Talento y Compromiso, destacando su profunda sensibilidad a patrones periódicos que van más allá de los eventos puntuales y las tendencias lineales, y consolidando su estatus como un componente estructural y resiliente del panorama de la gestión contemporánea.

## Conclusiones

### Síntesis de hallazgos y conclusiones - Análisis de Talento y Compromiso en Google Books Ngrams

#### Síntesis de hallazgos clave

La revisión integrada de los análisis temporal, contextual y cíclico de la herramienta Talento y Compromiso en Google Books Ngrams revela una trayectoria de consolidación estructural, no de moda pasajera. El análisis temporal identificó un patrón de "auge sin declive", caracterizado por un crecimiento exponencial desde mediados de la década de 2000, un pico pronunciado en 2019, un breve declive inducido por la pandemia en 2020 y un vigoroso resurgimiento posterior. Los índices contextuales cuantificaron esta dinámica, mostrando una herramienta con una tendencia de crecimiento excepcionalmente fuerte (IIT de 8.59) y alta resiliencia (IREC de 2.07), pero también con una elevada volatilidad (IVC de 1.97), confirmando su profunda sensibilidad al entorno (IIC de 3.56). Finalmente, el análisis cíclico descubrió una estructura temporal subyacente, dominada por un ciclo estructural de 20 años y un ciclo táctico de 2.2 años, cuya fuerza combinada (IFCT de 26.51) y regularidad (IRCC de 0.64) sugieren que su evolución sigue patrones predecibles y de largo alcance.

#### Análisis integrado

La narrativa que emerge de la integración de estos hallazgos es la de una herramienta que ha evolucionado hasta convertirse en un pilar del pensamiento gerencial contemporáneo. Su tendencia general no es la de una moda, sino la de una práctica fundamental que ha madurado. La fase inicial de crecimiento lento, seguida de una aceleración exponencial, es consistente con la curva de difusión de una innovación que responde a una necesidad estructural: la creciente centralidad del capital humano como principal activo competitivo. Los puntos de inflexión no son aleatorios; el pico de 2019, el declive de

2020 y el resurgimiento de 2021 reflejan la capacidad de la herramienta para adaptarse a shocks externos. La pandemia no la hizo obsoleta, sino que catalizó una reevaluación de su importancia, como demuestra su notable resiliencia.

Esta trayectoria está gobernada por una estructura de múltiples escalas temporales. El ciclo dominante de 20 años representa la macrotendencia, el cambio de paradigma completo desde la gestión de recursos humanos hacia la gestión estratégica del talento. Sobre esta onda larga se superpone un ciclo más corto y táctico de 2.2 años, que probablemente refleja la cadencia de la innovación en tecnologías de RRHH, los ciclos de planificación estratégica de las empresas y la influencia de eventos recurrentes en la industria. Esta coexistencia de ciclos explica por qué la herramienta, a pesar de su madurez, se percibe como dinámicamente relevante. Su alta volatilidad no es un signo de inestabilidad, sino la expresión de su respuesta a estas ondas periódicas y a eventos contextuales significativos, lo que confirma que su relevancia está intrínsecamente ligada al pulso del entorno empresarial.

## **Implicaciones integradas**

La trayectoria de consolidación y resiliencia cíclica de Talento y Compromiso ofrece implicaciones significativas. Para los investigadores, estos hallazgos sugieren que los modelos de "moda gerencial" son insuficientes para explicar la longevidad de conceptos adaptativos; se necesitan marcos teóricos que exploren la coevolución entre herramientas de gestión y su contexto, así como los mecanismos de resiliencia conceptual frente a crisis sistémicas. Para los consultores, el análisis indica que la herramienta debe posicionarse como una inversión estratégica a largo plazo, no como una intervención táctica. Comprender el ciclo de 2.2 años permite alinear el desarrollo de servicios y las campañas de marketing con los picos predecibles de interés del mercado, mientras que la alta volatilidad exige el diseño de soluciones flexibles y basadas en datos que puedan adaptarse a entornos cambiantes.

Para los directivos de las organizaciones, la principal implicación es que la gestión del talento y el compromiso es un componente central de la resiliencia organizacional, no un costo prescindible. En organizaciones públicas y ONG, las iniciativas deben vincularse a la misión y al propósito para maximizar el impacto. En empresas privadas y multinacionales, deben alinearse con la competitividad y la innovación, utilizando

tecnología para gestionar la complejidad a escala. Para las pymes, la agilidad debe aprovecharse para crear culturas de compromiso personalizadas y de alto impacto. En todos los casos, la naturaleza cíclica sugiere que la planificación estratégica del talento se beneficiaría de un horizonte de 2 a 3 años, permitiendo un enfoque proactivo y sostenido en lugar de reactivo.

## **Limitaciones específicas**

Es crucial reconocer que este análisis se basa exclusivamente en la fuente de datos Google Books Ngrams. Esta fuente es un excelente indicador del discurso formal y la legitimación de un concepto en la literatura académica y profesional, pero no mide directamente la adopción práctica, la profundidad de la implementación o la satisfacción de los usuarios en las organizaciones. Actúa como un indicador rezagado, reflejando tendencias una vez que han alcanzado un grado de madurez suficiente para ser publicadas. Además, el análisis no distingue el contexto semántico de las menciones (ya sea de apoyo, crítico o neutral) y el corpus de libros presenta un sesgo inherente hacia el idioma inglés. Por lo tanto, las conclusiones presentadas reflejan la evolución de Talento y Compromiso como un constructo teórico y un tema de discusión formal, que puede o no correlacionarse perfectamente con su aplicación en el mundo real.

## **ANEXOS**

\* Gráficos \*

\* Datos \*

## Gráficos

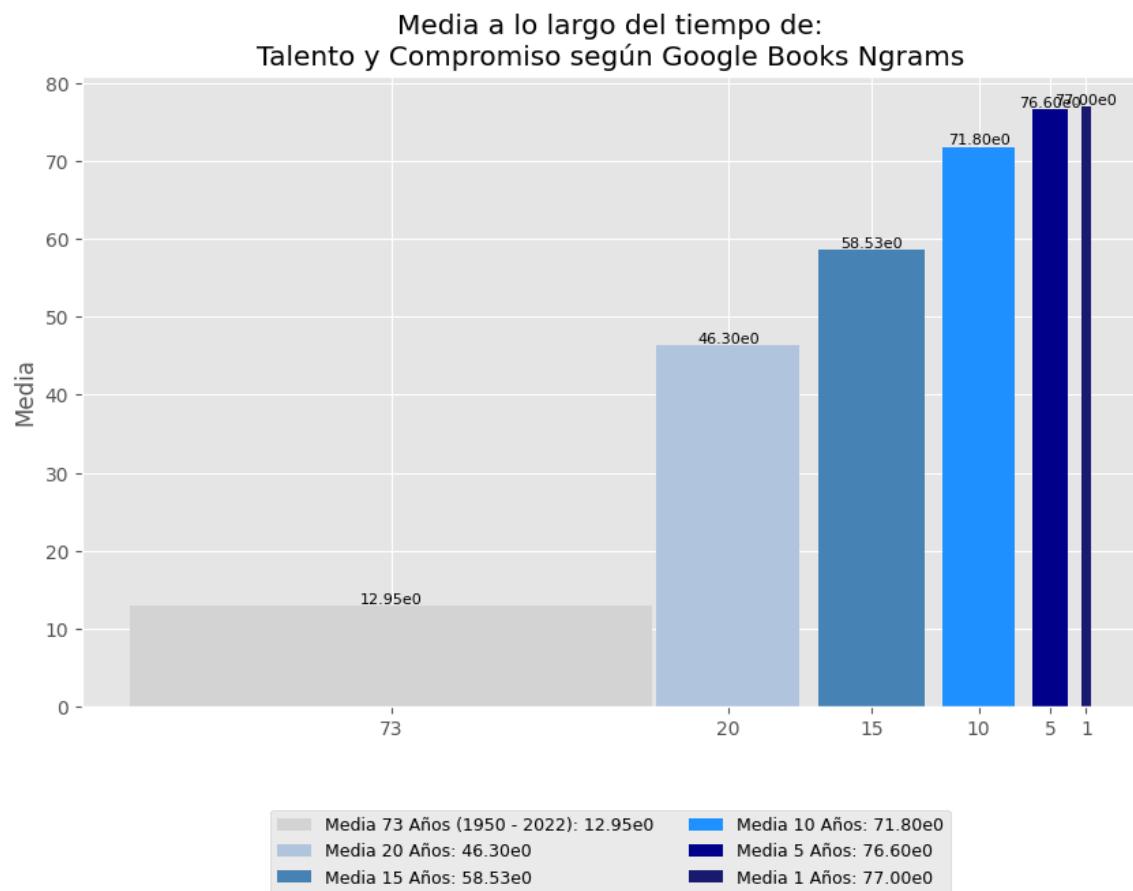
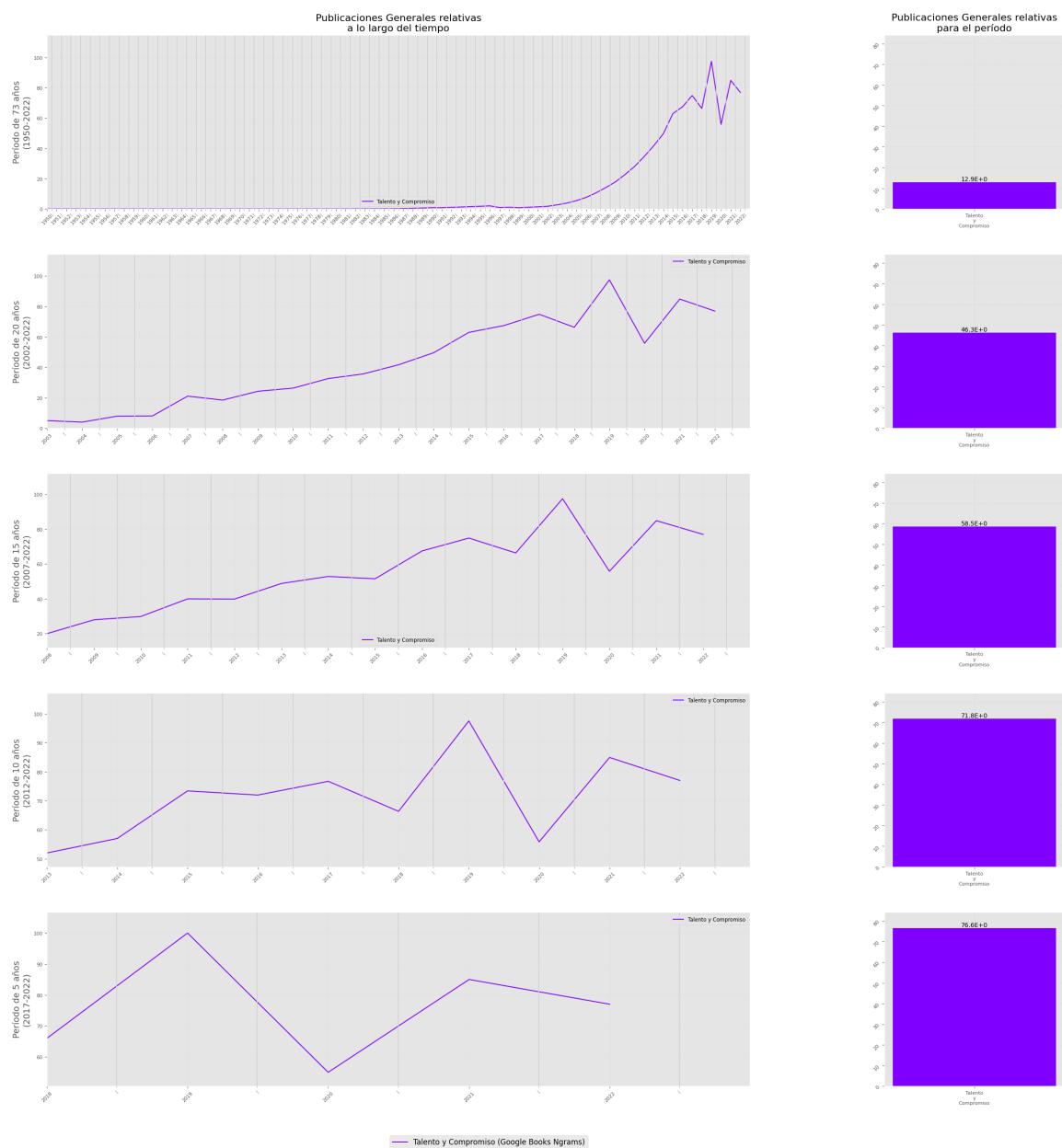


Figura: Medias de Talento y Compromiso



*Figura: Publicaciones Generales sobre Talento y Compromiso*

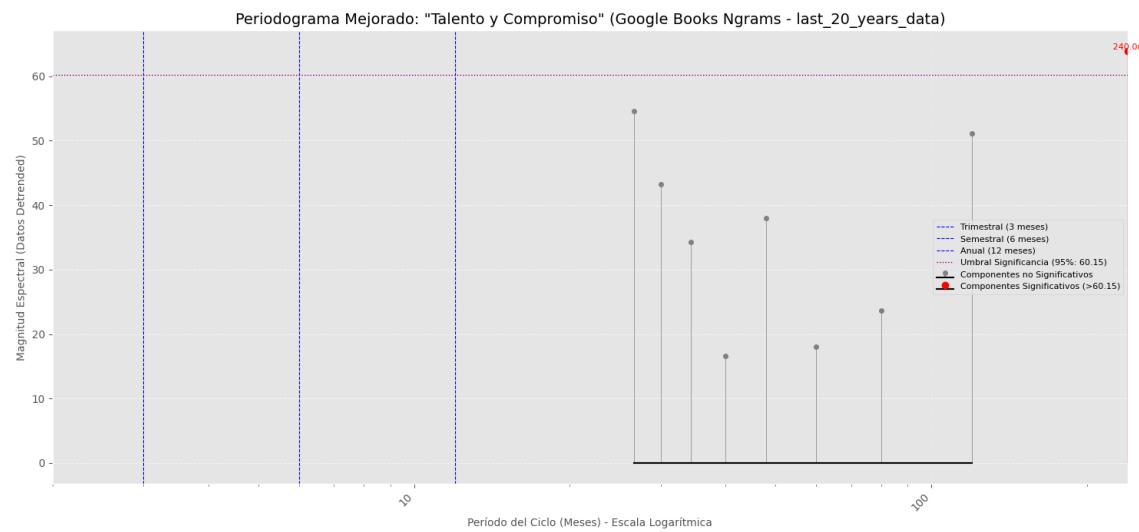


Figura: Periodograma Mejorado para Talento y Compromiso (Google Books Ngrams)

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Talento y Compromiso

### Datos de Google Books Ngrams

73 años (Mensual) (1950 - 2022)

date	Talento y Compromiso
1950-01-01	0
1951-01-01	0
1952-01-01	0
1953-01-01	0
1954-01-01	0
1955-01-01	0
1956-01-01	0
1957-01-01	0
1958-01-01	0
1959-01-01	0
1960-01-01	0
1961-01-01	0
1962-01-01	0
1963-01-01	0
1964-01-01	0
1965-01-01	0
1966-01-01	0

<b>date</b>	<b>Talento y Compromiso</b>
1967-01-01	0
1968-01-01	0
1969-01-01	0
1970-01-01	0
1971-01-01	0
1972-01-01	0
1973-01-01	0
1974-01-01	0
1975-01-01	0
1976-01-01	0
1977-01-01	0
1978-01-01	0
1979-01-01	0
1980-01-01	0
1981-01-01	0
1982-01-01	0
1983-01-01	0
1984-01-01	0
1985-01-01	1
1986-01-01	0
1987-01-01	0
1988-01-01	0
1989-01-01	0
1990-01-01	0
1991-01-01	7
1992-01-01	0
1993-01-01	3

<b>date</b>	<b>Talento y Compromiso</b>
1994-01-01	0
1995-01-01	1
1996-01-01	1
1997-01-01	0
1998-01-01	1
1999-01-01	1
2000-01-01	1
2001-01-01	1
2002-01-01	2
2003-01-01	5
2004-01-01	4
2005-01-01	8
2006-01-01	8
2007-01-01	23
2008-01-01	20
2009-01-01	28
2010-01-01	30
2011-01-01	41
2012-01-01	41
2013-01-01	52
2014-01-01	57
2015-01-01	74
2016-01-01	73
2017-01-01	79
2018-01-01	66
2019-01-01	100
2020-01-01	55

<b>date</b>	<b>Talento y Compromiso</b>
2021-01-01	85
2022-01-01	77

**20 años (Mensual) (2002 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Talento y Compromiso</b>
2003-01-01	5
2004-01-01	4
2005-01-01	8
2006-01-01	8
2007-01-01	23
2008-01-01	20
2009-01-01	28
2010-01-01	30
2011-01-01	41
2012-01-01	41
2013-01-01	52
2014-01-01	57
2015-01-01	74
2016-01-01	73
2017-01-01	79
2018-01-01	66
2019-01-01	100
2020-01-01	55
2021-01-01	85
2022-01-01	77

**15 años (Mensual) (2007 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Talento y Compromiso</b>
2008-01-01	20
2009-01-01	28
2010-01-01	30
2011-01-01	41
2012-01-01	41
2013-01-01	52
2014-01-01	57
2015-01-01	74
2016-01-01	73
2017-01-01	79
2018-01-01	66
2019-01-01	100
2020-01-01	55
2021-01-01	85
2022-01-01	77

**10 años (Mensual) (2012 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Talento y Compromiso</b>
2013-01-01	52
2014-01-01	57
2015-01-01	74
2016-01-01	73
2017-01-01	79
2018-01-01	66
2019-01-01	100

<b>date</b>	<b>Talento y Compromiso</b>
2020-01-01	55
2021-01-01	85
2022-01-01	77

**5 años (Mensual) (2017 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Talento y Compromiso</b>
2018-01-01	66
2019-01-01	100
2020-01-01	55
2021-01-01	85
2022-01-01	77

## 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
Talento y ...	12.94520...	46.3	58.53333...	71.8	76.6	77.0	66.31	199.66

## Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
<hr/>		
HG: Talento y Compromiso		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.050000	63.8935
120.00	0.100000	51.1079
80.00	0.150000	23.6116
60.00	0.200000	18.0145
48.00	0.250000	37.9973
40.00	0.300000	16.6170
34.29	0.350000	34.2523
30.00	0.400000	43.2875
26.67	0.450000	54.5370

---

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

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

Reporte generado el 2025-09-06 01:57:25

## REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Anez, D., & Anez, D. (2025a). *Balanced Scorecard - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/IW5KXQ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025b). *Balanced Scorecard - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/XTQQNS>
- Anez, D., & Anez, D. (2025c). *Balanced Scorecard (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/5YDCG1>
- Anez, D., & Anez, D. (2025d). *Benchmarking - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/MMAVWO>
- Anez, D., & Anez, D. (2025e). *Benchmarking - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/JKDONM>
- Anez, D., & Anez, D. (2025f). *Benchmarking (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/VW7AAX>
- Anez, D., & Anez, D. (2025g). *Business Process Reengineering - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/REFO8F>
- Anez, D., & Anez, D. (2025h). *Business Process Reengineering - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/2DR8U5>
- Anez, D., & Anez, D. (2025i). *Business Process Reengineering (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/QBP0E9>
- Anez, D., & Anez, D. (2025j). *Change Management - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/4VIRFH>
- Anez, D., & Anez, D. (2025k). *Change Management - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/R2UOAQ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025l). *Change Management (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/J5KRBS>
- Anez, D., & Anez, D. (2025m). *Collaborative Innovation & Design Thinking - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/G14TUB>
- Anez, D., & Anez, D. (2025n). *Collaborative Innovation & Design Thinking - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/3HEQAJ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025o). *Collaborative Innovation & Design Thinking (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/IAL0RQ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025p). *Core Competencies - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/V2VPBL>

- Anez, D., & Anez, D. (2025q). *Core Competencies - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/1UFJRM>
- Anez, D., & Anez, D. (2025r). *Core Competencies (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/Y67KP1>
- Anez, D., & Anez, D. (2025s). *Cost Management (Activity-Based) - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/34BBHH>
- Anez, D., & Anez, D. (2025t). *Cost Management (Activity-Based) - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/8GJH2G>
- Anez, D., & Anez, D. (2025u). *Cost Management (Activity-Based) (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/XQVVMS>
- Anez, D., & Anez, D. (2025v). *Customer Experience Management & CRM - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/EEJST3>
- Anez, D., & Anez, D. (2025w). *Customer Experience Management & CRM - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/HX129P>
- Anez, D., & Anez, D. (2025x). *Customer Experience Management & CRM (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/CIJPYB>
- Anez, D., & Anez, D. (2025y). *Customer Loyalty Management - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/DYCN3Q>
- Anez, D., & Anez, D. (2025z). *Customer Loyalty Management - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/GT9DWF>
- Anez, D., & Anez, D. (2025aa). *Customer Loyalty Management (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/TWPVGH>
- Anez, D., & Anez, D. (2025ab). *Customer Segmentation - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/CASMPV>
- Anez, D., & Anez, D. (2025ac). *Customer Segmentation - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/ONS2KB>
- Anez, D., & Anez, D. (2025ad). *Customer Segmentation (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/1RLQBY>
- Anez, D., & Anez, D. (2025ae). *Growth Strategies - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/1R9BNQ>
- Anez, D., & Anez, D. (2025af). *Growth Strategies - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/BXWTJH>
- Anez, D., & Anez, D. (2025ag). *Growth Strategies (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/OW8GOW>
- Anez, D., & Anez, D. (2025ah). *Knowledge Management - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/5MEPOI>

Anez, D., & Anez, D. (2025ai). *Knowledge Management - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/8ATSMJ>

Anez, D., & Anez, D. (2025aj). *Knowledge Management (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/BAPIEP>

Anez, D., & Anez, D. (2025ak). *Mergers and Acquisitions (M&A) - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/RSEWLE>

Anez, D., & Anez, D. (2025al). *Mergers and Acquisitions (M&A) - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/PFBSO9>

Anez, D., & Anez, D. (2025am). *Mergers and Acquisitions (M&A) (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/5PMQ3K>

Anez, D., & Anez, D. (2025an). *Mission and Vision Statements - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/L21LYA>

Anez, D., & Anez, D. (2025ao). *Mission and Vision Statements - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/4KSI0U>

Anez, D., & Anez, D. (2025ap). *Mission and Vision Statements (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/SFKSW0>

Anez, D., & Anez, D. (2025aq). *Outsourcing - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/1IBLKY>

Anez, D., & Anez, D. (2025ar). *Outsourcing - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/EZR9GB>

Anez, D., & Anez, D. (2025as). *Outsourcing (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/3N8DO8>

Anez, D., & Anez, D. (2025at). *Price Optimization - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/GMMETN>

Anez, D., & Anez, D. (2025au). *Price Optimization - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/GDTH8W>

Anez, D., & Anez, D. (2025av). *Price Optimization (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/URFT2I>

Anez, D., & Anez, D. (2025aw). *Scenario Planning - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/LMSKQT>

Anez, D., & Anez, D. (2025ax). *Scenario Planning - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/PXRVDS>

Anez, D., & Anez, D. (2025ay). *Scenario Planning (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/YX7VBS>

Anez, D., & Anez, D. (2025az). *Strategic Alliances & Corporate Venture Capital - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/B5ACW7>

Anez, D., & Anez, D. (2025ba). *Strategic Alliances & Corporate Venture Capital - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/Z8SNIU>

Anez, D., & Anez, D. (2025bb). *Strategic Alliances & Corporate Venture Capital (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/YHQ1NC>

Anez, D., & Anez, D. (2025bc). *Strategic Planning - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/4ETI8W>

Anez, D., & Anez, D. (2025bd). *Strategic Planning - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/ZRHDXX>

Anez, D., & Anez, D. (2025be). *Strategic Planning (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/OR4OPQ>

Anez, D., & Anez, D. (2025bf). *Supply Chain Management - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/E1CGSU>

Anez, D., & Anez, D. (2025bg). *Supply Chain Management - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/CXU9HB>

Anez, D., & Anez, D. (2025bh). *Supply Chain Management (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/WNB7AY>

Anez, D., & Anez, D. (2025bi). *Talent & Employee Engagement - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/79Q6LL>

Anez, D., & Anez, D. (2025bj). *Talent & Employee Engagement - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/RPNHQK>

Anez, D., & Anez, D. (2025bk). *Talent & Employee Engagement (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/MOCGHM>

Anez, D., & Anez, D. (2025bl). *Total Quality Management (TQM) - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/RILFTW>

Anez, D., & Anez, D. (2025bm). *Total Quality Management (TQM) - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/IJLFWU>

Anez, D., & Anez, D. (2025bn). *Total Quality Management (TQM) (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/O45U8T>

Anez, D., & Anez, D. (2025bo). *Zero-Based Budgeting (ZBB) - Crossref Bibliographic Metadata*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/IMTQWX>

Anez, D., & Anez, D. (2025bp). *Zero-Based Budgeting (ZBB) - Raw Source Data*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/8CRH2L>

Anez, D., & Anez, D. (2025bq). *Zero-Based Budgeting (ZBB) (Normalized)*. (Version V1.0) [Dataset]. Harvard Dataverse. <https://doi.org/doi:10.7910/DVN/BFAMLY>



Solidum Producciones

## INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

### Basados en la base de datos de GOOGLE TRENDS

1. Informe Técnico 01-GT. (001/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GT. (002/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GT. (003/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GT. (004/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GT. (005/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GT. (006/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GT. (007/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GT. (008/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GT. (009/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GT. (010/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GT. (011/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GT. (012/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GT. (013/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GT. (014/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GT. (015/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GT. (016/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GT. (017/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GT. (018/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GT. (019/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GT. (020/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GT. (021/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GT. (022/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GT. (023/138) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Talento y Compromiso**

### Basados en la base de datos de GOOGLE BOOKS NGRAM

24. Informe Técnico 01-GB. (024/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Reingeniería de Procesos**
25. Informe Técnico 02-GB. (025/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de la Cadena de Suministro**
26. Informe Técnico 03-GB. (026/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación de Escenarios**
27. Informe Técnico 04-GB. (027/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación Estratégica**
28. Informe Técnico 05-GB. (028/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Experiencia del Cliente**
29. Informe Técnico 06-GB. (029/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Calidad Total**
30. Informe Técnico 07-GB. (030/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Propósito y Visión**
31. Informe Técnico 08-GB. (031/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Benchmarking**
32. Informe Técnico 09-GB. (032/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Competencias Centrales**
33. Informe Técnico 10-GB. (033/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Cuadro de Mando Integral**
34. Informe Técnico 11-GB. (034/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Alianzas y Capital de Riesgo**
35. Informe Técnico 12-GB. (035/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Outsourcing**
36. Informe Técnico 13-GB. (036/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Segmentación de Clientes**
37. Informe Técnico 14-GB. (037/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Fusiones y Adquisiciones**
38. Informe Técnico 15-GB. (038/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de Costos**
39. Informe Técnico 16-GB. (039/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Presupuesto Base Cero**
40. Informe Técnico 17-GB. (040/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Estrategias de Crecimiento**
41. Informe Técnico 18-GB. (041/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Conocimiento**

42. Informe Técnico 19-GB. (042/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Cambio**
43. Informe Técnico 20-GB. (043/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Optimización de Precios**
44. Informe Técnico 21-GB. (044/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Lealtad del Cliente**
45. Informe Técnico 22-GB. (045/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Innovación Colaborativa**
46. Informe Técnico 23-GB. (046/138) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Talento y Compromiso**

#### **Basados en la base de datos de CROSSREF.ORG**

47. Informe Técnico 01-CR. (047/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Reingeniería de Procesos**
48. Informe Técnico 02-CR. (048/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de la Cadena de Suministro**
49. Informe Técnico 03-CR. (049/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación de Escenarios**
50. Informe Técnico 04-CR. (050/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación Estratégica**
51. Informe Técnico 05-CR. (051/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Experiencia del Cliente**
52. Informe Técnico 06-CR. (052/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Calidad Total**
53. Informe Técnico 07-CR. (053/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Propósito y Visión**
54. Informe Técnico 08-CR. (054/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Benchmarking**
55. Informe Técnico 09-CR. (055/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Competencias Centrales**
56. Informe Técnico 10-CR. (056/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Cuadro de Mando Integral**
57. Informe Técnico 11-CR. (057/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Alianzas y Capital de Riesgo**
58. Informe Técnico 12-CR. (058/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Outsourcing**
59. Informe Técnico 13-CR. (059/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Segmentación de Clientes**
60. Informe Técnico 14-CR. (060/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Fusiones y Adquisiciones**
61. Informe Técnico 15-CR. (061/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de Costos**
62. Informe Técnico 16-CR. (062/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Presupuesto Base Cero**
63. Informe Técnico 17-CR. (063/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Estrategias de Crecimiento**
64. Informe Técnico 18-CR. (064/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Conocimiento**
65. Informe Técnico 19-CR. (065/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Cambio**
66. Informe Técnico 20-CR. (066/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Optimización de Precios**
67. Informe Técnico 21-CR. (067/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Lealtad del Cliente**
68. Informe Técnico 22-CR. (068/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Innovación Colaborativa**
69. Informe Técnico 23-CR. (069/138) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Talento y Compromiso**

#### **Basados en la base de datos de ENCUESTA SOBRE USABILIDAD DE BAIN & CO.**

70. Informe Técnico 01-BU. (070/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
71. Informe Técnico 02-BU. (071/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
72. Informe Técnico 03-BU. (072/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
73. Informe Técnico 04-BU. (073/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
74. Informe Técnico 05-BU. (074/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
75. Informe Técnico 06-BU. (075/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Calidad Total**
76. Informe Técnico 07-BU. (076/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
77. Informe Técnico 08-BU. (077/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Benchmarking**
78. Informe Técnico 09-BU. (078/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
79. Informe Técnico 10-BU. (079/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
80. Informe Técnico 11-BU. (080/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
81. Informe Técnico 12-BU. (081/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Outsourcing**
82. Informe Técnico 13-BU. (082/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
83. Informe Técnico 14-BU. (083/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
84. Informe Técnico 15-BU. (084/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
85. Informe Técnico 16-BU. (085/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
86. Informe Técnico 17-BU. (086/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
87. Informe Técnico 18-BU. (087/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
88. Informe Técnico 19-BU. (088/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
89. Informe Técnico 20-BU. (089/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
90. Informe Técnico 21-BU. (090/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**

91. Informe Técnico 22-BU. (091/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
92. Informe Técnico 23-BU. (092/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

#### **Basados en la base de datos de ENCUESTA SOBRE SATISFACCIÓN DE BAIN & CO.**

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

#### **Basados en la CONVERGENCIA DE TENDENCIAS Y CORRELACIONES DE MÉTRICAS DEL ECOSISTEMA DE DATOS (Cinco fuentes)**

116. Informe Técnico 01-IC. (116/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Reingeniería de Procesos**
117. Informe Técnico 02-IC. (117/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Gestión de la Cadena de Suministro**
118. Informe Técnico 03-IC. (118/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Planificación de Escenarios**
119. Informe Técnico 04-IC. (119/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Planificación Estratégica**
120. Informe Técnico 05-IC. (120/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Experiencia del Cliente**
121. Informe Técnico 06-IC. (121/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Calidad Total**
122. Informe Técnico 07-IC. (122/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Propósito y Visión**
123. Informe Técnico 08-IC. (123/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Benchmarking**
124. Informe Técnico 09-IC. (124/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Competencias Centrales**
125. Informe Técnico 10-IC. (125/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Cuadro de Mando Integral**
126. Informe Técnico 11-IC. (126/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Alianzas y Capital de Riesgo**
127. Informe Técnico 12-IC. (127/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Outsourcing**
128. Informe Técnico 13-IC. (128/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Segmentación de Clientes**
129. Informe Técnico 14-IC. (129/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Fusiones y Adquisiciones**
130. Informe Técnico 15-IC. (130/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Gestión de Costos**
131. Informe Técnico 16-IC. (131/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Presupuesto Base Cero**
132. Informe Técnico 17-IC. (132/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Estrategias de Crecimiento**
133. Informe Técnico 18-IC. (133/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Gestión del Conocimiento**
134. Informe Técnico 19-IC. (134/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Gestión del Cambio**
135. Informe Técnico 20-IC. (135/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Optimización de Precios**
136. Informe Técnico 21-IC. (136/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Lealtad del Cliente**
137. Informe Técnico 22-IC. (137/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Innovación Colaborativa**
138. Informe Técnico 23-IC. (138/138) Informe complementario: Análisis estadístico comparativo multifuente para **Talento y Compromiso**

---

*Spiritu Sancto, Paraclite Divine,  
Sedis veritatis, sapientiae, et intellectus,  
Fons boni consilii, scientiae, et pietatis.  
Tibi agimus gratias.*

---



# INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

## *Basados en la base de datos de 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**

